

FACULTAD DE NEGOCIOS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

“PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA DE ALMACÉN PARA AUMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA UNILAP S.A.C. DE LA CIUDAD DE TRUJILLO - 2018”.



Tesis para optar el título profesional de:

Licenciado (a) en Administración

Autores:

Bach. Casiano Llipo, Jessica Vanessa

Bach. Romero Morales, Jesus David

Asesor:

Dr. Henry Ventura Aguilar

Trujillo - Perú

2020

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Henry Elder Ventura Aguilar, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Negocios, Carrera profesional de **ADMINISTRACIÓN**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Casiano Llipo, Jessica Vanessa.
- Romero Morales, Jesus David.

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “Plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S.A.C. de la ciudad de Trujillo - 2018” para aspirar al título profesional de: Licenciado en Administración por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.



Dr. Henry Elder Ventura Aguilar
Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados Han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Casiano Llapo, Jessica Vanessa y Romero Morales, Jesus David para aspirar al título profesional con la tesis denominada: “Plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap SAC de la ciudad de Trujillo – 2018.”

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Mg. Hurtado Rojas Roger

Jurado

Presidente

Mg. Terrones Cevallos Bogard Martín

Jurado

Mg. Arroyo Rosales Edwin Alberto

Jurado

DEDICATORIA

Esta investigación va dedicada para Dios, nuestras familias y todas las personas involucradas a lo largo de esta travesía.

Jessica Vanessa Casiano Llapo y Jesus David Romero Morales

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios por habernos cuidado y guiado en cada momento de nuestras vidas personales y profesionales.

En segundo lugar, a cada una de nuestras familias, por habernos dado mucha fuerza y el coraje para seguir luchando por nuestros sueños, orientándonos a separar el bien y el mal, siempre cumpliendo con nuestras metas y objetivos.

En tercer lugar, nosotros mismos como compañeros, amigos y equipo de investigación, hemos realizado nuestros mayores esfuerzos juntos, con una gran comunicación, buena logística, inteligencia, paciencia y con mucha armonía.

Por último, a nuestro asesor de tesis quien nos orientó y ayudó a mejorar nuestra investigación hacia un mejor resultado, gracias por el apoyo.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	23
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	28
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	83
REFERENCIAS.....	87
ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operacionalización de Variables - Unilap S.A.C.....	24
Tabla 2 Orden de compra referencial año 2018 - Unilap SAC	30
Tabla 3 Formato Inventario General de los reactivos año 2018 - Unilap SAC	31
Tabla 4 Formato Inventario General de los reactivos Vencidos año 2018 - Unilap SAC...34	
Tabla 5 Formato de Resumen Matriz de Priorización - Unilap SAC	37
Tabla 6 Formato de Clasificación ABC Según Inventario General - Unilap SAC	39
Tabla 7 Resumen Porcentual Clasificación ABC - Unilap SAC	43
Tabla 8 Formato de Clasificación ABC Según Reactivos Vencidos - Unilap SAC.....	44
Tabla 9 Resumen Porcentual de Clasificación ABC - Unilap SAC	48
Tabla 10 Cuadro Resumen diferencia entre productos totales y vencidos - Unilap SAC....	50
Tabla 11 Modelo EOQ en base al ABC – Unilap S.A.C	56
Tabla 12 Rotación de inventarios en función al EOQ – Unilap S.A.C	62
Tabla 13 Costo y diferencia de pérdidas - Unilap SAC	67
Tabla 14 Reactivos vencidos después de 7 meses – Unilap SAC.....	72
Tabla 15 Análisis Económico de la Propuesta – Unilap S.A.C	73
Tabla 16 Resumen de Gastos Propuesta EOQ – Unilap S.A.C.....	75
Tabla 17 Cálculo de Tasa Interna de Retorno – Unilap S.A.C.....	76
Tabla 18 Análisis Estadístico de la Propuesta – Unilap S.A.C.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Diagrama de Pareto Reactivos Vencidos - Unilap SAC</i>	49
Figura 2 <i>Resumen de Cantidad de Productos en almacén - Unilap SAC</i>	51
Figura 3 <i>Resumen del Valor en Soles de Productos en Almacén – Unilap SAC</i>	51
Figura 4 <i>Resumen porcentual de los productos en almacén - Unilap SAC</i>	52
Figura 5 <i>Diagrama de Layout - Unilap SAC</i>	53

RESUMEN

La presente investigación tuvo como intención identificar y elaborar un plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S.A.C. La metodología realizada se basó en la observación directa, entrevista y revisión documentaria; también, del análisis de estudio de investigaciones con la misma problemática. Como resultado de tal investigación, se obtuvieron diferentes estudios que abordan la misma realidad y gran cantidad de información extraída de la misma organización, descubriendo la necesidad de establecer esta mejora en los procesos logísticos, teniendo los tipos de investigación no experimental – cuantitativo. La conclusión principal referida al estudio fue la elaboración y desarrollo de un plan de mejora que optimice la rentabilidad ya que se perfeccionaría los procesos logísticos, conllevando a mejorar las solicitudes de pedidos de materiales, reactivos y equipos óptimos, incrementado la utilidad, disminuyendo las mermas, incrementando la rotación de los productos en general, obteniendo mayor movilidad de la rentabilidad y un mayor nivel de servicio al sector salud. Asimismo, el plan de mejora propuesto permitirá reducir el valor del inventario promedio y conseguirá una disminución de los activos circulantes, por lo tanto, se logrará un ahorro económico en la empresa.

Palabras clave: almacén, rentabilidad, sistema ABC, metodología 5s, EOQ.

ABSTRACT

The intention of this research was to identify and develop an improvement plan in the warehouse area to increase the profitability of the company Unilap S.A.C. The methodology carried out was based on direct observation, interview and documentary review; also, from the analysis of research studies with the same problem. As a result of such research, different studies were obtained that address the same reality and a large amount of information extracted from the same organization, discovering the need to establish this improvement in logistics processes, having non-experimental - quantitative types of research. The main conclusion referred to the study was the elaboration and development of an improvement plan that optimizes profitability since the logistics processes would be improved, leading to improve requests for orders for materials, reagents and optimal equipment, increased utility, reducing waste, increasing the rotation of products in general, obtaining greater mobility of profitability and a higher level of service to the health sector. Likewise, the proposed improvement plan will reduce the value of the average inventory and will achieve a decrease in current assets, therefore, economic savings will be achieved in the company.

Keywords: warehouse, profitability, ABC system, 5s methodology, EOQ.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática:

El sector salud es uno de los factores más determinantes para la economía de todos los países. El Perú no es la excepción debido a las ineficientes gestiones que el Estado ha desarrollado a lo largo de los años, afectando a toda la población peruana.

Según Sausa (2018) El Perú es uno de los mercados con más cantidad de empleados administrativos y con menos médicos, a comparación de Canadá que cuenta con 16 médicos por cada empleado, Costa Rica con 8, Uruguay con 5 y Paraguay con 3; en el País solo se invierte en 3 administrativos por cada médico. Asimismo, el presupuesto público ha mejorado enormemente en este sector en los últimos años, las dos inversiones (pública y privada) en total respecto al PBI no ha avanzado favorablemente y solo representa el (5.5%) ubicando al Perú por debajo de Bolivia (6.3%), Chile (7.8%), Colombia (7.2%) y Ecuador (9.2%).

Por otro lado, del total de la inversión que se ha desarrollado, el 58.7% corresponde al gasto público, que equivale al (3.1%) del PBI, frente a un (3.9%) del promedio latinoamericano. Además, Gestión (2017) menciona que el Minsa identificó 748 establecimientos de salud estratégicos que tendrían una etapa de modernización. También, en agosto de este año la Defensoría del Pueblo supervisó 198 de estos establecimientos verificando la restructuración y adecuada atención a los clientes desde el 2012 hasta la actualidad. Es importante que el Estado invierta en el sector salud mejorando la calidad de vida de los pacientes, por medio de una tercerización que ayude

a optimizar la productividad de todas las instituciones nacionales de salud optimizando también el índice de médicos que actualmente existen en nuestro País.

Frecuentemente, muchas de las empresas para reducir los costos y gastos recurren a personal con poca o ninguna experiencia ni preparación para controlar el área de almacén y los procesos dentro de la cadena de suministros y en muchas ocasiones el encargado de llevar a cabo la toma de decisiones es el mismo que realiza los arquezos posteriores, afectando a la rentabilidad con las pérdidas de productos robos, sustracciones y malos manejos que originan un deficiente control del almacén perjudicando al giro de la organización teniendo malos resultados que se verán reflejados en cada cierre de mes tanto para al área contable como logística. Finalmente, el sector salud es parte fundamental de la inversión que el Estado debe brindar para el bien común, pues los gastos que estos involucran comprometen de gran manera a la entidad encargada.

Teniendo en cuenta la actual situación por la que atraviesa el país se considera pertinente y de urgencia tomar las medidas adecuadas que se acoplen a la necesidad de todos los peruanos mejorando oportunamente el sistema de salud y asistencia sanitaria. En este contexto se considera importante realizar un buen manejo de los procesos logísticos dentro de la cadena de suministros. Es trascendental descubrir los factores determinantes y las herramientas adecuadas que deben utilizarse para obtener mejores resultados dentro de la rentabilidad minimizando los tiempos y los riesgos.

Unilap S.A.C. constituida como una Sociedad Anónima Cerrada, ubicada en la Av. Húsares de Junín #608 Urb. La Merced, departamento de la Libertad, Provincia de Trujillo, Distrito Víctor Larco. Es una empresa líder en la importación y comercialización de reactivos, equipos biomédicos y materiales, dirigidos a clientes potenciales:

Hospitales, Clínicas y Laboratorios a nivel nacional, importan cerca de 121 productos de la marca Spinreact, ubicada en Ctra. Sta. Coloma, 717176 St. Esteve de Bas Girona - España. El cual está debidamente certificado por el ISO 9002 – 94, ISO 13485 y el CE. Asimismo, reparten una variedad de productos de marcas nacionales como Human, Diapro, Lw, One Step y Mindray. **(Ver ANEXO n.º 1 y 2)**

La organización viene desarrollando sus actividades desde el 30 de enero del 2007 representada por el Gerente General Edinson Padilla Arribasplata. Los trabajadores que forman parte de la empresa son un total de 20 empleados centrándose en la unidad de estudio en la que se evidencia la falta de una propuesta de mejora en el área de almacén donde se cuenta la colaboración de 4 trabajadores: Manolo Padilla Terán, Pierre Velásquez Wong, Cinthia Hernández y Alberto Padilla que se encuentran dentro del proceso logístico. **(Ver ANEXO n.º 3)**

Los problemas que actualmente enfrenta el área de almacén tienen que ver con establecer la mercadería exacta que se requerirá por cada atención que se ejecute, existen inconvenientes con los reactivos, ya que en los últimos meses se encuentran desabastecidos generando dificultades a la atención al consumidor. Las entidades del sector salud pertenecientes al Estado al emitir una orden la importadora debe cumplir con los requerimientos establecidos por los hospitales para abastecerlos, teniendo como política que en caso no se cumpla con lo indicado el contrato queda anulado automáticamente. Por ello, se debe tener mucho cuidado al cotizar algún pedido, ya que esto conlleva a que el plazo se efectúe como se instituyó en el manuscrito.

El proceso logístico dentro del área es ineficaz, perjudicando las ventas que ya han sido pactadas y firmadas por el gerente junto al director de los hospitales. Asimismo, no

se cuenta con una distribución adecuada de los productos, falta de señalización dentro del almacén, mala ubicación de las conservadoras de frío, falta de orden y clasificación de los productos, no cuentan con la indumentaria y materiales necesarios para realizar sus actividades y a su vez no son capacitados para el buen manejo logístico, parihuelas en mal estado, Gensys es un software básico que utiliza la organización para manejar la logística interna y externa. El sistema no cuenta con las herramientas necesarias que permitan un mejor trabajo en toda el área. Además, no se llena oportunamente el formato de Kardex generando controversias al momento de corroborar lo contabilizado físicamente. Por otro lado, se encontró una gran cantidad de productos vencidos, puesto que no se tiene un control de los inventarios diario, semanal o mensual de los reactivos afectando la rentabilidad. **(Ver ANEXOS n.º 4)**

Respeto al **tema de estudio** de esta tesis se encontró un artículo científico que se menciona a continuación:

Huguet, Pineda y Gómez (2016), en su artículo científico denominado “Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial” señalan que la implementación de una redistribución en almacén permitió utilizar eficientemente el área con la aplicación de la herramienta ABC reduciendo los tiempos de preparación de pedidos en un 25%, cuidando los productos medicinales para evitar multas. También, al aplicar la metrología 5’s se utilizó un termómetro intermitente que pudo medir el tiempo estándar para la preparación de despachos de pedidos en un 4,04 min/pedido, a la vez el uso de un sistema anti errores. Finalmente, desde el punto de vista económico con las propuestas planteadas de mejora

concluyen que obtendrán flujos monetarios positivos de 21,74 dólares al mes y un beneficio de 4.050,96 dólares lo que indica que es rentable.

Se optó por investigar tesis relacionadas con el tema propuesto en el **ámbito nacional**, que se muestran a continuación:

En la tesis de Padilla (2014), titulada “Propuesta de mejora en el área de logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Unilap S.A.C. de la ciudad de Trujillo”, concluyó que la aplicación de una mejora para la gestión logística de la empresa es fundamental para su desarrollo en cuanto a la optimización de las ventas y de los productos como: equipos, material médico y de laboratorio, generando un incremento favorable en la rentabilidad, mejorando el control de los inventarios gracias a la metodología ABC y 5s. Se debe tener en cuenta los parámetros estudiados que permitirán mejorar el funcionamiento de la situación financiera actual de la cadena de suministros percibiendo resultados sobresalientes en la entidad.

En la investigación realizada por White (2016), titulada “Propuesta de mejora en la cadena de suministros para reducir los costos en el área de logística de la empresa Bermanlab S.A.C.” explica que al aplicar indicadores económicos para su proyecto obtuvo un VAN de S/. 130, 307.95, TIR de 86% y un costo beneficio (B/C) de S/. 2.10, reflejando resultados favorables en su inversión. Además, adquirió inventarios manejables y controlados eliminando compras urgentes con la aplicación de la metodología EOQ logrando la reducción de los costos, ahorrando S/. 109, 955.89.

Vásquez (2018), en su estudio realizado sobre la “Propuesta de mejora en el área de logística basada en lean Startup para aumentar la rentabilidad de la microempresa farmacia Mas Salud en la ciudad de Trujillo” determina que la metodología del ABC

facilitó tener conocimiento de las existencias con mayor rotación según el margen de ganancia, permitiendo obtener información más detallada para mejorar el servicio: tiempo, venta, compra y clasificación de los inventarios. Además, según el análisis de los indicadores financieros se obtuvo un valor absoluto neto de S/. 2551.45 y una tasa de retorno interna del 31% demostrando la viabilidad económica dentro de las actividades de la empresa.

En la tesis de Mantari y Quispe (2019), titulada “Propuesta de mejora del proceso logístico de productos farmacéuticos en la empresa Santa Úrsula servicios de salud” concluyeron que la clasificación ABC distribuye adecuadamente y de forma estratégica todos los productos del almacén, facilitando una mejor ubicación y espacio de los bienes. Asimismo, las 5s logró aumentar el nivel de cumplimiento del servicio en un 68%, en cuanto a las órdenes de pedido mejoró en un 12%, respecto a las recepciones incorrectas se redujo el 9%. Según la evaluación de la propuesta, se mejoró el 80% a diferencia del primer resultado con respecto a las recepciones encontradas anteriormente mejoró el 90%, el 91% en almacenamiento y el 75% en el tiempo de respuesta en busca del producto. Obteniendo mejores resultados dentro de la entidad.

Ávila (2020), en su estudio titulado “Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de medicamentos en el área de farmacia de una clínica particular” llegó a la conclusión que es importante contar con una mejora continua en la logística hospitalaria, ya que existen procesos claves para optimizar el servicio es por ello que la implementación de las 5’s para esta área permite lograr una buena organización en el almacén central. Además, tener un buen control en los inventarios conlleva a la disminución de productos faltantes y que el nivel del servicio mejore adecuando al

almacén a una mejor gestión. Por último, la situación económica según los indicadores mostrados en la investigación es favorable a pesar de que existe un escenario pesimista con valores del VAN de S/. 102,670 y TIR de 11%.

Pacana y Wóznny (2016), definen que, “la mejora continua es una de las actividades más importantes para los ingenieros de gestión y producción de una entidad, la gerencia se esfuerza para mejorar el proceso y aumentar la producción. Además de ello, para aumentar el nivel de seguridad y salud en el trabajo”. (p. 3)

Con respecto a **las teorías de las herramientas** que intervienen en el almacén hacemos referencia a la metodología 5s y la clasificación ABC.

El modelo de Sistema ABC, según afirma que, la buena clasificación de los productos que se obtiene como resultado de la aplicación del sistema ABC en el almacén y ayuda que los encargados tengan un mejor control en su área de trabajo con información más exacta para agilizar cualquier pedido, ya sea para comprar o vender productos que es lo que permite mantener los porcentajes favorables de rentabilidad.

Asimismo, Donayre (2017), menciona que el ABC aplicado a la distribución al almacén, tiene como ventaja permitir un mayor control del inventario determinando la división según la calidad de los productos menciona que el método ABC aplicado para la distribución del almacén. Presenta como ventajas permitir un buen control del inventario, determinar el nivel mediante la división del inventario en productos A, B y C; ya que los de tipo “A” son los que generan el 80% del movimiento y deben estar más cerca al área de recepción y despacho, los tipo “B” son el 13% y deben estar ubicados en la parte intermedia del almacén y los tipo “C” generan solamente el 7% logrando reducir costos y mejorando procesos para aumentar la rentabilidad de la empresa.

El modelo EOQ según Jacobs, Chase y Aquilano (2009), mencionan que para obtener cantidades de pedidos óptimos es necesario tener en cuenta que la demanda del producto deba ser constante y uniforme en todo el periodo, el tiempo de entrega o para recibir el pedido sea constante, el precio por unidad del producto sea constante, el costo para mantener el inventario se establezca en el inventario promedio, los costos de pedido o preparación sean constantes y que no se permitan pedidos acumulados; es decir, que se cubran todas las demandas de los productos. Además, Heizer y Render (2004), indican que el objetivo de este modelo es minimizar el costo total de los inventarios, para ello se tiene que alcanzar un equilibrio de los costos de mantener y ordenar, estos llegan a ser costos iguales, de esta manera se determina la cantidad económica de pedido de los productos.

La metodología 5s disminuye el tiempo, los recursos empleados en los procesos de producción eliminando cualquier merma. (Anvari, Zulkifli y Yusuff, 2011)

Rajadell y Sánchez (2010), mencionan que implementar las 5s tiene como objetivo evitar las siguientes causas existentes en la empresa: la mala distribución del almacén, incremento en costos de logística, personal con falta de capacitación, el desorden en el área, suciedad y descuido de los activos, falta de señalización y de instrucciones.

Por otro lado, los autores Rajadell y Sánchez (2010), señalan que los 5 componentes que forman parte de la metodología 5s son las siguientes:

- **Eliminar (SEIRI)**. Clasificar y eliminar todos los elementos que conforman un área de trabajo, separando lo que es necesario y descartando cualquier inconveniente en la empresa.

- **Ordenar (SEITON).** Se organizan todos los activos catalogados como necesarios, que pasan a ser fáciles de encontrar. En este contexto los objetos de uso fijo deben ser colocados cerca, las que se utilizan regularmente deben mantenerse en almacenaje común.
- **Limpieza e inspección (SEISO).** Inspecciona con anticipación el entorno de la empresa identificando las causas previniendo con anticipación todos los defectos encontrados.
- **Estandarizar (SEIKETSU).** Se determinan los lugares adecuados donde deben desarrollarse todos los procesos, y a la vez la limpieza e inspección de estas, así como los activos que se encuentren en la organización (máquinas, equipamiento y productos). La aplicación del seiketsu comprende: Conservar los tres primeros niveles de esta metodología, elaborar y llevar a cabo los lineamientos de limpieza para poder determinar que se cumplen con conformidad. Dar a conocer la importancia de la aplicación de los lineamientos a todos los colaboradores.
- **Disciplina (SHITSUKE).** La aplicación constante de los métodos y los lineamientos deben convertirse en hábitos que los colaboradores utilizarán en cada proceso. El emplear shitsuke se basa en lo siguiente: Respetar todos los lineamientos y normas que son utilizados para el buen funcionamiento de una empresa, considerar en cada actividad de forma consciente el cumplimiento de las normas, conservar la disciplina y autodisciplina y efectuar auditorías haciendo partícipe a todos los miembros de la organización para facilitar la autoevaluación.

Por otro lado, a continuación, se presenta la definición de términos básicos:

- **Modelo EOQ.** Sus siglas en inglés “Economic order quantity” o cantidad económica del pedido, este sencillo modelo se basa en la relación de los costos fijos de hacer un pedido y los costos variables que implican mantener existencias. (Navarro, 2009)
- **Gestión de almacén.** Flamarique (2019) menciona que la gestión de almacén permite organizar diariamente las operaciones y los flujos de mercancías, al mismo tiempo que aporta información sobre el almacén y la calidad de su servicio.
- **Inventario.** Míguez y Bastos (2006) definen al inventario como un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura.
- **Kardex.** Vázquez (2011) explica que es el documento donde se registra de manera organizada la mercadería que tiene el almacén. Para que se aplique correctamente es necesario hacer un inventario de todo el contenido, la cantidad, un valor de medida y el precio unitario. Además, se puede clasificar a los productos según las características.
- **Lean Startup.** Según Ríes (2012), define a Lean Startup como un método que es una nueva forma de ver el desarrollo de productos innovadores enfatizando en la rápida interacción y comprensión de los consumidores, una enorme visión y una gran ambición, todo al mismo tiempo.
- **Plan de mejora.** Estudio realizado por Bustos y Prats (2013) mencionan que un plan de mejora cambia hábitos y costumbres en las empresas.

- **Rentabilidad.** Medida que depende del periodo de mantenimiento de la inversión, pero no de la unidad de medida del precio del activo (Sala, 2013).
- **Viable.** Para Salinas (2015), es un asunto o proyecto que, por sus circunstancias, tiene probabilidades de poder llevarse a cabo.

Justificación

En el ámbito Teórico, de acuerdo a lo estudiado, se considera importante dar a conocer los conocimientos teóricos sobre las herramientas del plan de mejora en la gestión logística, como los que fueron mencionados para objeto de estudio siendo: sistema ABC y metodología 5s, además de formatos de inventarios para un mejor control de almacén y sus procesos, que permitirán aumentar la rentabilidad de una empresa importadora en la ciudad de Trujillo, así como otras entidades que cuenten con los mismos problemas y busquen alternativas de solución por medio de este tipo de investigaciones.

En el ámbito Metodológico, para cumplir con un mejor control del almacén es indispensable la aplicación de las herramientas propuestas que han tenido mayor significancia en el análisis realizado al área de la empresa.

En el ámbito Práctico, La empresa UNILAP S.A.C. como objeto de estudio obtendrá múltiples beneficios, ya que la propuesta de un plan de mejora en el área de almacén busca ayudar a la entidad con la organización, control, buenas prácticas por parte de sus colaboradores y a la vez en los procesos logísticos. Asimismo, el trabajo de investigación servirá para contribuir al aprendizaje de los estudiantes de las carreras afines.

1.2. Formulación del problema

¿Qué herramientas del plan de mejora en el área de almacén permitirá aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S. A. C. de la ciudad de Trujillo en el año 2018?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar las herramientas del plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S. A. C. en el año 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del área de almacén de la empresa Unilap S. A. C. de la ciudad de Trujillo en el año 2018.
- Desarrollar un plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S. A. C. de la ciudad de Trujillo en el año 2018.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Las herramientas del plan de mejora en el área de almacén permitirán aumentar positivamente la rentabilidad de la empresa Unilap S. A. C. de la ciudad de Trujillo en el año 2018 mediante el sistema ABC, EOQ y metodología 5s.

1.4.2. Hipótesis específicas

- La situación actual de la gestión del almacén es ineficiente debido a los siguientes factores: Falta de control de inventarios, falta de señalización, mala distribución y falta de orden y clasificación.
- El plan de mejora del área de almacén mejorará la rentabilidad de la empresa.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva – cuantitativa ya que, se recopila información cuantificable para ser utilizada en el análisis económico y estadístico de los documentos del área de almacén del 2018 y permite describir el plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad, la cual permite diagnosticar y evaluar el problema planteado proponiendo políticas para el aumento en la rentabilidad y la disminución de costos que se busca. Además, se trata de una investigación transversal debido a que los datos recopilados son del año 2018 y el diseño es no experimental ya que solamente se recopilarán datos para argumentar la mejora que generaría la propuesta; es decir, no se va a manipular el contexto de la investigación.

Tabla 1

Cuadro de operacionalización de Variables - Unilap S.A.C.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Esquema del Marco Teórico
Variable independiente: Plan de mejora en almacén	Estudio realizado por Bustos y Prats (2013) mencionan que un plan de mejora cambia hábitos y costumbres en las empresas.	Operacionalmente se realizará una propuesta de plan de mejora en el almacén cuya pertinencia y necesidad depende de los indicadores establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de inventarios • Distribución, orden y clasificación de los reactivos. • Señalización en el almacén. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema ABC. • Modelo EOQ. • Metodología 5s. 	Definición de inventario. Definición de ABC. Ventajas de ABC. Definición de EOQ. Importancia y componentes 5S.
Variable dependiente: Rentabilidad	Medida que depende del periodo de mantenimiento de la inversión, pero no de la unidad de medida del precio del activo (Sala, 2013).	Operacionalmente se medirá la rentabilidad mediante un análisis económico – financiero con indicadores establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad Económica 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis Económico y Estadístico. • Tasa de Interés de Retorno (TIR) 	Definición de rentabilidad.

Nota. Operacionalización de Variables realizada por los autores. (2018)

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

Población. Documentos del área del almacén de la empresa Unilap S.A.C. en el año 2018.

Muestra. Documentos del área del almacén de la empresa Unilap S.A.C. en el año 2018.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Las técnicas e instrumentos que se emplearon para el desarrollo de la investigación

sirvieron para el análisis y la evaluación de la empresa, obteniendo mayor información

que permita la elaboración de un plan de mejora en el almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S. A. C. de la ciudad de Trujillo en el año 2018.

Las Técnicas que se utilizaron para la investigación son las siguientes:

Observación. Hurtado (2008), define que es una técnica que utiliza los sentidos, para procesar toda la recopilación y registrar la información en base a lo observado.

El instrumento que se utilizó para la observación es: Check List.

Se utilizó la observación directa para determinar e identificar el problema y las dificultades con las que cuenta el almacén, presentando los siguientes criterios: protección del personal, control del almacén, temperatura de los reactivos. Con el propósito de ser analizados y dar la solución a las causas que desfavorecen a la organización.

Entrevista. Es un diálogo entre preguntas y respuestas, influyendo en las características de cualquier entrevistador, llegando a ser muy importante en las actividades diarias dentro de la cultura. (Denzin y Lincoln, 2005)

El instrumento que se manejó fue: Guía de Entrevista.

Se aplicó una entrevista estructurada al jefe del área con el fin de encontrar todos los inconvenientes por los que tuvo que pasar el almacén.

Revisión Documentaria. Técnica en la que se recolecta información escrita, de acuerdo a datos pertenecientes al objeto de estudio. (Hurtado, 2008)

Se recibió por parte de la organización los documentos con la información necesaria, identificando los inconvenientes y mal manejo en los procesos logísticos que se ven afectados en la rentabilidad del año 2018.

Matriz de Priorización. son herramientas que sirven para priorizar actividades, temas, características de productos o servicios, etc. a partir de criterios de ponderación conocidos.

Se utilizan para la toma de decisiones. (Pearson, 2006)

El instrumento que se manejó fue: Encuesta de Matriz de Priorización y Resumen.

Se aplicó la encuesta a todo el personal de la organización para obtener las causas ponderadas más importantes de la investigación.

2.4. Procedimiento

En primer lugar, se procedió a conseguir información y recopilar datos mediante la observación, check list, un formulario de preguntas para realizar la entrevista al jefe de logística y los documentos de gestión de almacén que brindó el encargado del área a los investigadores.

En segundo lugar, se aplicaron los instrumentos de recolección y análisis de datos, obteniendo el inventario general del almacén elaborado el 6 de julio del 2018, órdenes de compra, visualización del sistema que maneja la empresa (Sistema Gensys), puntos débiles como: la falta de control de inventarios, señalización, orden y distribución, luego fueron procesados mediante el programa informático Microsoft Excel donde se realizaron cálculos y gráficos con la finalidad de emplear el Diagrama de Pareto analizando las causas afectadas.

En tercer lugar, se organizaron los datos en base al diagnóstico anteriormente mencionado con la finalidad de desarrollar un plan de mejora para el área de almacén de la empresa UNILAP SAC con las herramientas ABC, EOQ y 5s para aumentar la rentabilidad. Los métodos que se determinaron para ser aplicados están basados; por un lado, en los

problemas de gestión del almacén y; por el otro, en aquellos inconvenientes con la organización y buenas prácticas que carecen los colaboradores del área. Así, se establece mediante el check list, la entrevista, revisión documentaria y encuesta de priorización dar información precisa para encontrar los problemas que acontecen en el área encontrando la solución en las metodologías ya mencionadas anteriormente para el buen desempeño de las actividades.

2.5. Aspectos Éticos

En el desarrollo de la presente investigación han prevalecido las normas y valores éticos con el entorno, pues se mantuvo la transparencia y el respeto por otras tesis y artículos científicos que fueron tomados con sus respectivas citas, además se cumplió la elaboración del proyecto según los lineamientos establecidos por la Universidad. La tesis presenta mejoras gracias al asesoramiento brindado por el profesional, ya que fue asignado por la universidad según la rama de investigación y los aspectos considerados como objeto de estudio siendo un trabajo propio de los autores.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados del check list, entrevista, revisión documentaria y encuesta de priorización aplicadas a la empresa.

3.1 Diagnóstico de la empresa Unilap SAC en el año 2018

En Unilap SAC se aplicó el **Check list** en el área de almacén, obteniendo como resultado las causas tales como: un ambiente muy desordenado, sucio sin tener ningún tipo de mantenimiento; debido a que la zona de distribución de materiales estaba llena de papeles, contaminando y perjudicando los reactivos que se encuentran en el área poniendo en peligro su estado y cuidado. También, se notó a simple vista que los productos no estaban clasificados y ordenados, por presentación, nombres o códigos, puesto que se hallaron cajas por todas partes; a la vez, no cuentan con señalizaciones que permitan mantener mayor seguridad y traslado para el personal y los equipos y se observó mala iluminación en el almacén. Asimismo, realizan los inventarios cada 6 meses generando problemas para encontrar las piezas faltantes, dañadas y los reactivos con fecha de vencimiento ya caducadas no cuentan con un control de los inventarios ni un manual de procedimientos que indique el buen manejo logístico perjudicando a las entidades de salud al momento de entregar la mercadería por los productos vencidos o en mal estado, siendo también ineficaz el sistema (Gensys) que usa la empresa, debido a que no cuenta con extracción de datos de los reactivos que tienen mayor rotación y los que están afectando a la empresa. Por último, tuvimos en cuenta la protección al personal donde se pudo identificar la carencia de indumentaria para la realización de sus actividades. **(ANEXO n.º 5)**

A diferencia de lo observado, se aplicó la entrevista al Sr. Manolo Padilla Terán de Unilap SAC compartiendo los buenos y malos manejos logísticos en almacén obteniendo como resultados que si cuentan con un Manual de Organización y Funciones, además de considerar importante el área de almacén para el control y manejo de la organización, con ello mostró los flujogramas con los que cuentan la empresa (compra-cliente y compra-importador) de acuerdo a las actividades que son necesarias para el área. Asimismo, la infraestructura y el manejo adecuado del almacén presenta deficiencias, pues el entrevistado recalcó que no cumplen con los estándares que el área realmente necesita. También, la supervisión e inventarios en almacén se realiza cada 6 meses por todos los trabajadores del área, aunque estos no tengan capacitaciones para desempeñarse correctamente; sin embargo, realizan su trabajo encargándose de tareas como embalaje y envío de la mercadería. A su vez, no existe un correcto control de entradas y salidas de los productos, cuentan con documentos para verificarlos, pero no son aplicados. Finalmente, la empresa cuenta con el sistema GENSYS que permite llevar el control de almacén desde la oficina correspondiente al área de logística; en cuanto a los clientes, se menciona que si se cumplen con todos los pedidos a tiempo ofreciendo un servicio post entrega. (Ver ANEXOS n.º 6, n.º 7 y n.º 8)

Respecto a la revisión documentaria, la información se obtuvo gracias al apoyo del Gerente General y el jefe del área de Logística brindando el Manual de Organización y Funciones (MOF), la relación de todos los productos con los que cuenta la empresa, las órdenes de compra realizadas en el año 2018 y el inventario general (realizado el 6 de julio del 2018) corroborando así los resultados analizados en las herramientas anteriormente mencionadas.

El Manual de organización y funciones de la empresa Unilap S. A. C. cuenta con el perfil profesional para cada colaborador y las actividades a realizar para su buen desempeño según el área de trabajo. Si bien es cierto, la entidad cuenta con un MOF, pero no se aplica de la manera esperada creando dificultades en la realización de los deberes que el trabajador tiene que cumplir. Todo ello, en cierta forma crea los inconvenientes que se identificaron en los procesos logísticos y control de los inventarios. **(ANEXO n.º 9)**

Documento. Orden de Compra

Tabla 2

Orden de compra referencial año 2018 - Unilap SAC

ORDEN DE COMPRA - GUIA DE INTERNAMIENTO N°0000302						
N° Exp. SIAF: 0000000657						
UNIDAD EJECUTORA: 402 REGION LAMBAYEQUE- HOSPITAL BELEN - LAMBAYEQUE				Dia: 05 / Mes: 05 / Año: 18		
1. DATOS DEL PROVEEDOR			2. CONDICIONES GENERALES			
Señor(es): UNILAP SAC			N° Cuadro Adquisición: 00302			
Dirección: Jr. SOR Isabel De Bobadilla N°266 URB. 0112540001002553309130101 - La Libertad/Trujillo/Trujillo.		CCI:	Tipo de Proceso: ASP		N° Contrato:	
RUC: 20461492433	Teléfono: 044 - 203822 - 22066		Moneda: S/.	TIC		
Concepto: MEMORANDUM N°347-2018-OR/LAMBAYEQUE/RESA/HPOBUDA INF N° 073-2018-OR/LAMBAYEQUE/RESA-LHDEL-SEF						
Código	Cant.	Unid. Med	Descripción	Precio		
				Unitario S/.	Total S/.	
351100020754	5	UNIDAD	DESHIDROGENASA LACTICA X 300 DETERMINACIONES - SPINREACT	S/.	180.00 S/.	900.00
351100020959	4	UNIDAD	FOSFATASA ALCALINA QUINICA X 240 DETERMINACIONES - SPINREACT	S/.	180.00 S/.	720.00
351100021053	5	UNIDAD	GAMMA GLUTAMIL TRANSFERTIDASA X 120 ML - SPINREACT	S/.	140.00 S/.	700.00
358600092809	2	UNIDAD	GLUCOSA ENZIMATICA X 250 ML - SPINREACT	S/.	120.00 S/.	240.00
358600090501	8	UNIDAD	HEMOGLOBINA GLUCOSILADA X 100 DETERMINACIONES - SPINREACT	S/.	1,250.00 S/.	10,000.00
351100021030	10	UNIDAD	PROTEINAS TOTALES 6 X 120 ML - SPINREACT	S/.	210.00 S/.	2,100.00
351100020539	52	UNIDAD	TRANSAMINASA GLUTAMICA OXALACETICA (TGO) ENZIMATICA X 100 DETERMINACIONES - SPINREACT	S/.	170.00 S/.	8,840.00
351100020541	45	UNIDAD	TRANSAMINASA GLUTAMICA PIRUVICA (TGP) ENZIMATICA X 100 DETERMINACIONES - SPINREACT	S/.	170.00 S/.	7,650.00
351100021026	5	UNIDAD	TRILICERIDOS ENZIMATICO X 500 ML - SPINREACT	S/.	400.00 S/.	2,000.00
				Van ... S/.	33160.00	
				Exonerado :	0.00	
				V. Venta :		
				IGV :		
				Total :		

Nota. Datos recopilados de Unilap S.A.C. (2018).

Entre los documentos recopilados está **la orden de compra**, esta información permite identificar los movimientos de mercadería que tiene Unilap SAC, así como datos de stock, reactivos con mayor rotación, cuánto tiempo demora en entregar un pedido, clientes frecuentes, etc., todos estos datos son muy útiles para analizar cómo funciona la empresa en sus procesos. (TABLA n.º 2)

Inventario General de la Empresa Unilap SAC

Tabla 3

Formato Inventario General de los reactivos año 2018 - Unilap SAC

Código-000060		06/07/2018	
INVENTARIO GENERAL UNILAP SAC			
Ítem	Producto	Unidad	Cantidad
0001	Ácido Nalidixico-sensibilidad	FCOS	120
0002	Ácido Nalidixico-sensibilidad x50	FCOS	45
0003	Ácido Úrico 2x250	KIT	114
0004	Ácido Úrico 4x100	KIT	15
0005	Ácido Úrico 2x100	KIT	120
0006	Albumina 2x250	KIT	89
0007	Albumina Bovina 22%	KIT	35
0008	ALP 1x300	KIT	59
0009	Amikacina Disco-sensibilidad	FCOS	15
0010	Amilasa 16x5	KIT	65
0011	Amilasa 2x60	KIT	46
0012	Amilasa 20x2	KIT	117
0013	Amoxicilina Disco-sensibilidad	FCOS	110
0014	Anfilina Disco-sensibilidad	FCOS	68
0015	Anti A x 10	FCOS	89
0016	Anti A1 Lectin	FCOS	9
0017	Anti B x10	FCOS	89
0018	Anti D x10	FCOS	89
0019	Anti DNA (SLE) Látex x50 TEST	KIT	2
0020	Antígenos Febriles H x5	KIT	110
0021	Antígenos Febriles BH x5	FCOS	34
0022	Antígenos Febriles AH x5	FCOS	123
0023	Antígenos Febriles O x5	KIT	110
0024	Anti globulina Humana	KIT	4
0025	APTT 5x4	KIT	25
0026	Aso Látex x100 TEST	KIT	59
0027	Aso Látex x50 TEST	KIT	54
0028	Aztreonam Disco- sensibilidad	FCOS	45
0029	Bilirrubina total y directa 2x150	KIT	78
0030	Brucellas Abortus x5	KIT	102

0031	Calcio 3x50	KIT	24
0032	Cefaclor Disco-sensibilidad	FCOS	19
0033	Cefalexina Disco-sensibilidad	FCOS	25
0034	Cefalexina Disco-sensibilidad x50	FCOS	67
0035	Cefalotina Disco-sensibilidad	FCOS	38
0036	Cefotaxima Disco-sensibilidad	FCOS	45
0037	Ceftazidima Disco-sensibilidad	FCOS	98
0038	Cefuroxima Disco-sensibilidad	FCOS	44
0039	Ciprofloxacina Disco-sensibilidad	FCOS	23
0040	CK-MB 1x60/1x15	KIT	112
0041	CK-NAC	KIT	2
0042	CK-NAC/CK-MB-CONTROL 4x2	KIT	9
0043	CK-NAC 1x60/1x15	KIT	120
0044	Claritromicina-sensibilidad	FCOS	65
0045	Colesterol 2x50	KIT	43
0046	Colesterol 2x100	KIT	116
0047	Colesterol 2x250	KIT	45
0048	Colesterol 4x100	KIT	14
0049	Creatinina 2x150	KIT	34
0050	CRP Látex 100 TEST	KIT	30
0051	CRP Látex 100 TEST	KIT	24
0052	CRP Latex x50 TEST	KIT	110
0053	Fertite Mono x100	KIT	3
0054	Fibri Prest 12x2	KIT	1
0055	Fibri Prest 12x3	KIT	3
0056	Fibrinógeno	KIT	5
0057	Fosfatasa Ácida 1x32	KIT	2
0058	Fosfatasa Alcalina 10x8/2x10	KIT	87
0059	FR x100 TEST	KIT	6
0060	FT3 x96	KIT	10
0061	FT4 Elisa x96	KIT	3
0062	Gentamicina Disco-sensibilidad	FCOS	45
0063	Glucosa 1x1000	KIT	65
0064	Glucosa 2x100	KIT	34
0065	Glucosa 2x250	KIT	140
0066	Glucosa 2x50	KIT	49
0067	GOT 1x240/1x60	KIT	6
0068	GTP 1x240/1x60	KIT	11
0069	HBC x96	KIT	60
0070	HBS x192	KIT	220
0071	HCG x96 TEST	KIT	1
0072	HCV x192	KIT	110
0073	HDLC 1x30	KIT	45
0074	HDLC 4x5	KIT	114
0075	HDLC x60	KIT	85
0076	HTLV x192	KIT	120
0077	Humatriol Patológico N 6x5	KIT	2
0078	Humatriol Normal 6x5	KIT	2
0079	HUV x192	KIT	240
0080	Imipenem Disco-sensibilidad	FCOS	14
0081	LDH 1x240	KIT	35
0082	LDLC 1x30	KIT	45
0083	LH x96 TEST	KIT	3

0084	Lincomicina Disco-Sensibilidad	FCOS	23
0085	Lipasa 4x10	KIT	65
0086	Norfloxacin Disco-sensibilidad	FCOS	11
0087	Nitrofurantoina	FCOS	78
0088	Penicilina Disco-sensibilidad	FCOS	23
0089	PRL x96 TEST	KIT	2
0090	Proteína Total 2x250	KIT	67
0091	Proteína Total 4x100	KIT	8
0092	Proteína Totales 2x150	KIT	86
0093	PSA x96 TEST	KIT	2
0094	PT 10x2	KIT	25
0095	RF Latex x100 TEST	KIT	97
0096	RF Latex x50 TEST	KIT	110
0097	RPR Carbón Látex x150 TEST	KIT	140
0098	RPR Carbón Látex 500 TEST	KIT	54
0099	RPR x500 DET	KIT	223
0100	SÍFILIS x500 TEST	KIT	4
0101	SODIUM 1x60	KIT	45
0102	Spintrol H Calibrador 10x3	KIT	1
0103	Suero Calibrador Bobino	KIT	120
0104	Suero Control Normal	KIT	7
0105	Suero Control Patológico	KIT	89
0106	Syphilis x192	KIT	86
0107	T. Cruzi x192	KIT	78
0108	T3 Elisa x96	KIT	2
0109	T4 Elisa x96	KIT	2
0110	Tetraciclina Disco-sensibilidad	FCOS	56
0111	TGO 10x8/2x10	KIT	12
0112	TGP 10x8	KIT	15
0113	THROMBIN 12x2	KIT	77
0114	Triglicéridos 1x100	KIT	134
0115	Triglicéridos 1x500	KIT	110
0116	Triglicéridos 2x150	KIT	180
0117	Triglicéridos 4x100	KIT	85
0118	Trimetoprim Disco-sensibilidad	FCOS	34
0119	Urea 1x100/1x25	KIT	97
0120	Urea 1x240	KIT	45
0121	Yancomicina Disco sensibilidad	FCOS	23

Nota. Datos recopilados de Unilap S.A.C. (2018)

El inventario general fue realizado el 06/07/2018, encontrando 121 productos en general que nos permitió generar el sistema ABC en el cual se refleja la falta de control del inventario dentro del almacén de la empresa Unilap SAC. (TABLA n.º 3)

Tabla 4

Formato Inventario General de los reactivos Vencidos año 2018 - Unilap SAC

Código-000061		06/07/2018	
INVENTARIO FECHA DE VENCIMIENTO UNILAP SAC			
Ítem	Producto	Unidad	Cantidad
0001	Ácido Nalidixico-sensibilidad	FCOS	45
0002	Ácido Nalidíxico-sensibilidad x50	FCOS	10
0003	Ácido Úrico 2x250	KIT	10
0004	Ácido Úrico 4x100	KIT	4
0005	Ácido Úrico 2x100	KIT	12
0006	Albúmina 2x250	KIT	23
0007	Albúmina Bovina 22%	KIT	19
0008	ALP 1x300	KIT	16
0009	Amikacina Disco-sensibilidad	FCOS	34
0010	Amilasa 16x5	KIT	34
0011	Amilasa 2x60	KIT	4
0012	Amilasa 20x2	KIT	13
0013	Amoxicilina Disco-sensibilidad	FCOS	25
0014	Anfilina Disco-sensibilidad	FCOS	12
0015	Anti Ax10	FCOS	4
0016	Anti A1 Lectin	FCOS	9
0017	Anti Bx10	FCOS	7
0018	Anti Dx10	FCOS	16
0019	Anti DNA (SLE) Látex x50 TEST	KIT	2
0020	Antígenos Febriles Hx5	KIT	12
0021	Antígenos Febriles BHx5	FCOS	10
0022	Antígenos Febriles AHx5	FCOS	26
0023	Antígenos Febriles Ox5	KIT	10
0024	Anti globulina Humana	KIT	4
0025	APTT 5x4	KIT	12
0026	Aso Latex x100 TEST	KIT	15
0027	Aso Latex x50 TEST	KIT	25
0028	Aztreonam Disco-sensibilidad	FCOS	5
0029	Bilirrubina Total y Directa 2x150	KIT	5
0030	Brucellas Abortus x5	KIT	12
0031	Calcio 3x50	KIT	10
0032	Cefaclor Disco-sensibilidad	FCOS	2
0033	Cefalexina Disco-sensibilidad	FCOS	23
0034	Cefalexina Disco-sensibilidad x50	FCOS	23
0035	Cefalotina Disco-sensibilidad	FCOS	32
0036	Cefotaxima Disco-sensibilidad	FCOS	25
0037	Ceftazidima Disco-sensibilidad	FCOS	15
0038	Cefuroxima Disco-sensibilidad	FCOS	23
0039	Ciprofloxacina Disco-sensibilidad	FCOS	23
0040	CK-MB 1x60/1x15	KIT	67
0041	CK-NAC	KIT	2
0042	CK-NAC/CK-MB-Control 4x2	KIT	2
0043	CK-NAC 1x60/1x15	KIT	12
0044	Claritromicina-sensibilidad	FCOS	15
0045	Colesterol 2x50	KIT	15

0046	Colesterol 2x100	KIT	34
0047	Colesterol 2x250	KIT	23
0048	Colesterol 4x100	KIT	1
0049	Creatinina 2x150	KIT	12
0050	CRP Látex 100 TEST	KIT	12
0051	CRP Latex x100 TEST	KIT	5
0052	CRP Látex 50 TEST	KIT	23
0053	Fertite Mono x100	KIT	3
0054	Fibri Prest 12x2	KIT	1
0055	Fibri Prest 12x3	KIT	3
0056	Fibrinógeno	KIT	5
0057	Fosfatasa Ácida 1x32	KIT	2
0058	Fosfatasa Alcalina 10x8/2x10	KIT	56
0059	FR x100 TEST	KIT	2
0060	FT3 x96	KIT	12
0061	FT4 Elisa x96	KIT	2
0062	Gentamicina Disco-sensibilidad	FCOS	24
0063	Glucosa 1x1000	KIT	20
0064	Glucosa 2x100	KIT	10
0065	Glucosa 2x250	KIT	45
0066	Glucosa 2x50	KIT	12
0067	GOT 1x240/1x60	KIT	6
0068	GTP 1x240/1x60	KIT	5
0069	HBC x96	KIT	15
0070	HBS x192	KIT	80
0071	HCG x96 TEST	KIT	1
0072	HCV x192	KIT	34
0073	HDLC 1x30	KIT	12
0074	HDLC 4x5	KIT	3
0075	HDLC x60	KIT	35
0076	HTLV x192	KIT	45
0077	Humatriol Patológico N 6x5	KIT	2
0078	Humatriol Normal 6x5	KIT	2
0079	HUV x192	KIT	110
0080	Imipenem Disco-sensibilidad	FCOS	14
0081	LDH 1x240	KIT	12
0082	LDLC 1x30	KIT	15
0083	LH x96 TEST	KIT	3
0084	Lincomicina Disco-sensibilidad	FCOS	23
0085	Lipasa 4x10	KIT	16
0086	Norfloxacin Disco-sensibilidad	FCOS	5
0087	Nitrofurantoina	FCOS	45
0088	Penicilina Disco-sensibilidad	FCOS	23
0089	PRL x96 TEST	KIT	1
0090	Proteína Total 2x250	KIT	15
0091	Proteína Total 4x100	KIT	8
0092	Proteína Totales 2x150	KIT	32
0093	PSA x96 TEST	KIT	2
0094	PT 10x2	KIT	10
0095	RF Latex x100 TEST	KIT	10
0096	RF Latex x50 TEST	KIT	12
0097	RPR Carbón Látex x150 TEST	KIT	56
0098	RPR Carbón Látex x500 TEST	KIT	1

0099	RPR x500 TEST	KIT	85
0100	Sífilis x500 TEST	KIT	4
0101	Sodium 1x60	KIT	12
0102	Spintrol H Calibrador 10x3	KIT	1
0103	Suero Calibrador Bobino	KIT	18
0104	Suero Control Normal	KIT	4
0105	Suero Control Patológico	KIT	14
0106	Syphilis x192	KIT	14
0107	T. Cruzi x192	KIT	15
0108	T3 Elisa x96	KIT	2
0109	T4 Elisa x96	KIT	2
0110	Tetraciclina Disco-sensibilidad	FCOS	89
0111	TGO 10x8/2x10	KIT	5
0112	TGP 10x8	KIT	12
0113	Thrombin 12x2	KIT	32
0114	Triglicéridos 1x100	KIT	19
0115	Triglicéridos 1x500	KIT	45
0116	Triglicéridos 2x150	KIT	15
0117	Triglicéridos 4x100	KIT	13
0118	Trimetoprim Disco-sensibilidad	FCOS	20
0119	Urea 1x100/1x25	KIT	4
0120	Urea 1x240	KIT	15
0121	Yancomicina Disco-sensibilidad	FCOS	23

Nota. Datos recopilados de Unilap S.A.C. (2018)

Se realizó un **inventario por fecha de vencimiento** de los reactivos el 06/07/2018, que permite analizar aquellos productos que caducaron o lo harán en los próximos meses. Todo ello, ayuda a determinar la elaboración de la herramienta ABC para mejorar esos defectos. (**TABLA n.º 4**)

Resumen de Matriz de priorización.

De acuerdo con el análisis de los instrumentos de investigación, se determinó realizar una encuesta de priorización a todos los trabajadores obteniendo las causas más relevantes que generan resultados poco favorables a la rentabilidad de la organización; a su vez, se muestran los puntajes obtenidos después de aplicar la encuesta. (**Ver ANEXOS n.º 10 y n.º 11**)

Tabla 5

Formato de Resumen Matriz de Priorización - Unilap SAC

RESUMEN DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN UNILAP SAC

EMPRESA: UNILAP SAC
PLAN DE MEJORA PARA AUMENTAR LA RENTABILIDAD
ÁREA: LOGÍSTICA

ÍTEMS	CAUSAS	CANTIDAD	% CANT.	% ACUM
C9	Falta de control de inventario.	30	15%	15%
C1	Falta de distribución dentro del almacén.	30	15%	30%
C5	Falta de orden y clasificación de los reactivos.	29	15%	45%
C4	Falta de señalización.	28	14%	59%
C7	No cuentan con Manual de procedimientos.	18	9%	68%
C8	No cuentan con el equipamiento correcto.	17	9%	77%
C3	No cuentan con formato Kardex.	16	8%	85%
C6	No cuentan con capacitaciones al personal.	16	8%	93%
C2	Dificultades con el sistema Gensys.	14	7%	100%
	TOTAL	198	100%	

Nota. Datos recopilados de Unilap S.A.C. (2018)

Los puntajes obtenidos del **resumen de priorización**, muestran los porcentajes en cantidad y acumulativos el cual tienen un alto grado de significancia en los problemas que más afectan la rentabilidad de la empresa. **(TABLA n.º 5)**

3.2 Desarrollo del plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad

Tras la realización del diagnóstico aplicado a los instrumentos de investigación, se obtuvieron las causas más importantes que afectan la rentabilidad de Unilap SAC las cuales son:

Falta de control del inventario

La información se obtuvo de una lista de todos los reactivos facilitados por el jefe del área, el inventario se realizó el 06 de julio del 2018, teniendo una duración de un día y medio. Para obtener un mayor monitoreo y control de todos los productos dentro del almacén, se consideró aplicar un análisis EOQ y ABC en función al costo del inventario, cantidad y las fechas de vencimiento, permitiendo un mayor alcance del problema. Se muestra a continuación los resultados de la aplicación de esta metodología:

Tabla 6

Formato de Clasificación ABC Según Inventario General - Unilap SAC

PRODUCTO	UD.	CANT.	P.U.	VALOR DE INV.	% TOTAL	% ACUM.	
TRIGLICÉRIDOS 4 x 100	KIT	85	S/ 360.30	S/ 30,625.50	1.15%	70.68%	A
ACIDO NALIDIXICO - SENSIBILIDAD X 50	FCOS	45	S/ 678.00	S/ 30,510.00	1.15%	71.82%	
AZTREONAM DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	45	S/ 678.00	S/ 30,510.00	1.15%	72.97%	
CEFOTAXIMA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	45	S/ 678.00	S/ 30,510.00	1.15%	74.12%	
GENTAMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	45	S/ 678.00	S/ 30,510.00	1.15%	75.26%	
FOSFATASA ALCALINA 10 x 8 / 2 x 10	KIT	87	S/ 345.88	S/ 30,091.56	1.13%	76.39%	
CEFUROXIMA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	44	S/ 678.00	S/ 29,832.00	1.12%	77.51%	
SUERO CALIBRADOR BOBINO	KIT	120	S/ 224.56	S/ 26,947.20	1.01%	78.52%	
CEFALOTINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	38	S/ 678.00	S/ 25,764.00	0.97%	79.49%	
TRIGLICÉRIDOS 1 x 500	KIT	110	S/ 230.20	S/ 25,322.00	0.95%	80.44%	
AMILASA 16 x 5	KIT	65	S/ 380.66	S/ 24,742.90	0.93%	81.37%	B
TRIGLICÉRIDOS 1 x 100	KIT	134	S/ 178.09	S/ 23,864.06	0.90%	82.27%	
TRIMETOPRIM DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	34	S/ 678.00	S/ 23,052.00	0.87%	83.13%	
TRIGLICÉRIDOS 2 x 150	KIT	180	S/ 110.35	S/ 19,863.00	0.75%	83.88%	
CEFALEXINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	25	S/ 678.00	S/ 16,950.00	0.64%	84.51%	
LIPASA 4 x 10	KIT	65	S/ 249.20	S/ 16,198.00	0.61%	85.12%	
CIPROFLOXACINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	0.59%	85.71%	

PRODUCTO	UD.	CANT.	P.U.	VALOR DE INV.	% TOTAL	% ACUM.
LINCOMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	0.59%	86.29%
PENICILINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	0.59%	86.88%
YANCOMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	0.59%	87.46%
LDLC 1 x 30	KIT	45	S/ 312.56	S/ 14,065.20	0.53%	87.99%
AMILASA 20 x 2	KIT	117	S/ 110.90	S/ 12,975.30	0.49%	88.48%
CEFACTOR DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	19	S/ 678.00	S/ 12,882.00	0.48%	88.96%
RPR CARBON LATEX x 500 TEST	KIT	54	S/ 234.00	S/ 12,636.00	0.47%	89.44%
RPR CARBON LATEX x 150 TEST	KIT	140	S/ 87.90	S/ 12,306.00	0.46%	89.90%
CK - NAC 1 x 60 / 1 x 15	KIT	120	S/ 98.88	S/ 11,865.60	0.45%	90.34%
COLESTEROL 2 x 100	KIT	116	S/ 98.97	S/ 11,480.52	0.43%	90.77%
FT3 x 96	KIT	10	S/ 1,107.20	S/ 11,072.00	0.42%	91.19%
ANTÍGENOS FEBRILES AH x 5	FCOS	123	S/ 86.09	S/ 10,589.07	0.40%	91.59%
AMIKACINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	15	S/ 678.00	S/ 10,170.00	0.38%	91.97%
IMIPENEM DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	14	S/ 678.00	S/ 9,492.00	0.36%	92.33%
ANTÍGENOS FEBRILES H x 5	KIT	110	S/ 86.09	S/ 9,469.90	0.36%	92.68%
ANTÍGENOS FEBRILES O x 5	KIT	110	S/ 86.09	S/ 9,469.90	0.36%	93.04%
ANTI Ax 10	FCOS	89	S/ 100.00	S/ 8,900.00	0.33%	93.37%
ANTI B x 10	FCOS	89	S/ 100.00	S/ 8,900.00	0.33%	93.71%
ANTI D x 10	FCOS	89	S/ 100.00	S/ 8,900.00	0.33%	94.04%
BRUCELLAS ABORTUS x 5	KIT	102	S/ 86.09	S/ 8,781.18	0.33%	94.37%
AMILASA 2 x 60	KIT	46	S/ 189.99	S/ 8,739.54	0.33%	94.70%
NORFLOXACINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	11	S/ 678.00	S/ 7,458.00	0.28%	94.98%
ALP 1 x 300	KIT	59	S/ 110.00	S/ 6,490.00	0.24%	95.22%
HDLC 1 x 30	KIT	45	S/ 125.07	S/ 5,628.15	0.21%	95.43%
PROTEÍNA TOTALES 2 x 150	KIT	86	S/ 65.12	S/ 5,600.32	0.21%	95.64%

C

PRODUCTO	UD.	CANT.	P.U.	VALOR DE INV.	% TOTAL	% ACUM.
FR x 100 TEST	KIT	6	S/ 928.88	S/ 5,573.28	0.21%	95.85%
ASO LATEX x 100 TEST	KIT	59	S/ 89.34	S/ 5,271.06	0.20%	96.05%
ACIDO URICO 4 x 100	KIT	15	S/ 348.78	S/ 5,231.70	0.20%	96.25%
ALBÚMINA 2 x 250	KIT	89	S/ 56.80	S/ 5,055.20	0.19%	96.44%
ÁCIDO ÚRICO 2 x 100	KIT	120	S/ 40.10	S/ 4,812.00	0.18%	96.62%
ASO LATEX x 50 TEST	KIT	54	S/ 89.09	S/ 4,810.86	0.18%	96.80%
PROTEÍNA TOTAL 2 x 250	KIT	67	S/ 67.45	S/ 4,519.15	0.17%	96.97%
RF LATEX x 50 TEST	KIT	110	S/ 38.76	S/ 4,263.60	0.16%	97.13%
RF LATEX x 100 TEST	KIT	97	S/ 40.88	S/ 3,965.36	0.15%	97.28%
CRP LATEX x 50 TEST	KIT	110	S/ 35.44	S/ 3,898.40	0.15%	97.42%
COLESTEROL 2 x 250	KIT	45	S/ 86.45	S/ 3,890.25	0.15%	97.57%
COLESTEROL 2 x 50	KIT	43	S/ 89.90	S/ 3,865.70	0.15%	97.71%
SODIUM 1 x 60	KIT	45	S/ 78.20	S/ 3,519.00	0.13%	97.85%
COLESTEROL 4x100	KIT	14	S/ 224.46	S/ 3,142.44	0.12%	97.96%
FT4 ELISA x 96	KIT	3	S/ 1,027.90	S/ 3,083.70	0.12%	98.08%
APTT 5 x 4	KIT	25	S/ 120.90	S/ 3,022.50	0.11%	98.19%
UREA 1 x 240	KIT	45	S/ 65.34	S/ 2,940.30	0.11%	98.30%
ANTÍGENOS FEBRILES BH x 5	FCOS	34	S/ 86.09	S/ 2,927.06	0.11%	98.41%
BILIRRUBINA TOTAL Y DIRECTA 2 x 150	KIT	78	S/ 37.42	S/ 2,918.76	0.11%	98.52%
HDLC 4 x 5	KIT	114	S/ 25.24	S/ 2,877.36	0.11%	98.63%
UREA 1 x 100 / 1 x 25	KIT	97	S/ 28.75	S/ 2,788.75	0.10%	98.74%
LDH 1 x 240	KIT	35	S/ 78.90	S/ 2,761.50	0.10%	98.84%
PT 10 x 2	KIT	25	S/ 103.12	S/ 2,578.00	0.10%	98.94%
CK - NAC / CK - MB - CONTROL 4 x 2	KIT	9	S/ 269.90	S/ 2,429.10	0.09%	99.03%
CRP LATEX x 100 TEST	KIT	24	S/ 94.52	S/ 2,268.48	0.09%	99.11%
LH x 96 TEST	KIT	3	S/ 569.30	S/ 1,707.90	0.06%	99.18%
TGP 10 x 8	KIT	15	S/ 110.94	S/ 1,664.10	0.06%	99.24%
CALCIO 3 x 50	KIT	24	S/ 60.00	S/ 1,440.00	0.05%	99.29%

C

PRODUCTO	UD.	CANT.	P.U.	VALOR DE INV.	% TOTAL	% ACUM.
TGO 10 x 8 / 2 x 10	KIT	12	S/ 110.94	S/ 1,331.28	0.05%	99.34%
CRP LATEX 100 TEST	KIT	30	S/ 42.90	S/ 1,287.00	0.05%	99.39%
PRL x 96 TEST	KIT	2	S/ 569.30	S/ 1,138.60	0.04%	99.43%
FIBRI PREST 12 x 3	KIT	3	S/ 350.43	S/ 1,051.29	0.04%	99.47%
T3 ELISA x 96	KIT	2	S/ 485.15	S/ 970.30	0.04%	99.51%
T4 ELISA x 96	KIT	2	S/ 485.15	S/ 970.30	0.04%	99.55%
GTP 1 x 240 / 1 x 60	KIT	11	S/ 80.54	S/ 885.94	0.03%	99.58%
CREATININA 2 x 150	KIT	34	S/ 25.91	S/ 880.94	0.03%	99.61%
SUERO CONTROL NORMAL	KIT	7	S/ 125.70	S/ 879.90	0.03%	99.65%
GLUCOSA 2 X 100	KIT	34	S/ 24.44	S/ 830.96	0.03%	99.68%
GLUCOSA 2 x 50	KIT	49	S/ 15.63	S/ 765.87	0.03%	99.71%
FIBRINÓGENO	KIT	5	S/ 146.66	S/ 733.30	0.03%	99.73%
PROTEÍNA TOTAL 4 x 100	KIT	8	S/ 89.25	S/ 714.00	0.03%	99.76%
ALBÚMINA BOVINA 22%	KIT	35	S/ 20.10	S/ 703.50	0.03%	99.79%
HCG x 96 TEST	KIT	1	S/ 628.71	S/ 628.71	0.02%	99.81%
SÍFILIS x 500 TEST	KIT	4	S/ 153.03	S/ 612.12	0.02%	99.83%
ANTI DNA (SLE) LATEX x 50 TEST	KIT	2	S/ 271.07	S/ 542.14	0.02%	99.85%
CK - NAC	KIT	2	S/ 240.27	S/ 480.54	0.02%	99.87%
PSA x 96 TEST	KIT	2	S/ 230.34	S/ 460.68	0.02%	99.89%
FERTITE MONO x 100	KIT	3	S/ 140.78	S/ 422.34	0.02%	99.90%
FOSFATASA ACIDA 1 x 32	KIT	2	S/ 206.78	S/ 413.56	0.02%	99.92%
HUMATRIOL PATOLÓGICO N 6 x 5	KIT	2	S/ 192.34	S/ 384.68	0.01%	99.93%
GOT 1 x 240 / 1 x 60	KIT	6	S/ 60.54	S/ 363.24	0.01%	99.95%
HUMATROL NORMAL 6 x 5	KIT	2	S/ 180.91	S/ 361.82	0.01%	99.96%
FIBRI PREST 12 x 2	KIT	1	S/ 340.54	S/ 340.54	0.01%	99.97%
ANTI A1 LECTIN	FCOS	9	S/ 29.97	S/ 269.73	0.01%	99.98%
SPINTROL H CALIBRADOR 10 x 3	KIT	1	S/ 239.90	S/ 239.90	0.01%	99.99%
ANTIGLOBULINA HUMANA	KIT	4	S/ 43.19	S/ 172.76	0.01%	100.00%

Nota. Metodología elaborada por los autores para Unilap S.A.C. (2018)

La TABLA n.º 6 muestra la relación de 121 productos analizados en almacén, de los cuales hay 7,029 unidades en total según el stock de cada reactivo. Solo 3,145

pertenecen a la categoría "A", teniendo un valor de inventario total de S/ 2, 142,535.32 y un ingreso de 80.44% del total, siendo como prioridad los bienes con mayor rotación y demanda en el sector salud. En seguida, se encuentra solo 674 reactivos en la categoría "B" con un valor de inventario total de S/ 140,263.96 y un ingreso de 5.27% del total, siendo bienes que rotan con menor velocidad, por lo que el valor y la relevancia es menor respecto a la categoría "A". Finalmente, solo 3,358 pertenecen a la categoría "C", teniendo un valor de inventario total de S/ 380,714.13 y un ingreso de 14.27% del total, siendo bienes con una baja demanda en el sector salud contando con limitaciones al momento de ofrecer los reactivos, por ende, se pide a la empresa realizar un seguimiento y tratar de vender o eliminar lo retenido.

Tabla 7

Resumen Porcentual Clasificación ABC - Unilap SAC

CATEGORÍA	CANTIDAD	DEMANDA	INGRESO %
"A"	3145	S/ 2,142,535.32	80.44%
"B"	674	S/ 140,263.96	5.27%
"C"	3358	S/ 380,714.13	14.27%

Nota. Metodología elaborada por los autores para Unilap S.A.C. (2018)

La TABLA n.º 7 muestra el resumen según la clasificación ABC del total de reactivos en almacén más el ingreso porcentual que generan para la organización.

Tabla 8

Formato de Clasificación ABC Según Reactivos Vencidos - Unilap SAC

PRODUCTO	UD.	C.V.	P.U.	VAL. DE INV.	% TOTAL	% ACUM.
HUV x 192	KIT	110	S/ 1,020.00	S/ 112,200.00	11.00%	11.00%
HBS x 192	KIT	80	S/ 1,020.00	S/ 81,600.00	8.00%	19.00%
TETRACICLINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	89	S/ 678.00	S/ 60,342.00	5.92%	24.91%
HTLV x 192	KIT	45	S/ 1,020.00	S/ 45,900.00	4.50%	29.41%
HDLC x 60	KIT	35	S/ 1,020.00	S/ 35,700.00	3.50%	32.91%
HCV x 192	KIT	34	S/ 1,020.00	S/ 34,680.00	3.40%	36.31%
THROMBIN 12 x 2	KIT	32	S/ 980.00	S/ 31,360.00	3.07%	39.39%
ACIDO NALIDIXICO - SENSIBILIDAD	FCOS	45	S/ 678.00	S/ 30,510.00	2.99%	42.38%
NITROFURANTOÍNA	FCOS	45	S/ 678.00	S/ 30,510.00	2.99%	45.37%
RPR x 500 DET	KIT	85	S/ 345.00	S/ 29,325.00	2.87%	48.24%
AMIKACINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	34	S/ 678.00	S/ 23,052.00	2.26%	50.50%
CK - MB 1 x 60 / 1 x 15	KIT	67	S/ 340.33	S/ 22,802.11	2.24%	52.74%
CEFALOTINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	32	S/ 678.00	S/ 21,696.00	2.13%	54.87%
GLUCOSA 2 x 250	KIT	45	S/ 456.00	S/ 20,520.00	2.01%	56.88%
FOSFATASA ALCALINA 10 x 8 / 2 x 10	KIT	56	S/ 345.88	S/ 19,369.28	1.90%	58.78%
AMOXICILINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	25	S/ 678.00	S/ 16,950.00	1.66%	60.44%
CEFOTAXIMA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	25	S/ 678.00	S/ 16,950.00	1.66%	62.10%
GENTAMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	24	S/ 678.00	S/ 16,272.00	1.60%	63.69%
CEFALEXINA DISCO - SENSIBILIDAD X 50	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	65.22%
CEFUROXIMA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	66.75%
CEFALEXINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	68.28%
CIPROFLOXACINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	69.81%

A

PRODUCTO	UD.	C.V.	P.U.	VAL. DE INV.	% TOTAL	% ACUM.	
LINCOMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	71.34%	A
PENICILINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	72.87%	
YANCOMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	23	S/ 678.00	S/ 15,594.00	1.53%	74.39%	
T. CRUZI x 192	KIT	15	S/ 1,020.00	S/ 15,300.00	1.50%	75.89%	
HBC x 96	KIT	15	S/ 1,020.00	S/ 15,300.00	1.50%	77.39%	
SYPHILIS x 192	KIT	14	S/ 1,020.00	S/ 14,280.00	1.40%	78.79%	
TRIMETOPRIM DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	20	S/ 678.00	S/ 13,560.00	1.33%	80.12%	
FT3 x 96	KIT	12	S/ 1,107.20	S/ 13,286.40	1.30%	81.43%	B
AMILASA 16 x 5	KIT	34	S/ 380.66	S/ 12,942.44	1.27%	82.69%	
GLUCOSA 1 x 1000	KIT	20	S/ 623.00	S/ 12,460.00	1.22%	83.92%	
TRIGLICÉRIDOS 1 x 500	KIT	45	S/ 230.20	S/ 10,359.00	1.02%	84.93%	
CEFTAZIDIMA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	15	S/ 678.00	S/ 10,170.00	1.00%	85.93%	
CLARITROMICINA - SENSIBILIDAD	FCOS	15	S/ 678.00	S/ 10,170.00	1.00%	86.93%	C
IMPENEM DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	14	S/ 678.00	S/ 9,492.00	0.93%	87.86%	
ANFILINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	12	S/ 678.00	S/ 8,136.00	0.80%	88.65%	
SUERO CONTROL PATOLÓGICO	KIT	14	S/ 560.90	S/ 7,852.60	0.77%	89.42%	
ACIDO NALIDIXICO - SENSIBILIDAD X 50	FCOS	10	S/ 678.00	S/ 6,780.00	0.66%	90.09%	
RPR CARBON LATEX x 150 TEST	KIT	56	S/ 87.90	S/ 4,922.40	0.48%	90.57%	
LDLC 1 x 30	KIT	15	S/ 312.56	S/ 4,688.40	0.46%	91.03%	
TRIGLICÉRIDOS 4x100	KIT	13	S/ 360.30	S/ 4,683.90	0.46%	91.49%	
SUERO CALIBRADOR BOBINO	KIT	18	S/ 224.56	S/ 4,042.08	0.40%	91.89%	
LIPASA 4 x 10	KIT	16	S/ 249.20	S/ 3,987.20	0.39%	92.28%	
ÁCIDO ÚRICO 2 x 250	KIT	10	S/ 345.00	S/ 3,450.00	0.34%	92.61%	
AZTREONAM DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	5	S/ 678.00	S/ 3,390.00	0.33%	92.95%	
NORFLOXACINA DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	5	S/ 678.00	S/ 3,390.00	0.33%	93.28%	
TRIGLICÉRIDOS 1 x 100	KIT	19	S/ 178.09	S/ 3,383.71	0.33%	93.61%	

PRODUCTO	UD.	C.V.	P.U.	VAL. DE INV.	% TOTAL	% ACUM.
COLESTEROL 2 x 100	KIT	34	S/ 98.97	S/ 3,364.98	0.33%	93.94%
ANTÍGENOS FEBRILES AH x 5	FCOS	26	S/ 86.09	S/ 2,238.34	0.22%	94.16%
ASO LATEX x 50 TEST	KIT	25	S/ 89.09	S/ 2,227.25	0.22%	94.38%
PROTEÍNA TOTALES 2 x 150	KIT	32	S/ 65.12	S/ 2,083.84	0.20%	94.58%
FT4 ELISA x 96	KIT	2	S/ 1,027.90	S/ 2,055.80	0.20%	94.78%
COLESTEROL 2 x 250	KIT	23	S/ 86.45	S/ 1,988.35	0.19%	94.98%
FR x 100 TEST	KIT	2	S/ 928.88	S/ 1,857.76	0.18%	95.16%
ALP 1 x 300	KIT	16	S/ 110.00	S/ 1,760.00	0.17%	95.33%
LH x 96 TEST	KIT	3	S/ 569.30	S/ 1,707.90	0.17%	95.50%
TRIGLICÉRIDOS 2 x 150	KIT	15	S/ 110.35	S/ 1,655.25	0.16%	95.66%
ANTI D x 10	FCOS	16	S/ 100.00	S/ 1,600.00	0.16%	95.82%
HDLC 1 x 30	KIT	12	S/ 125.07	S/ 1,500.84	0.15%	95.97%
APTT 5 x 4	KIT	12	S/ 120.90	S/ 1,450.80	0.14%	96.11%
AMILASA 20 x 2	KIT	13	S/ 110.90	S/ 1,441.70	0.14%	96.25%
ACIDO URICO 4 x 100	KIT	4	S/ 348.78	S/ 1,395.12	0.14%	96.39%
CEFACLOR DISCO - SENSIBILIDAD	FCOS	2	S/ 678.00	S/ 1,356.00	0.13%	96.52%
COLESTEROL 2 x 50	KIT	15	S/ 89.90	S/ 1,348.50	0.13%	96.65%
ASO LATEX x 100 TEST	KIT	15	S/ 89.34	S/ 1,340.10	0.13%	96.78%
TGP 10 x 8	KIT	12	S/ 110.94	S/ 1,331.28	0.13%	96.92%
ALBÚMINA 2 x 250	KIT	23	S/ 56.80	S/ 1,306.40	0.13%	97.04%
CK - NAC 1 x 60 / 1 x 15	KIT	12	S/ 98.88	S/ 1,186.56	0.12%	97.16%
FIBRI PREST 12 x 3	KIT	3	S/ 350.43	S/ 1,051.29	0.10%	97.26%
ANTIGENOS FEBRILES H x 5	KIT	12	S/ 86.09	S/ 1,033.08	0.10%	97.36%
BRUCELAS ABORTUS x 5	KIT	12	S/ 86.09	S/ 1,033.08	0.10%	97.47%
PT 10 x 2	KIT	10	S/ 103.12	S/ 1,031.20	0.10%	97.57%
PROTEÍNA TOTAL 2 x 250	KIT	15	S/ 67.45	S/ 1,011.75	0.10%	97.67%
UREA 1 x 240	KIT	15	S/ 65.34	S/ 980.10	0.10%	97.76%
T3 ELISA x 96	KIT	2	S/ 485.15	S/ 970.30	0.10%	97.86%
T4 ELISA x 96	KIT	2	S/ 485.15	S/ 970.30	0.10%	97.95%
ANTI DNA (SLE) LATEX x 50 TEST	KIT	2	S/ 271.07	S/ 542.14	0.05%	99.01%
CK - NAC / CK - MB - CONTROL 4 x 2	KIT	2	S/ 269.90	S/ 539.80	0.05%	99.07%

C

PRODUCTO	UD.	C.V.	P.U.	VAL. DE INV.	% TOTAL	% ACUM.
CRP LATEX 100 TEST	KIT	12	S/ 42.90	S/ 514.80	0.05%	99.12%
ÁCIDO ÚRICO 2 x100	KIT	12	S/ 40.10	S/ 481.20	0.05%	99.16%
CK - NAC	KIT	2	S/ 240.27	S/ 480.54	0.05%	99.21%
CRP LATEX x 100 TEST	KIT	5	S/ 94.52	S/ 472.60	0.05%	99.26%
RF LATEX x 50 TEST	KIT	12	S/ 38.76	S/ 465.12	0.05%	99.30%
PSA x 96 TEST	KIT	2	S/ 230.34	S/ 460.68	0.05%	99.35%
FERTITE MONO x100	KIT	3	S/ 140.78	S/ 422.34	0.04%	99.39%
FOSFATASA ACIDA 1 x 32	KIT	2	S/ 206.78	S/ 413.56	0.04%	99.43%
RF LATEX x 100 TEST	KIT	10	S/ 40.88	S/ 408.80	0.04%	99.47%
GTP 1 x 240 / 1x60	KIT	5	S/ 80.54	S/ 402.70	0.04%	99.51%
ANTI Ax 10	FCOS	4	S/ 100.00	S/ 400.00	0.04%	99.55%
HUMATRIOL PATOLÓGICO N 6x5	KIT	2	S/ 192.34	S/ 384.68	0.04%	99.59%
ALBÚMINA BOVINA 22%	KIT	19	S/ 20.10	S/ 381.90	0.04%	99.62%
GOT 1 x 240 / 1 x 60	KIT	6	S/ 60.54	S/ 363.24	0.04%	99.66%
HUMATROL NORMAL 6 x 5	KIT	2	S/ 180.91	S/ 361.82	0.04%	99.70%
FIBRI PREST 12 x 2	KIT	1	S/ 340.54	S/ 340.54	0.03%	99.73%
CREATININA 2 x150	KIT	12	S/ 25.91	S/ 310.92	0.03%	99.76%
ANTI A1 LECTIN	FCOS	9	S/ 29.97	S/ 269.73	0.03%	99.79%
GLUCOSA 2 X 100	KIT	10	S/ 24.44	S/ 244.40	0.02%	99.81%
SPINTROL H CALIBRADOR 10x3	KIT	1	S/ 239.90	S/ 239.90	0.02%	99.83%
RPR CARBON LATEX x 500 TEST	KIT	1	S/ 234.00	S/ 234.00	0.02%	99.86%
COLESTEROL 4x100	KIT	1	S/ 224.46	S/ 224.46	0.02%	99.88%
GLUCOSA 2 x 50	KIT	12	S/ 15.63	S/ 187.56	0.02%	99.90%
BILIRRUBINA TOTAL Y DIRECTA 2 x 150	KIT	5	S/ 37.42	S/ 187.10	0.02%	99.92%
ANTIGLOBULINA HUMANA	KIT	4	S/ 43.19	S/ 172.76	0.02%	99.93%
SUERO CONTROL NORMAL	KIT	4	S/ 125.70	S/ 502.80	0.05%	99.98%
UREA 1 x 100 / 1 x 25	KIT	4	S/ 28.75	S/ 115.00	0.01%	99.99%
HDLC 4 x 5	KIT	3	S/ 25.24	S/ 75.72	0.01%	100.00%

Nota. Metodología elaborada por los autores para Unilap S.A.C. (2018)

Según **TABLA n.º 8** El criterio que se utiliza para el inventario según la fecha de vencimiento de Unilap SAC se basa en lo siguiente: El grupo A se aplica para las

fechas del 1 de julio del 2018 en adelante; pues son productos que aún no vencen y el valor de inventario es de S/ 81,600 generando una mayor demanda para la venta, el grupo B es considerado del 30 de abril hasta el 30 de junio del 2018; son productos vencidos, pero aún se pueden aprovechar para la venta, ya que están dentro del rango de aceptación para su distribución, teniendo un valor de inventario S/ 59,217.84 y finalmente el grupo C tiene la mayor parte de los reactivos vencidos generando costos adicionales de S/ 143,541.18, de fechas del 29 de abril hacia atrás, con una demanda menor sin rotación de stock generando pérdidas sobresalientes en la organización.

Tabla 9

Resumen Porcentual de Clasificación ABC Según Reactivos Vencidos - Unilap SAC

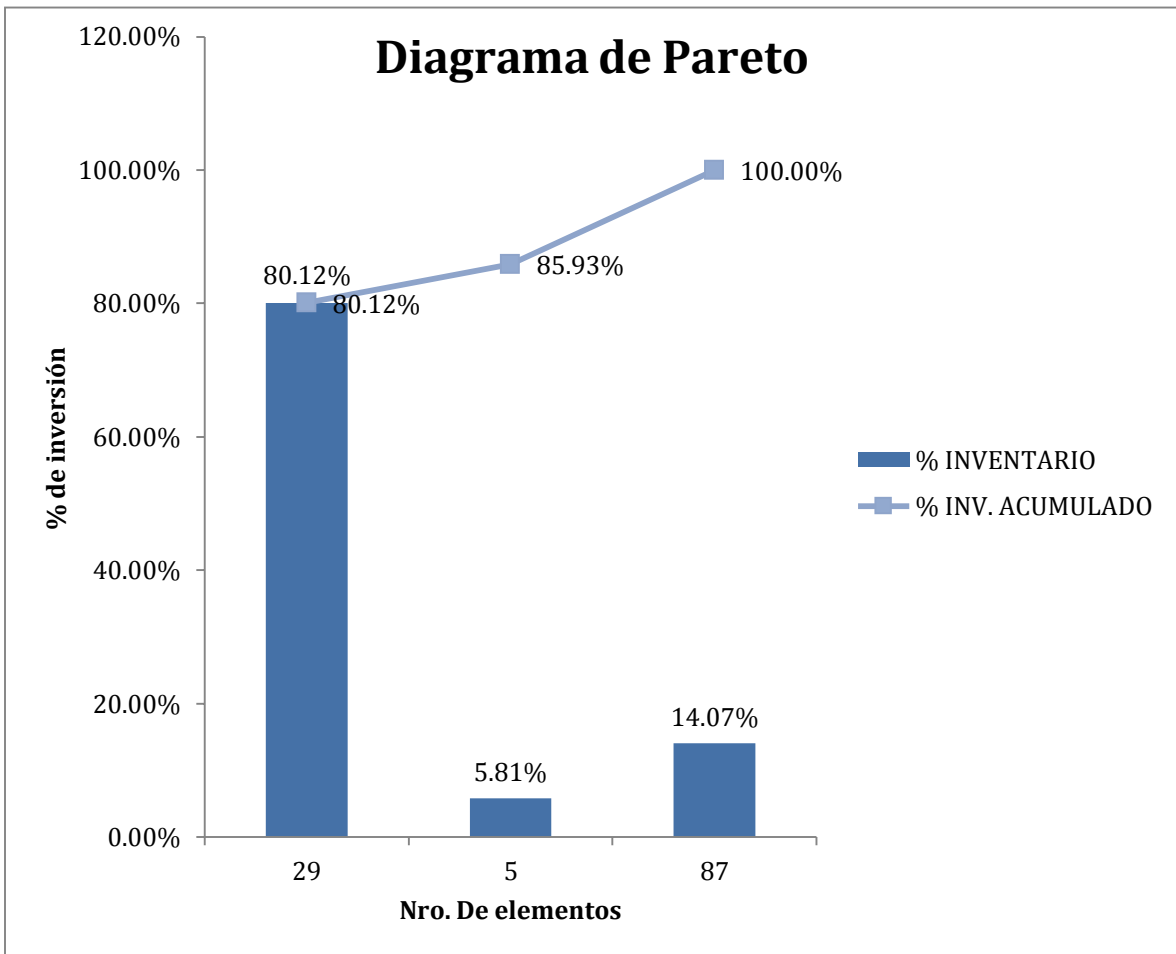
	ZONA	N° DE REACTIVOS	% DE REACTIVOS	% ACUM	% INV.	% INV. ACUM.
0% - 80%	A	29	33%	33%	80.12%	80.12%
80% - 95%	B	5	6%	39%	5.81%	85.93%
95% - 100%	C	87	100%	139%	14.07%	100.00%
	TOTAL	121	139%		100%	

Nota. Metodología elaborada por los autores para Unilap S.A.C. (2018)

Se generó la **TABLA n.º 9** dando como resultado cuántos son los reactivos categorizados en el ABC.

Figura 1

Diagrama de Pareto Reactivos Vencidos - Unilap SAC



Nota. El diagrama de Pareto muestra la mayor concentración en rotación de reactivos según la clasificación ABC, se determinó que el 80.12% de inversión en stock se encuentra en 29 reactivos de clase “A”, la clasificación “B” está compuesta por 5 reactivos representados por el 5.81% de inversión. Por último, la clase “C” cuenta con un total de 87 reactivos absorbiendo el 14.07% de la rotación del inventario. Fuente: Elaborado por los autores (2018).

Asimismo, de acuerdo al sistema ABC, se realizó un cuadro resumen del total de los reactivos que se tienen dentro de la organización y la diferencia monetaria, porcentual de los productos vencidos.

Tabla 10

Cuadro Resumen diferencia entre productos totales y vencidos - Unilap SAC

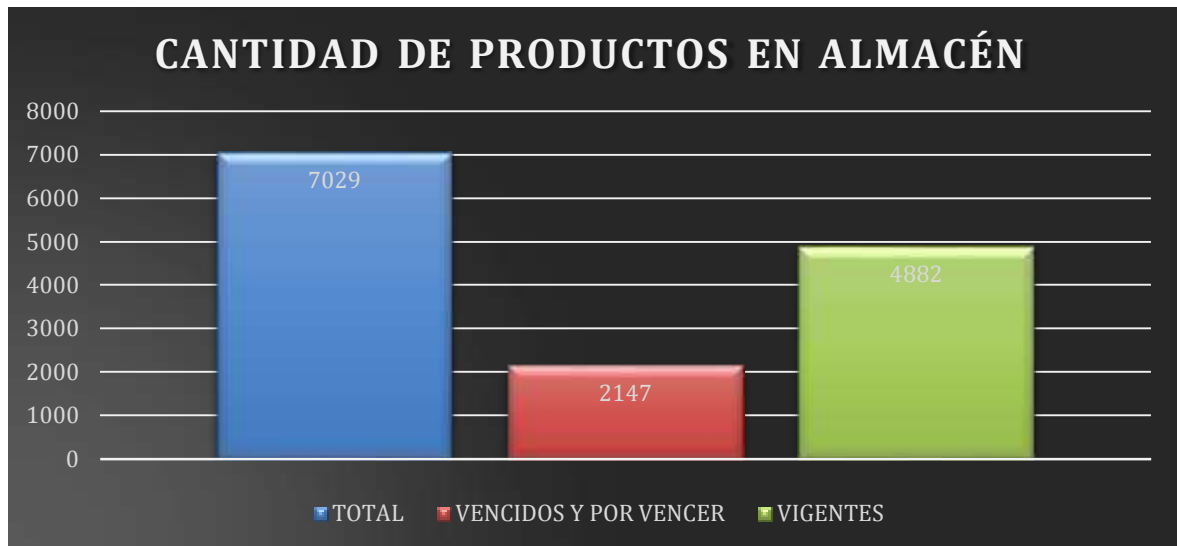
CUADRO RESUMEN INVENTARIO GENERAL DE UNILAP SAC		
Cantidad total de los productos en almacén	Valor total de los productos en almacén	% Total de los productos en almacén
7029	S/ 2,663,513.41	100%
CUADRO RESUMEN INVENTARIO PRODUCTOS VENCIDOS Y POR VENCER DE UNILAP SAC		
Cantidad total de los productos vencidos y por vencer en almacén	Valor total de los productos vencidos y por vencer en almacén	% Total de los productos vencidos y por vencer en almacén
2147	S/ 1,020,095.41	31%
CUADRO RESUMEN PRODUCTOS VIGENTES DE UNILAP SAC		
Cantidad total de los productos vigentes en almacén	Valor total de los productos vigentes en almacén	% Total de los productos vigentes en almacén
4882	S/ 1,643,418.00	69%

Nota. Cuadro resumen elaborado por los autores para Unilap S.A.C. (2018)

De acuerdo a la **TABLA n.º 10** se da a conocer la diferencia que existe de la cantidad de reactivos, valor total y porcentaje del inventario general, productos vencidos y por vencer y vigentes.

Figura 2

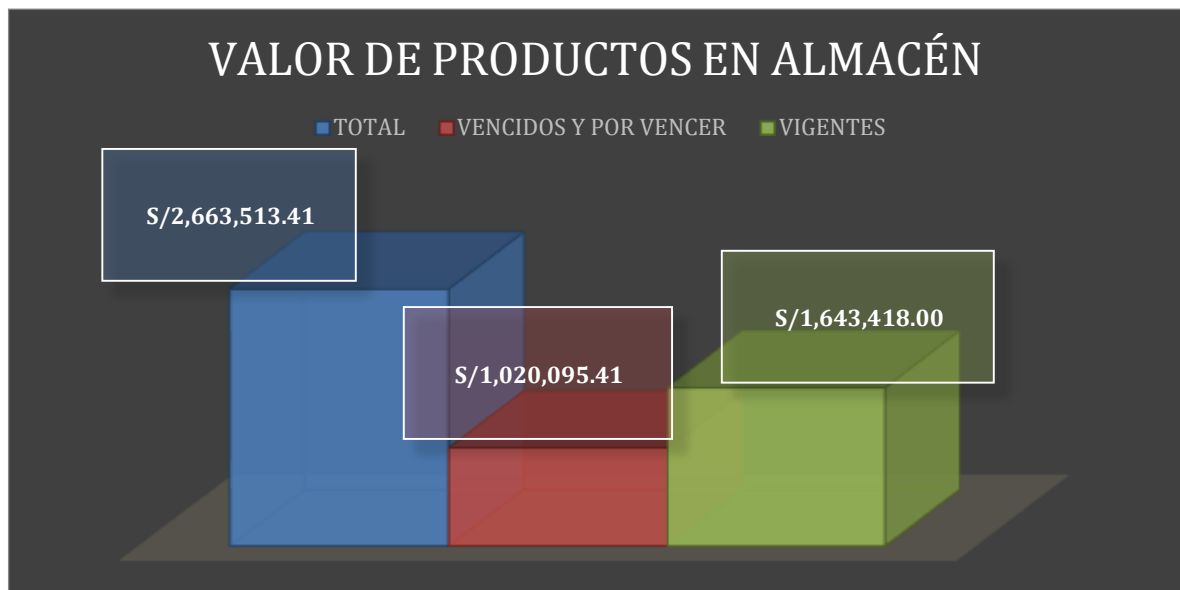
Resumen de Cantidad de Productos en almacén - Unilap SAC



Nota. La cantidad total del inventario general es de 7029 productos. En la clasificación ABC de productos vencidos se obtiene un total de 2147, obteniendo como productos vigentes con un periodo de caducidad hasta el 2019 de 4882. Fuente: Elaborado por los autores (2018).

Figura 3

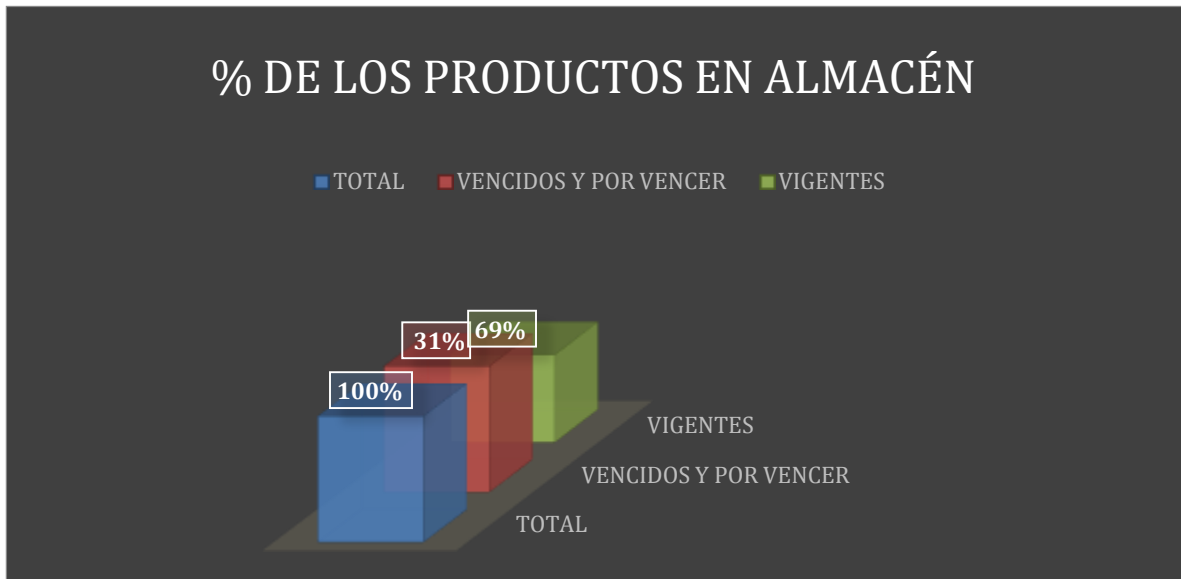
Resumen del Valor en Soles de Productos en Almacén – Unilap SAC



Nota. El valor total del inventario general de los productos en almacén es de S/ 2 663 513.41. En cuanto al valor total de los productos vencidos se obtiene un monto de S/ 1 020 095.41 y de los productos vigentes el costo inventariado es S/ 1 643 418.00.
Fuente: Elaborado por los autores (2018).

Figura 4

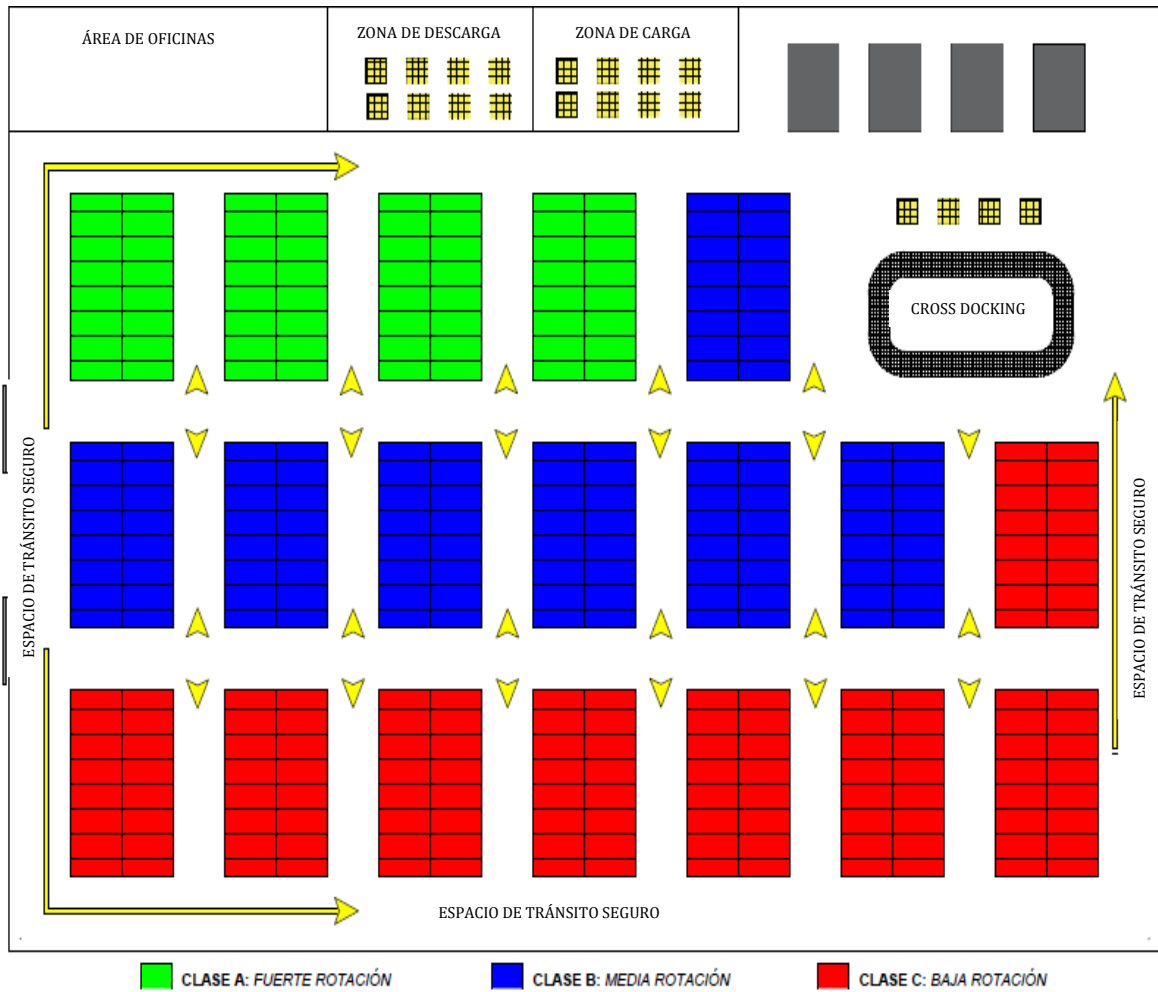
Resumen porcentual de los productos en almacén - Unilap SAC



Nota. En el inventario general al considerarse todos los productos se obtiene un 100% en almacén. Para los productos vencidos se obtiene también el 31% en almacén. En cuanto a los productos vigentes se determina un 69% de productos en almacén. Fuente: Elaborado por los autores (2018).

Figura 5

Diagrama de Layout - Unilap SAC



Nota. La aplicación del diagrama de Layout permitirá mejorar la distribución de todos los reactivos dentro del almacén. Si el área lleva un registro de todos los movimientos de los bienes en el sistema más la ayuda de un Kardex se tendrá la información más detallada mejorando la confiabilidad de la información con relación a la rotación de stocks que maneja Unilap. Fuente: Elaborado por los autores (2018).

Una vez terminada la clasificación del sistema ABC de todos los reactivos totales y vencidos de la organización Unilap SAC se establecieron las siguientes

estrategias además de conteos cíclicos para el buen control de los inventarios mejorando la rentabilidad.

Clasificación "A". Para los reactivos con mayor valor económico en los inventarios necesitan un control alto por parte de los encargados del almacén:

- Realizar conteos semanales de los reactivos dando como resultado ajustar las cantidades exactas y reducir las existencias.
- Utilizar un sistema continuo respetando los pedidos y el stock que se tiene de cada reactivo.
- Buen manejo de la documentación presentada, actualizada de todos los movimientos de entrada, salidas, devoluciones, pérdidas y reactivos obsoletos dentro del almacén.
- Determinar en una base de datos el consumo mensual de cada uno de los reactivos realizando los pronósticos estadísticos.

Clasificación "B". Los reactivos con un nivel de control normal dentro de la categoría. Para ello, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Realizar conteos cada 2 semanas.
- Utilizar una revisión continua respetando los pedidos y el stock que se tiene de cada reactivo.
- Mantener actualizado la existencia del almacén de cada uno de los reactivos para evitar una falta de stock y no exista retraso en el tiempo en la entrega de los pedidos.

Clasificación "C". Los productos de este nivel son bajos, pero generan mayores pérdidas en la logística:

- Realizar conteos diarios y mensuales de los reactivos vencidos y con menor rotación.
- Utilizar una revisión periódica de los reactivos y asegurarse del stock mínimo en almacén.
- Tratar de ajustar las cantidades de existencias para que tengas un mayor flujo de distribución en los procesos logísticos.

Después de haber realizado el sistema ABC, se determinó aplicar el modelo EOQ, en el cual permita a la organización a optimizar sus compras en base a la demanda y a los costos de compras logrando un lote de pedido óptimo de acuerdo a la información obtenida por los inventarios del año 2018.

Tabla 11

Modelo EOQ en base al ABC – Unilap S.A.C.

Descripción	Precio de compra	Precio Venta	Cantidad compras 2018	Cantidad vencida 2018	Demanda semestre	Salidas de productos (Ventas)						Total Semestre	Demanda (D)	Costo de ordenar (S)	Costo de mantener (H)	Número de días de trabajo	Precio de compra	Cantidad óptima de pedido Q*	Número esperado de ordenes (N)	Tiempo esperado entre órdenes días (L)	Punto de reorden @	Costo total (CT)	Costo de ordenar	Costo de mantener
						jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18													
HUV x 192	S/ 1,020.00	S/ 1,836.00	240	110	65	11.00	11.00	11.00	7.00	11.00	14.00	65	65	S/ 12.00	S/ 102.000	180	S/ 1,020.00	4	16.62	11	4	399	199	199
HBS x 192	S/ 1,020.00	S/ 1,805.40	220	80	70	13.00	15.00	10.00	11.00	11.00	10.00	70	70	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	4	17.25	10	4	414	207	207
HTLV x 192	S/ 1,020.00	S/ 1,887.00	120	89	16	3.00	2.00	2.00	3.00	1.00	5.00	16	16	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	2	8.25	22	2	198	99	99
HCV x 192	S/ 1,020.00	S/ 1,672.80	110	45	33	7.00	7.00	5.00	6.00	7.00	1.00	33	33	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	3	11.84	15	3	284	142	142
SYPHILIS x 192	S/ 1,020.00	S/ 1,703.40	86	35	26	4.00	3.00	3.00	5.00	7.00	4.00	26	26	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	2	10.51	17	2	252	126	126
HDLC x 60	S/ 1,020.00	S/ 1,693.20	85	34	26	5.00	4.00	3.00	5.00	2.00	7.00	26	26	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	2	10.51	17	2	252	126	126
ACIDO NALIDIXICO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,132.26	120	32	44	8.00	4.00	5.00	9.00	6.00	10.00	42	42	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	4	10.89	17	4	261	131	131
T. CRUZI x 192	S/ 1,020.00	S/ 1,672.80	78	45	17	4.00	2.00	1.00	4.00	3.00	3.00	17	17	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	2	8.50	21	2	204	102	102
RPR x 500 DET	S/ 345.00	S/ 596.85	223	45	89	15.00	17.00	15.00	16.00	14.00	12.00	89	89	S/ 12.00	S/ 34.50	180	S/ 345.00	8	11.31	16	8	271	136	136
THROMBIN 12 x 2	S/ 980.00	S/ 1,754.20	87	85	1	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 12.00	S/ 98.00	180	S/ 980.00	0	2.02	89	0	48	24	24
AMOXICILINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,139.04	110	34	38	6.00	9.00	7.00	9.00	5.00	2.00	38	38	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	4	10.36	17	4	249	124	124
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,233.96	98	67	16	3.00	4.00	1.00	3.00	3.00	2.00	16	16	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	2	6.72	27	2	161	81	81
GLUCOSA 2 x 250	S/ 456.00	S/ 839.04	140	32	54	10.00	10.00	9.00	6.00	11.00	8.00	54	54	S/ 12.00	S/ 45.60	180	S/ 456.00	5	10.13	18	5	243	122	122
HBC x 96	S/ 1,020.00	S/ 1,805.40	60	45	8	2.00	1.00	2.00	0.00	1.00	2.00	8	8	S/ 12.00	S/ 102.00	180	S/ 1,020.00	1	5.83	31	1	140	70	70
NITROFURANTOINA	S/ 678.00	S/ 1,172.94	78	56	11	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	11	11	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	2	5.57	32	2	134	67	67
PATOLOGICO	S/ 560.90	S/ 953.53	89	25	32	5.00	4.00	5.00	8.00	6.00	7.00	35	35	S/ 12.00	S/ 56.09	180	S/ 560.90	4	9.04	20	4	217	109	109
ANFILINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,247.52	68	25	22	2.00	4.00	3.00	6.00	4.00	3.00	22	22	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	3	7.88	23	3	189	95	95
CEFALEXINA DISCO - SENSIBILIDAD X 50	S/ 678.00	S/ 1,105.14	67	24	22	4.00	5.00	2.00	2.00	3.00	6.00	22	22	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	3	7.88	23	3	189	95	95
CLARITROMICINA - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,213.62	65	23	21	4.00	4.00	3.00	3.00	2.00	5.00	21	21	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	3	7.70	23	3	185	92	92
GLUCOSA 1 x 1000	S/ 623.00	S/ 1,146.32	65	23	21	4.00	2.00	2.00	3.00	4.00	6.00	21	21	S/ 12.00	S/ 62.30	180	S/ 623.00	3	7.38	24	3	177	89	89
ACIDO URICO 2 x 250	S/ 345.00	S/ 558.90	114	23	46	10.00	9.00	9.00	6.00	8.00	4.00	46	46	S/ 12.00	S/ 34.50	180	S/ 345.00	6	8.13	22	6	195	98	98
15	S/ 340.33	S/ 619.40	112	23	45	3.00	9.00	9.00	11.00	9.00	4.00	45	45	S/ 12.00	S/ 34.03	180	S/ 340.33	6	7.99	23	6	192	96	96
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,091.58	56	23	17	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	5.00	17	17	S/ 12.00	S/ 67.80	180	S/ 678.00	2	6.93	26	2	166	83	83

100	S/ 360.30	S/ 644.94	85	23	31	7.00	9.00	4.00	7.00	3.00	1.00	31	31	S/ 12.00	S/ 36.03	180	S/ 360.30	5	6.82	26	5	164	82	82
ACIDO NALIDIXICO - SENSIBILIDAD X 50	S/ 678.00	S/ 1,166.16	45	23	11	2.00	3.00	2.00	1.00	1.00	2.00	11	11	S/ 13.00	S/ 67.80	181	S/ 678.00	2	5.36	34	2	139	70	70
AZTREONAM DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,193.28	45	15	15	1.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	15	15	S/ 14.00	S/ 67.80	182	S/ 678.00	2	6.03	30	2	169	84	84
CEFOTAXIMA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,213.62	45	15	15	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	5.00	15	15	S/ 15.00	S/ 67.80	183	S/ 678.00	3	5.82	31	3	175	87	87
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,200.06	45	14	16	1.00	3.00	2.00	3.00	2.00	5.00	16	16	S/ 16.00	S/ 67.80	184	S/ 678.00	3	5.82	32	3	186	93	93
ALCALINA 10 x 8 / 2 x 10	S/ 345.88	S/ 563.78	87	20	34	5.00	5.00	7.00	2.00	7.00	8.00	34	34	S/ 17.00	S/ 34.59	185	S/ 345.88	6	5.88	31	6	200	100	100
CEFUROXIMA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,254.30	44	12	16	2.00	3.00	1.00	3.00	3.00	4.00	16	16	S/ 18.00	S/ 67.80	186	S/ 678.00	3	5.49	34	3	198	99	99
BOBINO	S/ 224.56	S/ 388.49	120	34	43	7.00	10.00	14.00	4.00	5.00	3.00	43	43	S/ 19.00	S/ 22.46	187	S/ 224.56	9	5.04	37	9	192	96	96
CEFALOTINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,172.94	38	20	9	2.00	2.00	1.00	3.00	1.00	0.00	9	9	S/ 20.00	S/ 67.80	188	S/ 678.00	2	3.91	48	2	156	78	78
500	S/ 230.20	S/ 409.76	110	45	33	7.00	5.00	9.00	7.00	2.00	3.00	33	33	S/ 21.00	S/ 23.02	189	S/ 230.20	8	4.25	44	8	179	89	89
AMILASA 16 x 5	S/ 380.66	S/ 643.32	65	15	25	2.00	3.00	4.00	7.00	4.00	5.00	25	25	S/ 22.00	S/ 38.07	190	S/ 380.66	5	4.65	41	5	205	102	102
100	S/ 178.09	S/ 324.12	134	15	60	10.00	10.00	6.00	9.00	12.00	13.00	60	60	S/ 23.00	S/ 17.81	191	S/ 178.09	12	4.82	40	12	222	111	111
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,193.28	34	14	10	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	10	10	S/ 24.00	S/ 67.80	192	S/ 678.00	3	3.76	51	3	180	90	90
150	S/ 110.35	S/ 192.01	180	12	84	13.00	15.00	12.00	15.00	11.00	18.00	84	84	S/ 25.00	S/ 11.04	193	S/ 110.35	20	4.31	45	20	215	108	108
CEFALEXINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,139.04	25	14	6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6	6	S/ 26.00	S/ 67.80	194	S/ 678.00	2	2.80	69	2	145	73	73
LIPASA 4 x 10	S/ 249.20	S/ 423.64	65	10	28	4.00	5.00	3.00	6.00	3.00	7.00	28	28	S/ 27.00	S/ 24.92	195	S/ 249.20	8	3.59	54	8	194	97	97
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,220.40	66	56	5	1.00	0.00	2.00	0.00	1.00	1.00	5	5	S/ 28.00	S/ 67.80	196	S/ 678.00	2	2.46	80	2	138	69	69
LINCOMICINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,166.16	23	15	4	1.00	0.00	1.00	0.00	2.00	0.00	4	4	S/ 29.00	S/ 67.80	197	S/ 678.00	2	2.16	91	2	125	63	63
PENICILINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,084.80	23	13	5	1.00	2.00	0.00	1.00	0.00	1.00	5	5	S/ 30.00	S/ 67.80	198	S/ 678.00	2	2.38	83	2	143	71	71
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,193.28	23	18	3	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	3	3	S/ 31.00	S/ 67.80	199	S/ 678.00	2	1.81	110	2	112	56	56
LDLC 1 x 30	S/ 312.56	S/ 575.11	45	16	15	2.00	1.00	3.00	3.00	1.00	5.00	15	15	S/ 32.00	S/ 31.26	200	S/ 312.56	6	2.71	74	6	173	87	87

AMILASA 20 x 2	S/ 110.90	S/ 195.18	117	10	54	10.00	12.00	10.00	7.00	10.00	5.00	54	54	S/ 33.00	S/ 11.09	201	S/ 110.90	18	3.01	67	18	199	99	99
CEFACTOR DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,213.62	19	5	7	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	7	7	S/ 34.00	S/ 67.80	202	S/ 678.00	3	2.64	76	3	180	90	90
RPR CARBON LATEX x 500 TEST	S/ 234.00	S/ 432.90	54	5	25	4.00	3.00	4.00	2.00	5.00	7.00	25	25	S/ 35.00	S/ 23.40	203	S/ 234.00	9	2.89	70	9	202	101	101
RPR CARBON LATEX x 150 TEST	S/ 87.90	S/ 149.43	140	19	61	10.00	14.00	6.00	8.00	12.00	11.00	61	61	S/ 36.00	S/ 8.79	204	S/ 87.90	22	2.73	75	22	196	98	98
15	S/ 98.88	S/ 168.10	120	34	43	4.00	7.00	9.00	9.00	10.00	4.00	43	43	S/ 37.00	S/ 9.89	205	S/ 98.88	18	2.40	86	18	177	89	89
COLESTEROL 2 x 100	S/ 98.97	S/ 164.29	116	26	45	8.00	10.00	8.00	7.00	7.00	5.00	45	45	S/ 38.00	S/ 9.90	206	S/ 98.97	19	2.42	85	19	184	92	92
FT3 x 96	S/ 1,107.20	S/ 1,860.10	27	25	1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 39.00	S/ 110.72	207	S/ 1,107.20	1	1.19	174	1	93	46	46
ANTIGENOS FEBRILES AH x 5	S/ 86.09	S/ 150.66	123	32	46	9.00	7.00	5.00	10.00	5.00	10.00	46	46	S/ 40.00	S/ 8.61	208	S/ 86.09	21	2.22	93	21	178	89	89
AMIKACINA DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,233.96	15	2	7	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	7	7	S/ 41.00	S/ 67.80	209	S/ 678.00	3	2.41	87	3	197	99	99
IMPENEM DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,118.70	24	23	1	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 42.00	S/ 67.80	210	S/ 678.00	1	0.90	234	1	75	38	38
ANTIGENOS FEBILES H x 5	S/ 86.09	S/ 156.68	110	2	54	10.00	11.00	5.00	9.00	12.00	7.00	54	54	S/ 43.00	S/ 8.61	211	S/ 86.09	23	2.33	91	23	200	100	100
ANTIGENOS FEBRILES O x 5	S/ 86.09	S/ 154.10	110	16	47	7.00	9.00	7.00	7.00	10.00	7.00	47	47	S/ 44.00	S/ 8.61	212	S/ 86.09	22	2.14	99	22	189	94	94
ANTI A x 10	S/ 100.00	S/ 164.00	89	3	43	10.00	11.00	5.00	6.00	5.00	6.00	43	43	S/ 45.00	S/ 10.00	213	S/ 100.00	20	2.19	97	20	197	98	98
ANTI B x 10	S/ 100.00	S/ 162.00	89	15	37	10.00	8.00	6.00	4.00	7.00	2.00	37	37	S/ 46.00	S/ 10.00	214	S/ 100.00	18	2.01	107	18	184	92	92
ANTI D x 10	S/ 100.00	S/ 168.00	89	16	37	7.00	9.00	6.00	5.00	7.00	3.00	37	37	S/ 47.00	S/ 10.00	215	S/ 100.00	19	1.98	108	19	186	93	93
BRUCELAS ABORTUS x 5	S/ 86.09	S/ 148.94	102	12	45	11.00	5.00	9.00	5.00	7.00	8.00	45	45	S/ 48.00	S/ 8.61	216	S/ 86.09	22	2.01	108	22	193	96	96
AMILASA 2 x 60	S/ 189.99	S/ 313.48	46	12	17	7.00	2.00	2.00	3.00	1.00	2.00	17	17	S/ 49.00	S/ 19.00	217	S/ 189.99	9	1.82	120	9	178	89	89
DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,159.38	14	13	1	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	19	19	S/ 50.00	S/ 67.80	218	S/ 678.00	5	3.59	61	5	359	179	179
ALP 1 x 300	S/ 110.00	S/ 194.70	59	4	28	4.00	3.00	7.00	4.00	4.00	6.00	28	28	S/ 51.00	S/ 11.00	219	S/ 110.00	16	1.74	126	16	177	89	89
HDLc 1 x 30	S/ 125.07	S/ 215.12	45	2	22	4.00	4.00	2.00	2.00	5.00	5.00	22	22	S/ 52.00	S/ 12.51	220	S/ 125.07	14	1.63	135	14	169	85	85
PROTEINA TOTALES 2 x 150	S/ 65.12	S/ 104.84	86	15	36	8.00	5.00	8.00	6.00	6.00	3.00	36	36	S/ 53.00	S/ 6.51	221	S/ 65.12	24	1.49	149	24	158	79	79

FR x 100 TEST	S/ 928.88	S/ 1,662.70	18	15	2	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	2	2	S/ 54.00	S/ 92.89	222	S/ 928.88	2	1.31	169	2	142	71	71
ASO LATEX x 100 TEST	S/ 89.34	S/ 158.13	59	12	24	4.00	4.00	2.00	3.00	3.00	8.00	24	24	S/ 55.00	S/ 8.93	223	S/ 89.34	17	1.40	160	17	154	77	77
ACIDO URICO 4 x 100	S/ 348.78	S/ 606.88	25	23	1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 56.00	S/ 34.88	224	S/ 348.78	2	0.56	401	2	63	31	31
ALBUMINA 2 x 250	S/ 56.80	S/ 95.42	89	12	39	6.00	4.00	9.00	3.00	7.00	10.00	39	39	S/ 57.00	S/ 5.68	225	S/ 56.80	28	1.39	161	28	159	79	79
ACIDO URICO2 x 100 TEST	S/ 40.10	S/ 69.37	120	3	59	10.00	8.00	15.00	14.00	6.00	6.00	59	59	S/ 58.00	S/ 4.01	226	S/ 40.10	41	1.43	158	41	166	83	83
TEST	S/ 89.09	S/ 147.00	54	12	21	3.00	4.00	3.00	2.00	5.00	4.00	21	21	S/ 59.00	S/ 8.91	227	S/ 89.09	17	1.26	180	17	149	74	74
PROTEINA TOTAL 2 x 250	S/ 67.45	S/ 120.74	67	12	28	3.00	7.00	1.00	4.00	4.00	2.00	21	21	S/ 60.00	S/ 6.75	228	S/ 67.45	19	1.09	210	19	130	65	65
RF LATEX x 50 TEST	S/ 38.76	S/ 68.61	110	10	50	6.00	6.00	9.00	12.00	7.00	10.00	50	50	S/ 61.00	S/ 3.88	229	S/ 38.76	40	1.26	182	40	154	77	77
RF LATEX x 100 TEST	S/ 40.88	S/ 74.81	97	15	41	6.00	8.00	9.00	4.00	3.00	11.00	41	41	S/ 62.00	S/ 4.09	230	S/ 40.88	35	1.16	198	35	144	72	72
CRP LATEX x 50 TEST	S/ 35.44	S/ 64.86	110	15	48	12.00	6.00	7.00	5.00	6.00	12.00	48	48	S/ 63.00	S/ 3.54	231	S/ 35.44	41	1.16	199	41	146	73	73
COLESTEROL 2 x 250	S/ 86.45	S/ 146.10	45	2	22	5.00	2.00	6.00	2.00	4.00	3.00	22	22	S/ 64.00	S/ 8.65	232	S/ 86.45	18	1.22	190	18	156	78	78
COLESTEROL 2 x 50	S/ 89.90	S/ 156.43	43	2	21	3.00	2.00	3.00	3.00	7.00	3.00	21	21	S/ 65.00	S/ 8.99	233	S/ 89.90	17	1.21	193	17	157	78	78
SODIUM 1 x 60	S/ 78.20	S/ 129.03	45	12	17	4.00	2.00	4.00	3.00	2.00	2.00	17	17	S/ 66.00	S/ 7.82	234	S/ 78.20	17	1.00	233	17	132	66	66
COLESTEROL 4 x 100	S/ 224.46	S/ 401.78	14	12	1	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1	1	S/ 67.00	S/ 22.45	235	S/ 224.46	2	0.41	574	2	55	27	27
FT4 ELISA x 96	S/ 1,027.90	S/ 1,870.78	15	10	3	1.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	3	3	S/ 68.00	S/ 102.79	236	S/ 1,027.90	2	1.51	157	2	205	102	102
APTT 5 x 4	S/ 120.90	S/ 194.65	25	10	8	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	8	8	S/ 69.00	S/ 12.09	237	S/ 120.90	10	0.84	283	10	116	58	58
UREA 1 x 240	S/ 65.34	S/ 110.42	45	23	11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	11	11	S/ 70.00	S/ 6.53	238	S/ 65.34	15	0.72	332	15	100	50	50
ANTIGENOS FEBRILES BH x 5	S/ 86.09	S/ 142.91	34	4	15	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	15	15	S/ 71.00	S/ 8.61	239	S/ 86.09	16	0.95	251	16	135	68	68
TOTAL Y DIRECTA 2 x 150	S/ 37.42	S/ 63.99	78	5	37	12.00	9.00	5.00	2.00	4.00	5.00	37	37	S/ 72.00	S/ 3.74	240	S/ 37.42	38	0.98	245	38	141	71	71
HDLC 4 x 5	S/ 25.24	S/ 46.19	114	8	53	7.00	9.00	12.00	11.00	8.00	6.00	53	53	S/ 73.00	S/ 2.52	241	S/ 25.24	55	0.96	252	55	140	70	70
UREA 1 x 100 / 1 x 25	S/ 28.75	S/ 49.74	97	7	45	8.00	5.00	8.00	4.00	11.00	9.00	45	45	S/ 74.00	S/ 2.88	242	S/ 28.75	48	0.93	259	48	138	69	69

LDH 1 x 240	S/ 78.90	S/ 130.97	35	1	17	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	4.00	17	17	S/ 75.00	S/ 7.89	243	S/ 78.90	18	0.95	257	18	142	71	71
PT 10 x 2	S/ 103.12	S/ 184.58	25	4	11	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	1.00	11	11	S/ 76.00	S/ 10.31	244	S/ 103.12	13	0.86	282	13	131	66	66
CK - NAC / CK - MB - CONTROL 4 x 2	S/ 269.90	S/ 450.73	19	10	5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	5	5	S/ 77.00	S/ 26.99	245	S/ 269.90	5	0.94	262	5	144	72	72
TEST	S/ 94.52	S/ 164.46	24	1	12	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	4.00	12	12	S/ 78.00	S/ 9.45	246	S/ 94.52	14	0.85	288	14	133	67	67
LH x 96 TEST	S/ 569.30	S/ 945.04	13	5	4	1.00	0.00	1.00	0.00	2.00	0.00	4	4	S/ 79.00	S/ 56.93	247	S/ 569.30	3	1.20	206	3	190	95	95
TGP 10 x 8	S/ 110.94	S/ 193.04	15	2	7	1.00	2.00	1.00	2.00	0.00	1.00	7	7	S/ 80.00	S/ 11.09	248	S/ 110.94	10	0.70	356	10	111	56	56
CALCIO 3 x 50	S/ 60.00	S/ 103.20	24	2	11	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	11	11	S/ 81.00	S/ 6.00	249	S/ 60.00	17	0.64	390	17	103	52	52
TGO 10 x 8 / 2 x 10	S/ 110.94	S/ 203.02	12	12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 82.00	S/ 11.09	250	S/ 110.94	-	-	0	-	-	-	-
TEST	S/ 42.90	S/ 75.08	30	12	9	2.00	0.00	2.00	0.00	3.00	2.00	9	9	S/ 83.00	S/ 4.29	251	S/ 42.90	19	0.48	520	19	80	40	40
PRL x 96 TEST	S/ 569.30	S/ 979.20	2	2	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 84.00	S/ 56.93	252	S/ 569.30	-	-	0	-	-	-	-
FIBRI PREST 12 x 3	S/ 350.43	S/ 560.69	13	5	4	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	4	4	S/ 85.00	S/ 35.04	253	S/ 350.43	4	0.91	279	4	154	77	77
T3 ELISA x 96	S/ 485.15	S/ 839.31	12	12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 86.00	S/ 48.52	254	S/ 485.15	-	-	0	-	-	-	-
T4 ELISA x 96	S/ 485.15	S/ 819.90	2	2	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 87.00	S/ 48.52	255	S/ 485.15	-	-	0	-	-	-	-
GTP 1 x 240 / 1 x 60	S/ 80.54	S/ 138.53	11	3	4	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	4	4	S/ 88.00	S/ 8.05	256	S/ 80.54	9	0.43	598	9	75	38	38
CREATININA 2 x 150	S/ 25.91	S/ 44.57	34	2	16	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	16	16	S/ 89.00	S/ 2.59	257	S/ 25.91	33	0.48	533	33	86	43	43
NORMAL	S/ 125.70	S/ 230.03	17	10	4	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	4	4	S/ 90.00	S/ 12.57	258	S/ 125.70	8	0.53	488	8	95	48	48
GLUCOSA 2 X 100	S/ 24.44	S/ 42.77	34	5	15	3.00	2.00	3.00	1.00	2.00	4.00	15	15	S/ 91.00	S/ 2.44	259	S/ 24.44	33	0.45	577	33	82	41	41
GLUCOSA 2 x 50	S/ 15.63	S/ 25.79	49	4	23	1.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	23	23	S/ 92.00	S/ 1.56	260	S/ 15.63	52	0.44	588	52	81	41	41
FIBRINOGENO	S/ 146.66	S/ 266.92	5	2	2	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2	2	S/ 93.00	S/ 14.67	261	S/ 146.66	5	0.40	657	5	74	37	37
PROTEINA TOTAL 4 x 100	S/ 89.25	S/ 163.33	19	19	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 94.00	S/ 8.93	262	S/ 89.25	-	-	0	-	-	-	-
ALBUMINA BOVINA 22%	S/ 20.10	S/ 32.36	35	6	15	2.00	5.00	1.00	2.00	2.00	3.00	15	15	S/ 95.00	S/ 2.01	263	S/ 20.10	38	0.40	660	38	76	38	38

HCG x 96 TEST	S/ 628.71	S/ 1,012.22	3	2	1	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 96.00	S/ 62.87	264	S/ 628.71	2	0.57	461	2	110	55	55
SIFILIS x 500 TEST	S/ 153.03	S/ 247.91	4	1	2	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	2	2	S/ 97.00	S/ 15.30	265	S/ 153.03	5	0.40	667	5	77	39	39
ANTI DNA (SLE) LATEX x 50 TEST	S/ 271.07	S/ 452.69	12	12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 98.00	S/ 27.11	266	S/ 271.07	-	-	0	-	-	-	-
CK - NAC	S/ 240.27	S/ 430.08	12	9	2	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	3	3	S/ 99.00	S/ 24.03	267	S/ 240.27	5	0.60	443	5	119	60	60
PSA x 96 TEST	S/ 230.34	S/ 380.06	12	10	1	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2	2	S/ 100.00	S/ 23.03	268	S/ 230.34	4	0.48	558	4	96	48	48
100	S/ 140.78	S/ 246.37	3	1	1	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 101.00	S/ 14.08	269	S/ 140.78	4	0.26	1019	4	53	27	27
POFATASA ACIDA 1 x 32	S/ 206.78	S/ 363.93	2	1	1	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 102.00	S/ 20.68	270	S/ 206.78	3	0.32	848	3	65	32	32
HUMATRIOL PATOLOGICO N 6 x 5	S/ 192.34	S/ 348.14	2	1	1	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1	1	S/ 103.00	S/ 19.23	271	S/ 192.34	3	0.31	887	3	63	31	31
GOT 1 x 240 / 1 x 60	S/ 60.54	S/ 112.00	16	12	2	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2	2	S/ 104.00	S/ 6.05	272	S/ 60.54	8	0.24	1127	8	50	25	25
HUMATROL NORMAL 6 x 5	S/ 180.91	S/ 314.78	12	5	4	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	4	4	S/ 105.00	S/ 18.09	273	S/ 180.91	7	0.59	465	7	123	62	62
FIBRI PREST 12 x 2	S/ 340.54	S/ 548.27	6	4	1	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 106.00	S/ 34.05	274	S/ 340.54	2	0.40	684	2	85	42	42
ANTI A1 LECTIN	S/ 29.97	S/ 49.75	9	4	3	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	3	3	S/ 107.00	S/ 3.00	275	S/ 29.97	15	0.20	1342	15	44	22	22
SPINTROL H CALIBRADOR 10 x 3	S/ 239.90	S/ 383.84	6	4	1	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 108.00	S/ 23.99	276	S/ 239.90	3	0.33	828	3	72	36	36
ANTIGLOBULINA HUMANA	S/ 43.19	S/ 70.40	4	3	1	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1	1	S/ 109.00	S/ 4.32	277	S/ 43.19	7	0.14	1968	7	31	15	15

Nota. Propuesta EOQ elaborada por los autores en base a la clasificación ABC para Unilap S.A.C.

Se elaboró el EOQ en base a los montos obtenidos de la clasificación ABC, realizando una optimización de las compras en base a la demanda y a los costos, obteniendo una cantidad optima de pedido y un tiempo esperado para reabastecerse.

Tabla 12

Rotación de inventarios en función al EOQ – Unilap S.A.C.

Compras jun-18	Ventas Reales 2019						Compras						Inventarios						Ventas	Promedio Inventario	Índice Rotación
	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18			
12	11	11	11	7	11	14	12	12	12	8	12	12	13	14	15	16	17	15	11	15	0.72
12	13	15	10	11	11	10	12	12	12	12	12	12	11	8	10	11	12	14	12	11	1.06
4	3	2	2	3	1	5	2	4	2	2	4	2	3	5	5	4	7	4	3	5	0.57
6	7	7	5	6	7	1	6	6	6	6	6	6	5	4	5	5	4	9	6	5	1.03
4	4	3	3	5	7	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	3	0	0	4	3	1.63
4	5	4	3	5	2	7	4	4	2	4	4	4	3	3	2	1	3	0	4	2	2.17
8	8	4	5	9	6	10	8	8	4	8	8	8	8	12	11	10	12	10	7	11	0.67
4	4	2	1	4	3	3	2	4	2	4	2	2	2	4	5	5	4	3	3	4	0.74
16	15	17	15	16	14	12	16	16	16	16	16	16	17	16	17	17	19	23	15	18	0.82
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-0.49
8	6	9	7	9	5	2	8	8	4	8	8	8	10	9	6	5	8	14	6	9	0.73
4	3	4	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	0	0	3	1	2.29
10	10	10	9	6	11	8	10	10	5	10	10	10	10	10	6	10	9	11	9	9	0.96
1	2	1	2	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	-1	0	0	-1	1	0	34.49
2	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	2	2	1.12
8	5	4	5	8	6	7	4	8	4	8	4	8	7	11	10	10	8	9	6	9	0.64
6	2	4	3	6	4	3	3	3	6	3	3	6	7	6	9	6	5	8	4	7	0.54
6	4	5	2	2	3	6	3	3	6	3	3	6	5	3	7	8	8	8	4	7	0.56
6	4	4	3	3	2	5	3	3	6	3	3	6	5	4	7	7	8	9	4	7	0.53
6	4	2	2	3	4	6	3	3	6	3	3	6	5	6	10	10	9	9	4	8	0.43
12	10	9	9	6	8	4	6	6	12	6	6	12	8	5	8	8	6	14	8	8	0.94
12	3	9	9	11	9	4	6	6	12	6	6	12	15	12	15	10	7	15	8	12	0.61
4	2	3	2	3	2	5	2	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	-1	3	2	1.31

10	7	9	4	7	3	1	5	5	5	5	5	5	8	4	5	3	5	9	5	6	0.91
2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3	2	2	0.89
2	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	0	-1	3	2	1.37
3	2	2	1	2	3	5	3	3	3	3	3	3	4	5	7	8	8	6	3	6	0.42
3	1	3	2	3	2	5	3	3	3	3	3	3	5	5	6	6	7	5	3	5	0.49
6	5	5	7	2	7	8	6	6	6	6	6	6	7	8	7	11	10	8	6	8	0.68
3	2	3	1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	6	6	6	5	3	5	0.52
9	7	10	14	4	5	3	9	9	9	9	0	9	11	10	5	10	5	11	7	8	0.87
2	2	2	1	3	1	0	2	0	2	2	0	2	2	0	1	0	-1	1	2	1	1.87
8	7	5	9	7	2	3	8	0	8	8	8	0	9	4	3	4	10	7	6	6	0.93
5	2	3	4	7	4	5	5	5	0	5	5	5	8	10	6	4	5	5	4	7	0.62
12	10	10	6	9	12	13	12	12	0	12	12	12	14	16	10	13	13	12	10	13	0.74
3	2	2	2	1	2	1	3	0	3	0	3	3	4	2	3	2	3	5	2	3	0.59
20	13	15	12	15	11	18	20	0	20	20	20	0	27	12	20	25	34	16	14	22	0.64
2	1	1	1	1	1	1	0	2	0	2	0	2	1	2	1	2	1	2	1	2	0.61
8	4	5	3	6	3	7	8	0	8	0	8	0	12	7	12	6	11	4	5	8	0.55
2	1	0	2	0	1	1	0	2	0	0	2	0	1	3	1	1	2	1	1	2	0.54
2	1	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	2	1	1	2	2	0	2	1	1	0.56
2	1	2	0	1	0	1	0	2	0	0	2	0	1	1	1	0	2	1	1	1	0.76
2	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1.02
6	2	1	3	3	1	5	0	6	0	6	0	0	4	9	6	9	8	3	3	6	0.41
18	10	12	10	7	10	5	0	18	0	18	0	18	8	14	4	15	5	18	9	11	0.85
3	1	1	2	1	1	1	0	3	0	0	3	0	2	4	2	1	3	2	1	2	0.59
9	4	3	4	2	5	7	0	9	0	9	0	0	5	11	7	14	9	2	4	8	0.54
22	10	14	6	8	12	11	0	22	0	0	22	0	12	20	14	6	16	5	10	13	0.81
18	4	7	9	9	10	4	0	18	0	0	18	0	14	25	16	7	15	11	7	15	0.49
19	8	10	8	7	7	5	0	19	0	0	19	0	11	20	12	5	17	12	8	12	0.60
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0.97
21	9	7	5	10	5	10	0	0	21	0	0	21	12	5	21	11	6	17	8	12	0.66

1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.60
23	10	11	5	9	12	7	0	0	23	0	0	23	13	2	20	11	-1	15	9	10	0.88	
22	7	9	7	7	10	7	0	0	22	0	0	22	15	6	21	14	4	19	8	13	0.60	
20	10	11	5	6	5	6	0	0	20	0	0	20	10	-1	14	8	3	17	7	8	0.88	
18	10	8	6	4	7	2	0	0	18	0	0	0	8	0	12	8	1	-1	6	5	1.21	
19	7	9	6	5	7	3	0	0	19	0	0	0	12	3	16	11	4	1	6	7	0.82	
22	11	5	9	5	7	8	0	0	22	0	0	0	11	6	19	14	7	-1	8	10	0.77	
9	7	2	2	3	1	2	0	0	0	9	0	0	2	0	-2	4	3	1	3	2	1.67	
5	4	3	3	3	3	3	0	5	0	5	0	5	1	3	0	2	-1	1	3	1	2.45	
16	4	3	7	4	4	6	0	0	0	16	0	0	12	9	2	14	10	4	5	9	0.54	
14	4	4	2	2	5	5	0	0	0	14	0	0	10	6	4	16	11	6	4	8	0.44	
24	8	5	8	6	6	3	0	0	0	0	24	0	16	11	3	-3	15	12	6	9	0.65	
2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	2	0	1	0.64	
17	4	4	2	3	3	8	0	0	0	0	17	0	13	9	7	4	18	10	4	10	0.39	
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0.21	
28	6	4	9	3	7	10	0	0	0	0	28	0	22	18	9	6	27	17	7	16	0.39	
41	10	8	15	14	6	6	0	0	0	0	41	0	31	23	8	-6	29	23	10	18	0.54	
17	3	4	3	2	5	4	0	0	0	0	0	17	14	10	7	5	0	13	4	8	0.45	
19	3	7	1	4	4	2	0	0	0	0	0	19	16	9	8	4	0	17	4	9	0.38	
40	6	6	9	12	7	10	0	0	0	0	0	40	34	28	19	7	0	30	8	19	0.43	
35	6	8	9	4	3	11	0	0	0	0	0	35	29	21	12	8	5	29	7	18	0.39	
41	12	6	7	5	6	12	0	0	0	0	0	41	29	23	16	11	5	34	8	20	0.40	
18	5	2	6	2	4	3	0	0	0	0	0	18	13	11	5	3	-1	14	4	8	0.49	
17	3	2	3	3	7	3	0	0	0	0	0	17	14	12	9	6	-1	13	4	9	0.38	
17	4	2	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	13	11	7	4	2	0	3	6	0.46	
2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	2	0.09	
2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	-1	-1	1	1	1	0	1.54	
10	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8	7	5	4	3	2	1	4	0.30	

15	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	13	11	9	7	5	4	2	9	0.22
16	3	2	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	13	11	8	6	4	1	3	7	0.36
38	12	9	5	2	4	5	0	0	0	0	0	0	26	17	12	10	6	1	6	12	0.53
55	7	9	12	11	8	6	0	0	0	0	0	0	48	39	27	16	8	2	9	24	0.37
48	8	5	8	4	11	9	0	0	0	0	0	0	40	35	27	23	12	3	8	23	0.32
18	3	3	2	3	2	4	0	0	0	0	0	0	15	12	10	7	5	1	3	8	0.34
13	2	2	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	11	9	8	6	3	2	2	6	0.29
5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	1	0	0	1	2	0.42
14	2	2	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	12	10	8	8	6	2	2	8	0.26
3	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	1	-1	2	1	1	0.44
10	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	9	7	6	4	4	3	1	6	0.21
17	1	1	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0	16	15	13	11	8	6	2	12	0.16
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	2	0	2	0	3	2	0	0	0	0	0	0	17	17	15	15	12	10	2	14	0.11
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	1	1	0.47
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	8	7	6	5	5	1	7	0.10
33	3	3	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	30	27	25	23	20	17	3	24	0.11
8	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	4	4	4	4	1	4	0.16
33	3	2	3	1	2	4	0	0	0	0	0	0	30	28	25	24	22	18	3	25	0.10
52	1	5	4	4	4	5	0	0	0	0	0	0	51	46	42	38	34	29	4	40	0.10
5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	0	3	0.11
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	2	5	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	36	31	30	28	26	23	3	29	0.09
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1	0	1	0.15
5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	3	3	0	4	0.09
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	2	2	1	4	0.13
4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	2	2	2	0	3	0.11
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	3	3	3	0	3	0.06
3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	2	2	2	0	2	0.07
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	0	3	0.06
8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	6	6	6	6	0	7	0.05
7	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	7	3	3	1	5	0.12
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	2	0.10
15	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	12	12	12	12	1	13	0.04
3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	2	2	2	0	2	0.07
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	6	6	6	0	7	0.03

Nota. Propuesta EOQ elaborada por los autores en base a la clasificación ABC para Unilap S.A.C.

Tabla 13

Costo y diferencia de pérdidas - Unilap SAC

Producto	Precio de compra	P.v.	Ventas julio a diciembre 2018	Compras julio a diciembre 2018	Vencimiento	Pérdida por vencimiento	Compras EOQ	Ventas EOQ	DIF
Huv x192	S/1,020	S/1,836	65	120	55	S/ 56,100	68	-3	-S/3,060
Hbs x192	S/1,020	S/1,805	70	110	40	S/ 40,800	72	-2	-S/2,040
Htlv x192	S/1,020	S/1,887	16	61	45	S/ 45,900	16	-1	-S/510
Hcv x192	S/1,020	S/1,673	33	56	23	S/ 23,460	36	-4	-S/3,570
Syphilis x192	S/1,020	S/1,703	26	44	18	S/ 18,360	22	0	S/ -
Hdlc x60	S/1,020	S/1,693	26	43	17	S/ 17,340	22	0	S/ -
Ácido Nalidixico - sensibilidad	S/678	S/1,132	44	58	16	S/ 10,848	44	0	S/ -
T. Cruzei x192	S/1,020	S/1,673	17	40	23	S/ 23,460	16	0	S/ -
Rpr x 500 det	S/345	S/597	89	112	23	S/ 7,935	96	-7	-S/2,415
Thrombin 12x2	S/980	S/1,754	1	44	43	S/ 42,140	0	0	S/ -
Amoxicilina disco - sensibilidad	S/678	S/1,139	38	55	17	S/ 11,526	44	-6	-S/4,068
Ceftazidima disco - sensibilidad	S/678	S/1,234	16	50	34	S/ 23,052	12	0	S/ -
Glucosa 2x250	S/456	S/839	54	70	16	S/ 7,296	55	-1	-S/456
Hbc x96	S/1,020	S/1,805	8	31	23	S/ 23,460	6	0	S/ -
Nitrofurantoina	S/678	S/1,173	11	39	28	S/ 18,984	12	-1	-S/678
Suero control patológico	S/561	S/954	32	48	13	S/ 7,292	36	-4	-S/2,244
Anfilina disco - sensibilidad	S/678	S/1,248	22	35	13	S/ 8,814	24	-3	-S/1,695
Cefalexina disco - sensibilidad x50	S/678	S/1,105	22	34	12	S/ 8,136	24	-3	-S/1,695
Claritromicina - sensibilidad	S/678	S/1,214	21	33	12	S/ 8,136	24	-3	-S/2,034
Glucosa 1x1000	S/623	S/1,146	21	33	12	S/ 7,476	24	-3	-S/1,869
Ácido úrico 2x250	S/345	S/559	46	58	12	S/ 4,140	48	-3	-S/863
Ck - mb 1 x 60 / 1x15	S/340	S/619	45	57	12	S/ 4,084	48	-4	-S/1,191
Tetraciclina disco - sensibilidad	S/678	S/1,092	17	29	12	S/ 8,136	12	0	S/ -
Triglicéridos 4x100	S/360	S/645	31	43	12	S/ 4,324	30	0	S/ -

Producto	Precio de compra	P.v.	Ventas julio a diciembre 2018	Compras julio a diciembre 2018	Vencimiento	Pérdida por vencimiento	Compras EOQ	Ventas EOQ	DIF
Ácido Nalidixico - sensibilidad x50	S/678	S/1,166	11	23	12	S/ 8,136	12	-1	-S/678
Aztreonam disco - sensibilidad	S/678	S/1,193	15	23	8	S/ 5,424	12	0	S/ -
Cefotaxima disco - sensibilidad	S/678	S/1,214	15	23	8	S/ 5,424	18	-3	-S/2,034
Gentamicina disco - sensibilidad	S/678	S/1,200	16	23	7	S/ 4,746	18	-3	-S/1,695
Fosfatasa alcalina 10x8/2x10	S/346	S/564	34	44	10	S/ 3,459	36	-3	-S/865
Cefuroxima disco - sensibilidad	S/678	S/1,254	16	22	6	S/ 4,068	18	-2	-S/1,356
Suero calibrador bobino	S/225	S/388	43	60	17	S/ 3,818	45	-2	-S/449
Cefalotina disco - sensibilidad	S/678	S/1,173	9	19	10	S/ 6,780	8	0	S/ -
Triglicéridos 1x500	S/230	S/410	33	56	23	S/ 5,295	32	0	S/ -
Amilasa 16x5	S/381	S/643	25	33	8	S/ 3,045	25	0	S/ -
Triglicéridos 1x100	S/178	S/324	60	68	8	S/ 1,425	60	-1	-S/89
Trimetoprim disco - sensibilidad	S/678	S/1,193	10	17	7	S/ 4,746	12	-2	-S/1,356
Triglicéridos 2x150	S/110	S/192	84	90	6	S/ 662	80	0	S/ -
Cefalexina disco - sensibilidad	S/678	S/1,139	6	13	7	S/ 4,746	6	-1	-S/339
Lipasa 4x10	S/249	S/424	28	33	5	S/ 1,246	24	0	S/ -
Ciprofloxacina disco - sensibilidad	S/678	S/1,220	5	33	28	S/ 18,984	4	0	S/ -
Lincomicina disco - sensibilidad	S/678	S/1,166	4	12	8	S/ 5,424	4	0	S/ -
Penicilina disco - sensibilidad	S/678	S/1,085	5	12	7	S/ 4,746	4	0	S/ -
Yancomicina disco - sensibilidad	S/678	S/1,193	3	12	9	S/ 6,102	2	0	S/ -
Ldlc 1x30	S/313	S/575	15	23	8	S/ 2,500	12	0	S/ -
Amilasa 20x2	S/111	S/195	54	59	5	S/ 555	54	-1	-S/55
Cefaclor disco - sensibilidad	S/678	S/1,214	7	10	3	S/ 2,034	6	0	S/ -
Rpr carbón látex x500 test	S/234	S/433	25	28	3	S/ 702	18	0	S/ -
Rpr carbón látex x150 test	S/88	S/ 149	61	71	10	S/ 879	44	0	S/ -
Ck - nac 1x60 / 1x15	S/99	S/168	43	60	17	S/ 1,681	36	0	S/ -
Colesterol 2x100	S/99	S/164	45	58	13	S/ 1,287	38	0	S/ -
Ft3 x96	S/1,107	S/1,860	1	14	13	S/ 14,394	1	0	S/ -

Producto	Precio de compra	P.v.	Ventas julio a diciembre 2018	Compras julio a diciembre 2018	Vencimiento	Pérdida por vencimiento	Compras EOQ	Ventas EOQ	DIF
Antígenos febriles ah x 5	S/86	S/151	46	62	16	S/ 1,377	42	0	S/ -
Amikacina disco - sensibilidad	S/678	S/1,234	7	8	1	S/ 678	6	0	S/ -
Imipenem disco - sensibilidad	S/678	S/1,119	1	13	12	S/ 8,136	0	0	S/ -
Antígenos febriles h x 5	S/86	S/157	54	55	1	S/ 86	46	0	S/ -
Antígenos febriles o x 5	S/86	S/154	47	55	8	S/ 689	44	0	S/ -
Anti a x 10	S/100	S/164	43	45	2	S/ 200	40	0	S/ -
Anti b x 10	S/100	S/162	37	45	8	S/ 800	18	0	S/ -
Anti d x 10	S/100	S/168	37	45	8	S/ 800	19	0	S/ -
Brucellas Abortus x 5	S/86	S/149	45	51	6	S/ 517	22	0	S/ -
Amilasa 2 x 60	S/190	S/313	17	23	6	S/ 1,140	9	0	S/ -
Narfloxacina disco - sensibilidad	S/678	S/1,159	1	26	7	S/ 4,746	15	-15	-S/9,831
Alp 1 x 300	S/110	S/195	28	30	2	S/ 220	16	0	S/ -
Hdlc 1 x 30	S/125	S/215	22	23	1	S/ 125	14	0	S/ -
Proteína totales 2 x 150	S/65	S/105	36	44	8	S/ 521	24	0	S/ -
Fr x 100 test	S/929	S/1,663	2	10	8	S/ 7,431	2	-1	-S/464
Aso látex x 100 test	S/89	S/158	24	30	6	S/ 536	17	0	S/ -
Ácido úrico 4 x 100	S/349	S/607	1	13	12	S/ 4,185	0	0	S/ -
Albumina 2 x 250	S/57	S/95	39	45	6	S/ 341	28	0	S/ -
Ácido urico2 x 100	S/40	S/69	59	61	2	S/ 80	41	0	S/ -
Aso látex x 50 test	S/89	S/147	21	27	6	S/ 535	17	0	S/ -
Proteína total 2 x 250	S/67	S/121	28	27	6	S/ 405	19	0	S/ -
Rf látex x 50 test	S/39	S/69	50	55	5	S/ 194	40	0	S/ -
Rf látex x 100 test	S/41	S/75	41	49	8	S/ 327	35	0	S/ -
Crp látex x 50 test	S/35	S/65	48	56	8	S/ 284	41	0	S/ -
Colesterol 2 x 250	S/86	S/146	22	23	1	S/ 86	18	0	S/ -
Colesterol 2 x 50	S/90	S/156	21	22	1	S/ 90	17	0	S/ -
Sodium 1 x 60	S/78	S/129	17	23	6	S/ 469	0	0	S/ -

Producto	Precio de compra	P.v.	Ventas julio a diciembre 2018	Compras julio a diciembre 2018	Vencimiento	Pérdida por vencimiento	Compras EOQ	Ventas EOQ	DIF
Colesterol 4x100	S/224	S/402	1	7	6	S/ 1,347	0	0	S/-
Ft4 Elisa 96	S/1,028	S/1,871	3	8	5	S/ 5,140	2	0	S/-
Aptt 5x4	S/121	S/195	8	13	5	S/ 605	0	0	S/-
Urea 1 x 240	S/65	S/110	11	23	12	S/ 784	0	0	S/-
Antígenos febriles bh x 5	S/86	S/143	15	17	2	S/ 172	0	0	S/-
Bilirrubina total y directa 2x150	S/37	S/64	37	40	3	S/ 112	0	0	S/-
Hdlc 4x5	S/25	S/46	53	57	4	S/ 101	0	0	S/-
Urea 1x100 / 1x25	S/29	S/50	45	49	4	S/ 115	0	0	S/-
Ldh 1 x240	S/79	S/131	17	18	1	S/ 79	0	0	S/-
Pt 10 x 2	S/103	S/185	11	13	2	S/ 206	0	0	S/-
Ck - nac / ck - mb - control 4x2	S/270	S/451	5	10	5	S/ 1,350	0	0	S/-
Crp latex x100 test	S/95	S/164	12	13	1	S/ 95	0	0	S/-
Lh x96 test	S/569	S/945	4	7	3	S/ 1,708	3	0	S/-
Tgp 10x8	S/111	S/193	7	8	1	S/ 111	0	0	S/-
Calcio 3x50	S/60	S/103	11	12	1	S/ 60	0	0	S/-
Tgo 10x8 / 2x10	S/111	S/203	0	6	6	S/ 666	0	0	S/-
Crp látex 100 test	S/43	S/75	9	15	6	S/ 257	0	0	S/-
Prl x96 test	S/569	S/979	0	1	1	S/ 569	0	0	S/-
Fibri prest 12x3	S/350	S/561	4	7	3	S/ 1,051	0	0	S/-
T3 Elisa x96	S/485	S/839	0	6	6	S/ 2,911	0	0	S/-
T4 Elisa x96	S/485	S/820	0	1	1	S/ 485	0	0	S/-
Gtp 1x240 / 1x60	S/81	S/139	4	6	2	S/ 161	0	0	S/-
Creatinina 2x150	S/26	S/45	16	17	1	S/ 26	0	0	S/-
Suero control normal	S/126	S/230	4	9	5	S/ 629	0	0	S/-
Glucosa 2x100	S/24	S/43	15	18	3	S/ 73	0	0	S/-
Glucosa 2x50	S/16	S/26	23	25	2	S/ 31	0	0	S/-

Producto	Precio de compra	P.v.	Ventas julio a diciembre 2018	Compras julio a diciembre 2018	Vencimiento	Pérdida por vencimiento	Compras EOQ	Ventas EOQ	DIF
Fibrinógeno	S/147	S/267	2	3	1	S/ 147	0	0	S/ -
Proteína total 4 x100	S/89	S/163	0	10	10	S/ 893	0	0	S/ -
Albumina bovina 22%	S/ 20	S/32	15	18	3	S/ 60	0	0	S/ -
Hcg x96 test	S/629	S/1,012	1	2	1	S/ 629	0	0	S/ -
Sífilis x500 test	S/153	S/248	2	3	1	S/ 153	0	0	S/ -
Anti dna (sle) látex x50 test	S/271	S/453	0	6	6	S/ 1,626	0	0	S/ -
Ck - nac	S/240	S/430	2	8	5	S/ 1,201	0	0	S/ -
Psa x 96 test	S/230	S/380	1	7	5	S/ 1,152	0	0	S/ -
Fertite mono x100	S/141	S/246	1	2	1	S/ 141	0	0	S/ -
Fosfatasa acida 1x32	S/207	S/364	1	2	1	S/ 207	0	0	S/ -
Humatriol patológico n 6x5	S/192	S/348	1	2	1	S/ 192	0	0	S/ -
Got 1x240/ 1x60	S/61	S/112	2	8	6	S/ 363	0	0	S/ -
Humatriol normal 6x5	S/181	S/315	4	7	3	S/ 543	0	0	S/ -
Fibri prest 12x2	S/341	S/548	1	3	2	S/ 681	0	0	S/ -
Anti a1 Lectin	S/30	S/50	3	5	2	S/ 60	0	0	S/ -
Spintrol h calibrador 10x3	S/240	S/384	1	3	2	S/ 480	0	0	S/ -
Anti globulina humana	S/43	S/70	1	3	2	S/ 86	0	0	S/ -
						S/ 615,959			-S/47,599

Nota. Propuesta EOQ elaborada por los autores en base a la clasificación ABC para Unilap S.A.C.

Tabla 14

Reactivos vencidos después de 7 meses – Unilap SAC

Ítem	Descripción	Precio de compra	Precio Venta	Qty compras 2018	REACTIVOS NO RENTABLES ABC	Qty vencida 2018	Demanda semestre	Salidas de productos (Ventas)						Total Semestre	Demanda (D)	Costo de ordenar (S)	Costo de mantener (H)	Número de días de trabajo	Precio de compra	Cantidad óptima de pedido Q*	Número esperado de órdenes (N)	Tiempo esperado entre órdenes días (L)	Punto de reorden @	Costo total (CT)	Costo de ordenar	Costo de mantener	
								jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18														
94	TGO 10 x 8 / 2 x 10	S/ 110.94	S/ 203.02	12	1331	12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 82.00	S/ 11.09	250	S/ 110.94	-	-	0	-	-	-	-		
96	PRL x 96 TEST	S/ 569.30	S/ 979.20	2	1139	2	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 84.00	S/ 56.93	252	S/ 569.30	-	-	0	-	-	-	-		
98	T3 ELISA x 96	S/ 485.15	S/ 839.31	12	5822	12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 86.00	S/ 48.52	254	S/ 485.15	-	-	0	-	-	-	-		
99	T4 ELISA x 96	S/ 485.15	S/ 819.90	2	970	2	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 87.00	S/ 48.52	255	S/ 485.15	-	-	0	-	-	-	-		
106	PROTEINA TOTAL 4 x 100	S/ 89.25	S/ 163.33	19	1696	19	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 94.00	S/ 8.93	262	S/ 89.25	-	-	0	-	-	-	-		
110	ANTI DNA (SLE) LATEX x 50 TEST	S/ 271.07	S/ 452.69	12	3253	12	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	-	S/ 98.00	S/ 27.11	266	S/ 271.07	-	-	0	-	-	-	-		
78	SODIUM 1 x 60	S/ 78.20	S/ 129.03	45	3519	12	17	4.00	2.00	4.00	3.00	2.00	2.00	17	17	S/ 66.00	S/ 7.82	234	S/ 78.20	17	1.00	233	17	132	66	66	
54	IMPENEM DISCO - SENSIBILIDAD	S/ 678.00	S/ 1,118.70	24	16272	23	1	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 42.00	S/ 67.80	210	S/ 678.00	1	0.90	234	1	75	38	38		
84	BILIRRUBINA TOTAL Y DIRECTA 2 x	S/ 37.42	S/ 63.99	78	2919	5	37	12.00	9.00	5.00	2.00	4.00	5.00	37	37	S/ 72.00	S/ 3.74	240	S/ 37.42	38	0.98	245	38	141	71	71	
83	ANTIGENOS FEBRILES BH x 5	S/ 86.09	S/ 142.91	34	2927	4	15	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	15	15	S/ 71.00	S/ 8.61	239	S/ 86.09	16	0.95	251	16	135	68	68	
85	HDLc 4 x 5	S/ 25.24	S/ 46.19	114	2877	8	53	7.00	9.00	12.00	11.00	8.00	6.00	53	53	S/ 73.00	S/ 2.52	241	S/ 25.24	55	0.96	252	55	140	70	70	
87	LDH 1 x 240	S/ 78.90	S/ 130.97	35	2762	1	17	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	4.00	17	17	S/ 75.00	S/ 7.89	243	S/ 78.90	18	0.95	257	18	142	71	71	
86	UREA 1 x 100 / 1 x 25	S/ 28.75	S/ 49.74	97	2789	7	45	8.00	5.00	8.00	4.00	11.00	9.00	45	45	S/ 74.00	S/ 2.88	242	S/ 28.75	48	0.93	259	48	138	69	69	
89	CK - NAC / CK - MB - CONTROL 4 x 2	S/ 269.90	S/ 450.73	19	5128	10	5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	5	5	S/ 77.00	S/ 26.99	245	S/ 269.90	5	0.94	262	5	144	72	72	
97	FIBRI PREST 12 x 3	S/ 350.43	S/ 560.69	13	4556	5	4	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	4	4	S/ 85.00	S/ 35.04	253	S/ 350.43	4	0.91	279	4	154	77	77	
88	PT 10 x 2	S/ 103.12	S/ 184.58	25	2578	4	11	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	1.00	11	11	S/ 76.00	S/ 10.31	244	S/ 103.12	13	0.86	282	13	131	66	66	
81	APTT 5 x 4	S/ 120.90	S/ 194.65	25	3023	10	8	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	8	8	S/ 69.00	S/ 12.09	237	S/ 120.90	10	0.84	283	10	116	58	58	
90	CRP LATEX x 100 TEST	S/ 94.52	S/ 164.46	24	2268	1	12	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	4.00	12	12	S/ 78.00	S/ 9.45	246	S/ 94.52	14	0.85	288	14	133	67	67
82	UREA 1 x 240	S/ 65.34	S/ 110.42	45	2940	23	11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	11	11	S/ 70.00	S/ 6.53	238	S/ 65.34	15	0.72	332	15	100	50	50	
92	TGP 10 x 8	S/ 110.94	S/ 193.04	15	1664	2	7	1.00	2.00	1.00	2.00	0.00	1.00	7	7	S/ 80.00	S/ 11.09	248	S/ 110.94	10	0.70	356	10	111	56	56	
93	CALCIO 3 x 50	S/ 60.00	S/ 103.20	24	1440	2	11	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	11	11	S/ 81.00	S/ 6.00	249	S/ 60.00	17	0.64	390	17	103	52	52	
68	ACIDO URICO 4 x 100	S/ 348.78	S/ 606.88	25	8720	23	1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 56.00	S/ 34.88	224	S/ 348.78	2	0.56	401	2	63	31	31	
111	CK - NAC	S/ 240.27	S/ 430.08	12	2883	9	2	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	3	3	S/ 99.00	S/ 24.03	267	S/ 240.27	5	0.60	443	5	119	60	60	
108	HCG x 96 TEST	S/ 628.71	S/ 1,012.22	3	1886	2	1	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1	1	S/ 96.00	S/ 62.87	264	S/ 628.71	2	0.57	461	2	110	55	55	
117	HUMATROL NORMAL 6 x 5	S/ 180.91	S/ 314.78	12	2171	5	4	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	4	4	S/105.00	S/ 18.09	273	S/ 180.91	7	0.59	465	7	123	62	62	
102	SUERO CONTROL NORMAL	S/ 125.70	S/ 230.03	17	2137	10	4	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	4	4	S/ 90.00	S/ 12.57	258	S/ 125.70	8	0.53	488	8	95	48	48	
95	CRP LATEX 100 TEST	S/ 42.90	S/ 75.08	30	1287	12	9	2.00	0.00	2.00	0.00	3.00	2.00	9	9	S/ 83.00	S/ 4.29	251	S/ 42.90	19	0.48	520	19	80	40	40	
101	CREATININA 2 x 150	S/ 25.91	S/ 44.57	34	881	2	16	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	16	16	S/ 89.00	S/ 2.59	257	S/ 25.91	33	0.48	533	33	86	43	43	
112	PSA x 96 TEST	S/ 230.34	S/ 380.06	12	2764	10	1	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2	2	S/100.00	S/ 23.03	268	S/ 230.34	4	0.48	558	4	96	48	48	
79	COLESTEROL 4 x 100	S/ 224.46	S/ 401.78	14	3142	12	1	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1	1	S/ 67.00	S/ 22.45	235	S/ 224.46	2	0.41	574	2	55	27	27	
103	GLUCOSA 2 X 100	S/ 24.44	S/ 42.77	34	831	5	15	3.00	2.00	3.00	1.00	2.00	4.00	15	15	S/ 91.00	S/ 2.44	259	S/ 24.44	33	0.45	577	33	82	41	41	
104	GLUCOSA 2 x 50	S/ 15.63	S/ 25.79	49	766	4	23	1.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	23	23	S/ 92.00	S/ 1.56	260	S/ 15.63	52	0.44	588	52	81	41	41	
100	GTP 1 x 240 / 1 x 60	S/ 80.54	S/ 138.53	11	886	3	4	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	4	4	S/ 88.00	S/ 8.05	256	S/ 80.54	9	0.43	598	9	75	38	38	

Tabla 15

Análisis Económico de la Propuesta – Unilap S.A.C.

	2018	2019	2020	2021	2022
Sin propuesta	S/ 724,347.77	S/ 405,529.59	S/ 241,784.93	S/ 156,010.58	S/ 109,611.60
Merma	S/ 615,958.51	S/ 307,979.26	S/ 153,989.63	S/ 76,994.81	S/ 38,497.41
Productos no rentables	S/ 108,389.26	S/ 97,550.33	S/ 87,795.30	S/ 79,015.77	S/ 71,114.19
Con propuesta	S/ 47,599.01	S/ 38,079.21	S/ 30,463.37	S/ 24,370.69	S/ 19,496.55
EOQ	S/ 47,599.01	S/ 38,079.21	S/ 30,463.37	S/ 24,370.69	S/ 19,496.55
ABC	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Dif. (ahorro)	S/ 676,748.76	S/ 367,450.38	S/ 211,321.56	S/ 131,639.89	S/ 90,115.05

Nota. Propuesta EOQ elaborada por los autores en base a la clasificación ABC para Unilap S.A.C.

Para realizar un análisis y pronóstico de la situación futura de Unilap S.A.C. de disminuir los costos y aumentar la rentabilidad, se realizó un comparativo de las mermas, productos no rentables que la empresa tendría sin y con la aplicación de la propuesta.

Sin propuesta en el año 2018 la merma se obtuvo de los productos vencidos obtenidos del ABC por el precio de venta obteniendo un monto de S/ 615,959.00.

Cada vez que exista una merma, la organización se da cuenta que al tener productos vencidos va a buscar disminuir 50% esperando que la diferencia se pueda vender.

Los productos no rentables se obtuvieron del ABC y el EOQ ya que al tener los pedidos óptimos según los días en los que se deben comprar se estableció que todos los reactivos superiores a los 210 días son reactivos pocos rentables para la organización que no tienen movimientos equivalentes a S/ 108,389.00. Dada la ineficiencia del año 2018, el EOQ se obtuvo un monto equivalente a S/ 47,599.00. Por la diferencia entre las ventas de los reactivos y los productos que se compraron de más.

Asimismo, se ejecutó en base al dato histórico dividiendo a cada año posterior semestralmente debido a que son desde el mes de julio al mes de diciembre donde existen los problemas gracias a los inventarios obteniendo: en el año 2019 S/ 307,979.26, posteriormente al año 2020 S/ 153,989.63, para el año 2021 S/ 76,994.81 y para el año 2022 S/ 109,611.60 buscando reducir un 50% de toda la merma semestralmente.

Para los productos no rentables se fijó como criterio reducir un 10% de cada año siguiente obteniendo los montos de: año 2019 S/ 97,550.33, año 2020 S/ 87,795.30, año 2021 S/ 79,015.77 y para el año 2022 S/ 71,114.19 reduciendo en el pasar de los años los reactivos desfavorables para la venta y compra a la organización.

Por lo tanto, al utilizar la propuesta para los años siguientes utilizando el EOQ se busca un incremento en cada año de 8% para disminuir todos los inconvenientes obtenidos anteriormente: en el año 2019 S/ 38,079.21, en el año 2020 S/ 30,463.37, en el año 2021 S/ 24,370.69 y en el año 2022 de S/ 19,496.55.

Realizada la proyección se puede determinar que la empresa lograría ahorrar estableciendo la propuesta: en 2019 generaría un ahorro de S/ 367,450.38, para el 2020 el ahorro sería al año de S/ 211,321.56, año 2021 generaría un monto de S/ 131,639.89 y finalmente el año 2022 generaría un ahorro de S/ 90,115.05. Si Unilap S.A.C. opta por aplicar la propuesta y las herramientas que forman parte de ella se puede determinar que el plan de mejora sería mucho más eficiente debido a la diferencia obtenida de los inventarios vencidos y no vencidos en almacén ocasionado por la falta de control, optimizando la cantidad que se debe comprar, en qué tiempo vas a comprar con el objetivo de disminuir los costos, la merma y los reactivos no

rentables vencidos esperando un factor de ajuste estimado y asumido del 20% ajustando en los años siguientes por ser una empresa que recién está mejorando el manejo de la información e incremento de rentabilidad.

Por último, el ABC ya no tiene una mejora en los siguientes años, porque ya no se necesitarán vender aquellos reactivos que ya se retiraron, pues quedaría solamente el 80% del inventario fuerte para la organización.

TASA INTERNA DE RETORNO:

Para medir si la propuesta mejora la rentabilidad de la organización se generó el TIR de la propuesta en base a los ingresos obtenidos en los 5 años gracias a la proyección y a los gastos que generará el plan de mejora.

Tabla 16

Resumen de Gastos Propuesta EOQ – Unilap S.A.C.

RESUMEN GASTOS DE PROPUESTA EOQ PARA CONTROL DEL INVENTARIO		
Experto Control Interno Logístico	S/	40,600.00
Mantenimiento Anual de Software almacén	S/	320,500.00
Capacitaciones Externas Anuales Cadena de Suministros	S/	240,800.00
Equipos de seguridad para Reactivos Químicos	S/	122,000.00
Equipos de Conservación de frío	S/	45,800.00
Equipos multimedia	S/	19,300.00
TOTAL	S/	789,000.00

Nota. Gastos del Plan de Mejora EOQ para el control de los inventarios para Unilap S.A.C.

Tabla 17

Cálculo de Tasa Interna de Retorno – Unilap S.A.C.

0	-S/ 789,000.00
1	S/ 676,748.76
2	S/ 367,450.38
3	S/ 211,321.56
4	S/ 131,639.89
5	S/ 90,115.05

41%	TIR
-----	------------

Nota. Tasa Interna de Retorno en Base a la Mejora – Unilap S.A.C.

Gracias a los datos obtenidos se realizó un TIR para medir la rentabilidad de la propuesta obteniendo un 41% indicando que es rentable para la organización y disminuirá no solo los costos si no también en la rentabilidad de la organización en el tiempo.

Por último, cabe recalcar que Según el análisis estadístico se determinó que la propuesta tiene un impacto significativo con los resultados de la organización teniendo un valor de $2.78 > 1$ superando al valor crítico de una cola y de dos colas afirmando que la presente investigación tiene un alto grado positivo en la mejora rentable de las mermas y los productos no rentables, generando un ahorro para la organización en el año 2018 y años posteriores pronosticados.

Tabla 18

Análisis Estadístico de la Propuesta – Unilap S.A.C.

	<i>Sin propuesta</i>	<i>Con propuesta</i>
Media	327456.8944	32001.7664
Varianza	61951951993	124297395.8
Observaciones	5	5
Coefficiente de correlación de Pearson	0.97561407	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	2.775440599	
P(T<=t) una cola	0.025025711	
Valor crítico de t (una cola)	0.940964577	
P(T<=t) dos colas	0.050051423	
Valor crítico de t (dos colas)	1.533206274	

Nota. Propuesta EOQ elaborada por los autores en base a la clasificación ABC para Unilap S.A.C.

Falta de distribución dentro del almacén, orden y clasificación de los reactivos y falta de señalización

La metodología 5s permitirá obtener buenas prácticas de almacenamiento, mejorando los procesos, reduciendo costos, recursos, accidentes e incrementando la productividad laboral, aumentando la calidad y estandarización de la empresa.

Metodología de mejora 5s

A. Seiri (Clasificación y descarte)

En esta etapa se realizará la clasificación de todos los productos que tiene la empresa: reactivos, materiales y equipos hematológicos. Es importante que todos los responsables trabajen en la clasificación y etiquetación de los reactivos.

Se procedió a realizar el inventariado de todas las existencias que tenía dentro de este, teniendo un control y registros completos para cada clasificación.

De acuerdo a lo establecido se crearon formatos de control y registros con los siguientes ítems: Codificaciones de los productos, frigoríficos de laboratorio, descripción del producto, cantidad exacta, fechas de los productos y clasificación del sistema ABC.

- ***Codificación del producto.*** Al registrar código para cada producto se podrá tener un registro exacto de los reactivos, materiales y equipos de manera que el responsable de realizar las guías, facturas, etc., pueda tener mayor orden de estos.
- ***Frigoríficos de laboratorio.*** En el registro e ingreso de los productos al momento de atender un pedido se podrá buscar el reactivo solicitado porque se sabrá su ubicación por la separación que se obtendrá en los frigoríficos.
- ***Descripción del producto.*** Descripción completa del producto por parte de la entidad que solicita el reactivo, equipo o material. Ejemplo: Ácido Úrico. Liq. Uricase.
- ***Cantidad exacta de reactivos, materiales y equipos.*** Registro de la cantidad exacta de los productos con los que se cuenta en el almacén.
- ***Fecha del producto.*** Registrar las fechas de cada producto, para poder saber si están vencidas o en buen estado.
- ***Clasificación del sistema ABC.*** En la propuesta se verá lo importante que es cada producto del almacén para Unilap SAC.

Clasificación del sistema A: control estricto del inventario, tener área de mejor acondicionamiento que mejore el almacenamiento, mejorar el volumen de ventas y el inventariado se dará periódicamente. Clasificación del sistema B: control mensual de los reactivos B y realizar un monitoreo de la clasificación A hasta la C. Clasificación del sistema C: control diario de los reactivos C y solamente se podrá tener una unidad disponible de los reactivos verificando la venta realizada, ya que los reactivos C, tiene una rotación pequeña y poca demanda, pero con alto riesgo en los costos del inventario.

(Ver ANEXO n.º 12)

B. Seiton (Organización)

La segunda etapa será favorable siempre y cuando el desarrollo de la clasificación y descarte sea respetado.

La empresa debe trabajar teniendo en cuenta una mejor organización de la misma. Se realizará una estrategia de distribución y orden dentro de los frigoríficos alcanzando un buen resultado que permita la optimización del proceso, que se detalla a continuación:

- Colocar los productos según clasificación y descripción.
- La distribución física y orden debe ser de acuerdo al nombre, a la presentación y la fecha de vencimiento para que sea retirado a la venta de manera más fulminante.
- En los frigoríficos deberá existir un formato en el cual muestre el nombre de los productos con los que cuenta cada uno y la categoría.

El responsable del área deberá almacenar el producto de manera adecuada de acuerdo a lo establecido manteniendo el orden y siendo verificado por su superior (Gerente General).

El almacén debe contar con medidas de seguridad que reduzcan la posibilidad de sufrir accidentes en las labores diarias dentro de la empresa. Para ello, se debe efectuar una debida señalización de seguridad, la demarcación de los pisos, pases peatonales y colocar antideslizantes en escaleras o pisos que tengan contacto con la humedad. Para que un almacén tenga un adecuado orden es necesario una buena distribución del espacio. Las empresas cuando deciden ampliar sus instalaciones o áreas consideran como primera opción la reducción del espacio que conforma el área de almacén, debido a esto se busca adquirir que el uso de este sea lo más óptimo posible. De acuerdo a lo antes mencionado, es preciso empezar de abajo hacia arriba. Primero, el piso tiene que separar las áreas que son para el trabajo, los vehículos, peatones, almacenamiento, zonas seguras en caso de algún sismo y rutas de evaluación, todo esto permitirá aumentar la productividad del almacén. Las escaleras metálicas son las más comunes para ser utilizadas en el almacén, también es necesario colocar antideslizantes junto con dispositivos de señalización foto luminiscente para trabajos que se puedan realizar en las noches dentro del ambiente.

En el almacén las señales deben ser las que tengan mejor ubicación, ya que el cargamento o las estructuras existentes pueden cubrir y no dejar que se vean correctamente. A causa de ello, la señalética de seguridad, riesgo eléctrico, evacuación y contra incendios debe ser instalada en un lugar visible y con buena ubicación para evitar posibles accidentes los colaboradores tienen la obligación de conocer las zonas

que son seguras en caso de algún sismo. Todo esto permitirá que el almacén de la empresa obtenga todas las medidas de seguridad correspondientes a la normativa, aportando a optimizar la calidad de las instalaciones y sobre todo un buen desenvolvimiento de los colaboradores encargados del área. **(Ver ANEXO n.º 13)**

C. Seiso (Limpieza)

Si se realiza un buen trabajo en la organización, se podrá continuar con la etapa de limpieza, siguiendo las reglas que mantienen aseados los almacenes.

- Toda tarea que se realice de la limpieza de los almacenes, deberá ser observada y evaluada.
- Es muy importante que establezcan donde almacenar todos los productos de limpieza que serán utilizados para las actividades.
- Realizar la limpieza de ventanas, paredes y anaqueles.
- La limpieza se realizará 20 minutos antes de que los colaboradores se instalen en el área de trabajo y después de terminar el día.

D. Seiketsu (Higiene y visualización)

Deberán mantener una estandarización en la organización, orden, control y limpieza de la misma. El Gerente General tiene la obligación de involucrar a todos los colaboradores de la empresa para que mantengan en constante actividad las propuestas de los 5 pilares permitiendo el control. **(Ver ANEXO n.º 14)**

E. Shitsuke (Disciplina y compromiso)

La disciplina y el compromiso se darán de acuerdo a todo lo determinado en los 4 pilares anteriormente mencionados; por ende, la empresa debe seguir estableciendo los controles, limpiezas, clasificaciones y orden de todos los productos y del almacén, para seguir manteniéndose en su trabajo. Realizar un cronograma de acuerdo al plan establecido y seguir lo señalado, al hacerlo se verá mejoras en los resultados a lo largo del año.

Al realizar la revisión del cumplimiento según lo establecido por los 5 pilares de mejora la empresa Unilap optimizará altamente su rentabilidad y no tendrá más problemas como los que se mencionan a lo largo de la investigación. **(Ver ANEXO n.º 15)**

CAPITULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Esta investigación se ha desarrollado con la intención de determinar las herramientas del plan de mejora en el área de almacén para aumentar la rentabilidad de la empresa Unilap S.A.C de la ciudad de Trujillo para el año 2018.

Considerando los resultados que se obtuvieron a través del desarrollo del plan de mejora, según la situación actual del almacén de la empresa se conoce que no cuenta con una buena distribución, orden, clasificación, falta de señalización que permita una mejor gestión de los reactivos y control de todos los inventarios. Asimismo, tiene relación con los resultados de esta propuesta donde el EOQ optimiza las compras mediante la demanda y los costos logísticos obteniendo un mejor lote de pedidos, ahorrando S/ 568,360 en la disminución de la merma un 20% que es proyectado del año 2019 al 2022. Además, el ABC y EOQ indica una confiabilidad del $2.78 > 1$, por lo que la propuesta es significativa indicando una TIR de 41% para aumentar la rentabilidad de Unilap S.A.C. mejorando los niveles de cumplimiento en base a las 5s.

Se fundamenta la primera hipótesis con la tesis de Padilla (2014) que explica la aplicación de sus resultados indicando que el ambiente físico del almacén presenta los mismos problemas. Para la segunda hipótesis basada en el plan de mejora que permita aumentar la rentabilidad de la empresa se determina un incremento positivo en el desarrollo de la propuesta ABC, 5s y EOQ, alcanzando un valor absoluto neto de S/ 61,172.57 y tasa de retorno interna de 39.45% siendo favorable.

Asimismo, de aplicar las herramientas de mejora para el área de almacén los resultados obtenidos según ABC implican la distribución estratégica según la importancia de los productos que hay dentro de la entidad. Además, según las 5's, de acuerdo al rubro y el tipo de servicio que ofrecen se resaltan las buenas prácticas involucrando a los colaboradores de las diferentes áreas teniendo un incremento en la productividad.

Los autores Vásquez (2018), Mantari y Quispe (2019), destacan las buenas prácticas que la clasificación ABC brinda a la gestión logística en las empresas estudiadas facilitando ubicar de manera exacta las existencias con mayor rotación. Por otro lado, lo explicado por Ávila (2020) las 5s resulta favorable para la organización ya que se mejoran los procesos claves.

Finalmente, se conoce lo importante que es aplicar herramientas para la mejora de la cadena de suministros, en el rubro que se desempeña la empresa; la investigación tiene mayor relevancia en el uso adecuado y una buena distribución de existencias en almacén, porque permite mejorar dos aspectos fundamentales en toda organización, como son el brindar un servicio óptimo a los clientes y a la vez reducir costos que permitan aumentar la rentabilidad.

4.2 Conclusiones

- A. Las herramientas que se determinaron para el plan de mejora del almacén que permitieron aumentar la rentabilidad de Unilap SAC son las siguientes: la clasificación ABC, cantidad económica de pedido (EOQ) y la metodología 5s.
- B. La situación actual del área del almacén de Unilap S.A.C no cuenta con una buena distribución, orden, clasificación, señalización y control de los inventarios generando que exista mermas valorizados en S/615,958.51 y reactivos no rentables valorizados en S/108,389.26 debido a información desactualizada del sistema y los inventarios físicos perjudicando la rentabilidad.
- C. Al desarrollar la propuesta, el ABC identificó los reactivos con mayor, media y poca demanda determinando la disminución de los mismos. El EOQ asigna un ahorro en el 2018 de S/ 568,360.00 reduciendo un 20% la merma en los próximos años. Además, las 5s mejora los procesos logísticos y el nivel de cumplimiento favorable. Finalmente, para determinar la rentabilidad se tuvo un TIR positivo de 41% siendo favorable en los costos y el aumento de la rentabilidad teniendo como confiabilidad un cálculo estadístico de $2.78 > 1$ considerándose rentable para la empresa.

4.3 Recomendaciones

- A. Se recomienda a Unilap SAC considerar en aplicar las herramientas que se proponen para la mejora del almacén y el aumento de la rentabilidad.
- B. Para mejorar la situación actual de la empresa, se recomienda realizar seguimiento de los inventarios teniendo un control total del almacén basados en objetivos e indicadores elaborados por los autores, un manual de procedimientos que permita una buena distribución, orden y clasificación de los reactivos considerando la información que se obtendrá en los formatos de entrada y salida corroborando lo contabilizado en sistema y en físico. **(Ver ANEXO n° 16, 17, 18,19 y 20)**
- C. Se recomienda a Unilap S.A.C. emplear las herramientas ABC, EOQ y 5s para mejorar sus procesos logísticos y generar una disminución en la rotación de los reactivos vencidos. Según la tabla de EOQ y la categorización ABC indica que hay productos cuyos periodos de compra son mayores a 210 días sería factible que la empresa los considere fuera de su portafolio para la venta y tener un ahorro de S/ 568,359.50 disminuyendo la merma en un 20% en los siguientes años del pronóstico optimizando las compras en base a la demanda y sus costos contando con un lote de pedido mejorado y teniendo en cuenta los reactivos no rentables para la organización.

REFERENCIAS

Avila Espejo, J. J. (2020). *Respositorio Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas*.

Recuperado el 12 de 09 de 2020, de

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621002/Universidad%20Peruana%20de%20Ciencias%20Aplicadas.pdf?sequence=2>

Bustos, & Prats. (2013). *Cultura de empresa y gestión de cambios*. Madrid, España:

Díaz de Santos. Recuperado el 12 de 09 de 2020

Denzin, & Lincoln. (2005). *Calidad en la Educación superior*. Recuperado el 12 de

09 de 2020, de

<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/436>

Donayre Fossa, R. (2017). *Repositorio Universidad César Vallejo*. Recuperado el 12

de 09 de 2020, de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/8593?locale-attribute=es>

Flamarique, S. (2019). *Manual de Gestión de almacenes*. Barcelona , España: Marge

Books. Recuperado el 12 de 09 de 2020

Gestión. (12 de 12 de 2017). Recuperado el 13 de 08 de 2018, de

<https://gestion.pe/tendencias/situacion-sector-salud-peru-222532-noticia/?ref=>

Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principios de administración de Operaciones* (5ta

ed.). Mexico: Pearson Educación. Recuperado el 12 de 09 de 2020

Huguet Fernandez, J., Pineda, Z., & Gómez Abreu, E. (2016). *Redalyc.org*.

Recuperado el 10 de 08 de 2018, de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007>

Hurtado. (2008). *Portal Universidad Rafael Bellosó Chacín*. Recuperado el 10 de 8 de 2018, de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093381/cap03.pdf>

Jacobs, F. R., Chase, R. B., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y cadena de suministros* (12va ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill Interamericana Editores. Recuperado el 10 de 9 de 2020

Mantari Sairitupac, D., & Quispe Huacasi, M. P. (2019). *Repositorio Universidad Tecnológica del Perú*. Recuperado el 10 de 09 de 2020, de http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/2848/1/Delia%20Mantari_Milagros%20Quispe_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf

Míguez Pérez, M., & Bastos Boubeta, A. (2006). *Introducción a la gestión de stocks: El proceso de control, valoración y gestión de stocks* (2da ed.). España: Ideaspropias Editorial S.L. Recuperado el 15 de 8 de 2018

Navarro, P. (2009). *Lo que saben los mejores MBA: Grandes ideas y propuestas de las mejores escuelas de negocios*. Bacerlona, España: Profit Editorial. Recuperado el 10 de 8 de 2018

Pacana, A., & Wozny, A. (2016). *Department of Production Engineering and Safety*. Recuperado el 13 de 9 de 2018, de <http://www.qpij.pl/en/attachment/id/640>

Padilla Galarreta, P. A. (2014). *Repositorio Universidad Privada del Norte*. Recuperado el 10 de 8 de 2018, de

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/1402/browse?type=author&value=Padilla+Galarreta%2C+Paulo+Andr%C3%A9>

- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*. Madrid, España: Díaz de Santos. Recuperado el 15 de 8 de 2018
- Ries, E. (2012). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. España: Grupo Planeta. Recuperado el 20 de 8 de 2018
- Sala, J. C. (2013). *Dirección Financiera I*. Alicante, España: Club Universitario. Recuperado el 15 de 8 de 2018
- Salinas López, C. (2015). *Programación y evaluación aplicadas a la gestión cultural* (5ta ed.). España: Editorial Elearning, S.L. Recuperado el 20 de 9 de 2020
- Sausa, M. (17 de 02 de 2018). *Perú 21*. Recuperado el 15 de 08 de 2018, de <https://peru21.pe/peru/situacion-salud-peru-ineficiencias-sector-afectando-millones-peruanos-396225-noticia/>
- Vásquez, L. (2018). *Repositorio Universidad Privada del Norte*. Recuperado el 21 de 9 de 2020, de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14617/V%C3%A1squez%20Yparraguirre%20Lorenzo%20Abd%C3%ADas.pdf?sequence=1>
- Vásquez, L. (29 de Noviembre de 2011). *Empresa y economía*. Recuperado el 16 de 08 de 2018, de <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/kardex-que-es.html>

White Alvarez, K. R. (2016). *Repositorio Universidad Privada del Norte*.

Recuperado el 25 de 09 de 2020, de

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10373>

Zulkifli, A., & Yusuff. (2011). *Polo del Conocimiento*. Recuperado el 4 de 10 de

2018, de

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/329/pdf>

ANEXOS

ANEXO n.º 1. Licencia de Funcionamiento - Unilap S.A.C.



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO**

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
Nro. 002381 - 2014 MPT-GDEL-SGL
Ley Nro. 28976

En uso de las Facultades conferidas mediante Resolución Gerencial N° 1261-2013-MPT-GDEL, la Ordenanza Municipal Nro 031-2013-MPT y la Ley Orgánica de Municipalidades.

CONCEDE A:

Titular:	UNILAP SAC
Doc. de Identidad:	RUC: 20481492433
Representante Legal:	PADILLA ARRIBASPLATA, EDINSON
Doc. de Identidad:	DNI: 09082450
Nombre Comercial:	—
Dirección:	AVENIDA HUSARES DE JUNIN N°608 2°PISO - Urbanización: LA MERCED
Código Catastral:	" 012001519000 "
Giro:	" Servicios de administración de oficinas "
Zonificación:	" RDA "
Área:	90 m2
Horario de Atención:	De: 08:30 a 18:30 horas
Visto el Expediente:	9435 - 2014 - MPT - I

Trujillo, 16 de Junio del 2014


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO
Subgerencia de Promoción y Comercialización
Alro. Jacarilla Suelamante Fernández
Sub Gerente

PROHIBICIONES AL ESTABLECIMIENTO
Prohibido consumir bebidas alcohólicas dentro y fuera del local
Prohibido el uso de la Vía Pública y Área de Retiro

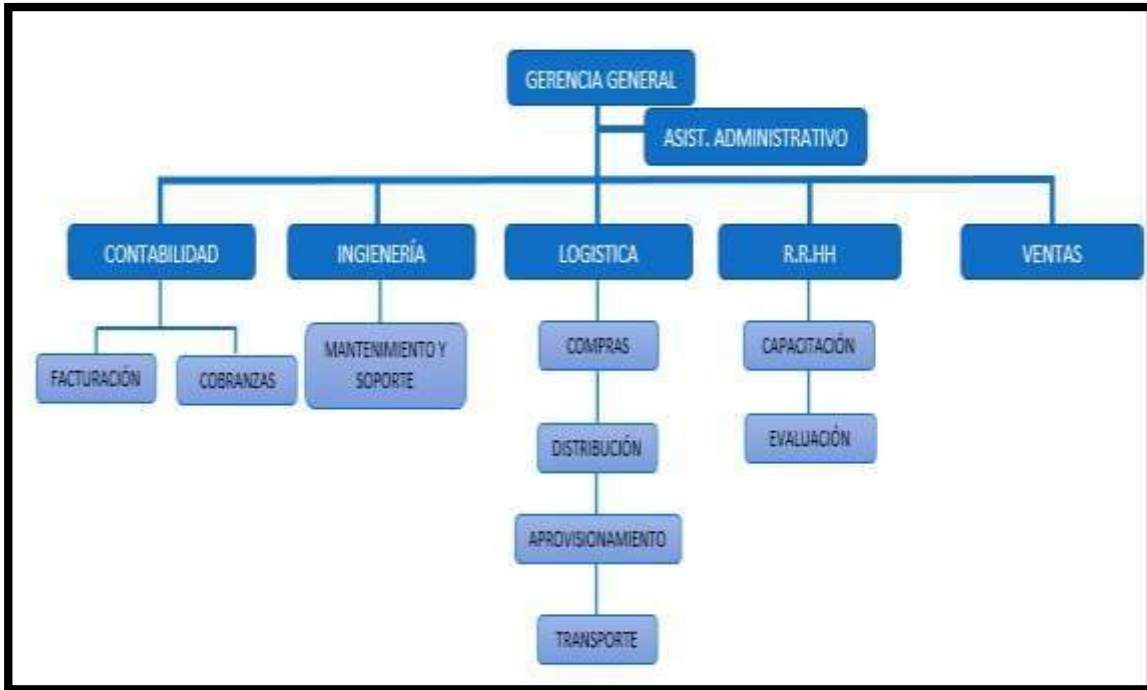
ES OBLIGATORIO QUE SE EXHIBA EN UN LUGAR VISIBLE DEL ESTABLECIMIENTO.

Nº 013866

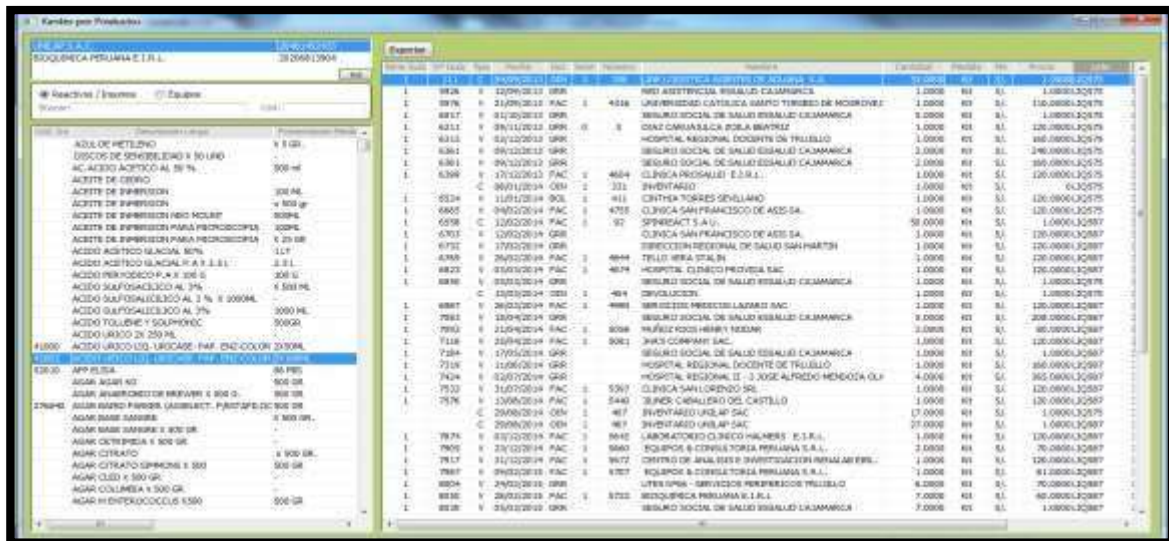
ANEXO n.º 2. Relación de clientes - Unilap S.A.C.

PROVEEDORES - UNILAP SAC			
DESCRIPCION	DIRECCIÓN	TELEFONO	LUGAR
Hospital De Apoyo Leoncio Prado	Av. 10 de Julio, Av. 10 de Julio.	044-441078	HUAMACHUCO
Es Salud Hospital II	Avenida Mario Arteaga.	076-361750	CAJAMARCA
Hospital Virgen de Fátima	Triunfo Jirón.	041- 477092	CHACHAPOYAS
Hospital Andahuaylas	Jirón Hugo Pesce 2.	083-421020	ANDAHUAYLAS
Hospital Belén	Auxiliar Panamericana Nte.	074-281886	CHICLAYO
Hospital Lambayeque	Vía de evitamiento norte.	074-480440	CHICLAYO
Hospital de Apoyo II - Sullana	Av. Sta. Rosa, Sullana.	9836490147	PIURA
Hospital Regional II - Jamo	Prolongación Belaunde Terry S/N.	072-2601601	TUMBES
Hospital Distrital Vista Alegre	Calle Bernardo Alcedo 193.	044-281380	VICTOR LARCO HERRERA
Hospital Santa Isabel	Gabriel Aguilar, 1573.	044-410548	EL PORVENIR
Hospital Walter Cruz Vilca	Av. San Martin Mz. 37 Lt. 1.	044-465024	MOCHE

ANEXO n.º 3. Organigrama - Unilap S.A.C.



ANEXO n.º 4. Sistema Gensys - Unilap S.A.C.




ANEXO n.º 5. Check List Observación - Unilap S.A.C.

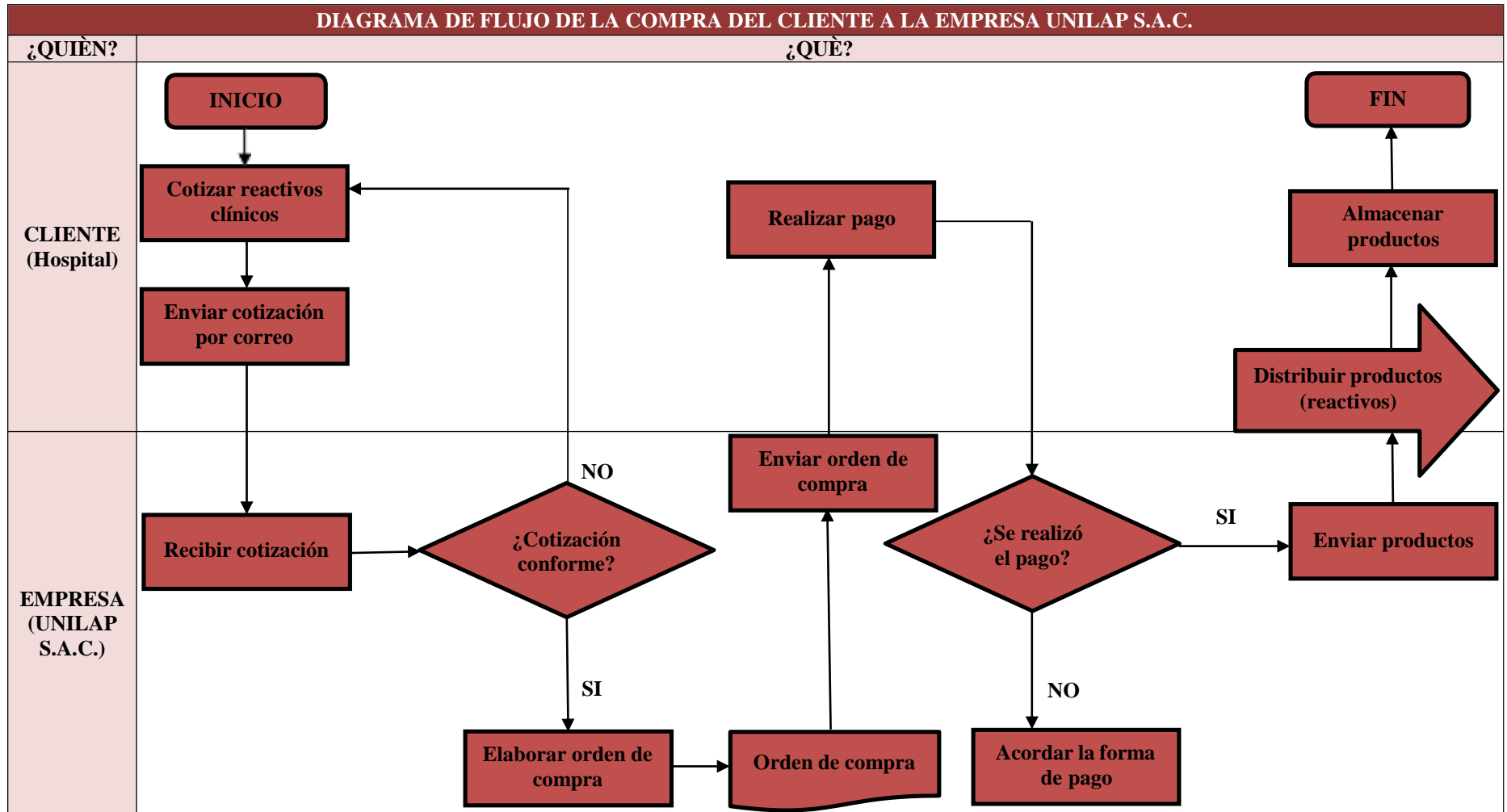
ALMACÉN	SÍ	NO	INC	OBSERVACIÓN/ NO CONFORMIDAD
¿Los almacenes están en orden, limpios y en constante mantenimiento?		x		No cuentan con el personal adecuado para el orden y la limpieza del almacén.
¿El almacén está ubicado en zonas exenta de contaminación?		x		No, pues cuenta con basura que no ha sido retirada.
¿Se encuentran demarcadas e identificadas las áreas de trabajo en almacén?	x			
¿Los productos están clasificados y en orden?		x		Los productos no se encuentran clasificados por presentación, ni por el nombre, código, etc., al contrario, todos los reactivos se encuentran en desorden.
¿Existen señalizaciones dentro del almacén?		x		La empresa no cuenta con señalizaciones dentro del almacén.
¿Existe buen manejo de los equipos manuales en el almacén?			x	No, ya que los trabajadores que están a cargo del inventario, solo verifican cada 6 meses, teniendo un grave problema al momento de cruzar datos con el Kardex manual.
¿Los equipos son inspeccionados antes de utilizarlos?	x			
¿Cuentan con instalaciones eléctricas en buen estado?			x	Hay cables rotos y pelados.
¿La temperatura del almacén es adecuada para el cuidado de los reactivos?	x			
¿Existen cámaras de seguridad?	x			Sí cuenta.
¿Cuentan con extintores?	x			Sí cuenta.
¿Cuentan con buena iluminación dentro del almacén?	x			
¿Cuentan con la documentación ordenada y atendida a tiempo: Kardex, inventario, etc.?			x	El Kardex que utilizan es manual, y no se tiene una verificación diaria, mensual y anual de los reactivos.
¿Cuentan con manual de funciones?	x			Sí cuenta con MOF.
¿Cuentan con manuales de procedimientos y normas?		x		No cuentan con un manual para el control del inventario.

PROTECCIÓN DEL PERSONAL				
¿Cuentan con uniforme?		x		
¿Cuentan con mascarillas contra el polvo?		x		
¿Cuentan con calzado de seguridad?		x		
¿Cuentan con guantes?		x		
¿Cuentan con fajas para la espalda?		x		
¿Los trabajadores usan su equipo de trabajo completo?		x		
CONTROL DEL ALMACÉN				
¿El área de almacén mantiene un adecuado sistema que garantice la rotación y control de los almacenes para evitar la degradación de los productos?			x	El sistema está incompleto, ya que no tiene una extracción a Excel de los productos que están siendo rotados y no cuentan con actualización periódica de la misma.
¿El área de almacén tiene un sistema de embalaje adecuado para los productos?	x			
¿El área de almacén cuenta con archivadores de los documentos?	x			
¿El área de almacén cuenta con impresoras adecuadas?	x			
¿El área de almacén cuenta con equipo de oficina adecuado y en buen estado?	x			
CONDICIONES DE TEMPERATURA				
Temperatura de ambiente controlada	x			Sí cumple con la temperatura termostática entre 20°C a 25°C.
Temperatura refrigerada o fría	x			Sí cumple con la temperatura termostática entre 2°C a 8°C.
Temperatura ambiente	x			Sí cumple con la temperatura adecuada de 30°C según las normas.
Temperatura congelada de almacenamiento	x			Sí cumple con el almacenamiento de un rango entre -5°C y 2°C.

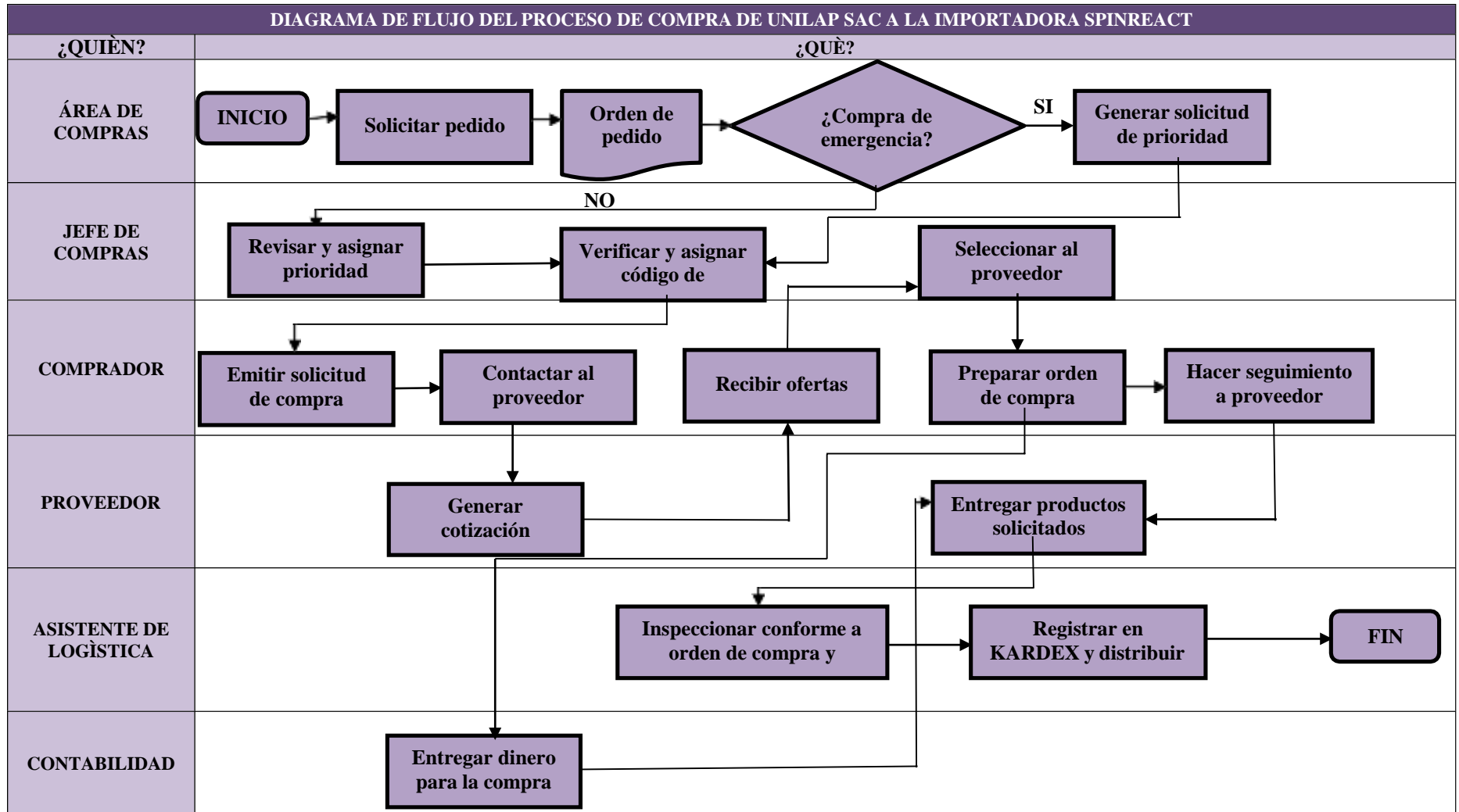
ANEXO n.º 6. Guía de Entrevista Estructurada - Unilap S.A.C.

	<p style="text-align: center;">FORMATO DE ENTREVISTA</p>	<p style="text-align: center;">FECHA DE EMISIÓN: 13/08/2018</p>
		<p style="text-align: center;">VERSIÓN: 1</p>
		<p style="text-align: center;">DOCUMENTO CONTROLADO</p>
<p>FECHA: 13/08/2018</p>		
<p>NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: Casiano Llapo, Jessica – Romero Morales, Jesus.</p>		
<p>I. DATOS DEL ENTREVISTADO</p>		
<p>NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Padilla Terán Manolo.</p>		
<p>CARGO: Jefe de Almacén.</p>		
<p>II. PREGUNTAS AL ENTREVISTADO</p>		
1. ¿La empresa cuenta con un MOF?	Sí, cuentan con un manual de funciones.	
2. ¿Es importante para usted el área de almacén para el control y manejo de la organización?	Sí es importante, porque permite controlar los bienes de activo fijo y variable de manera estructurada y planificada dentro del almacén, custodiando y protegiendo los productos antes de ser requeridos para su debida administración, producción y/o venta.	
3. ¿Existen flujogramas establecidos sobre los procesos logísticos?	Sí existen. Flujograma compra – cliente y flujograma compra – importador.	
4. ¿El almacén cuenta con la infraestructura adecuada?	No, pues los espacios son reducidos y los pasillos para movilizarse o emplear herramientas de trabajo no se adecuan a lo que nosotros necesitamos.	
5. ¿El manejo del área de almacén es adecuado?	No, ya que no hay un control correcto de las mercancías por falta de personal y porque la infraestructura no llega a cumplir los estándares que un almacén requiere.	
6. ¿Cada que cierto tiempo se ejecuta una supervisión al área de almacén?	Cada 6 meses, el personal de logística lo realiza, pero a la vez no contamos con un área de control y capacitación constante en la manipulación de productos.	
7. ¿Se verifica el embalaje, rotulación y contenidos de cada producto?	El personal de almacén embala y envía la mercadería, no existe servicio de atención al cliente y reclamos.	
8. ¿Los trabajadores están previamente capacitados?	No en todo lo que compete al proceso logístico que se da dentro y fuera de la organización, pero como jefe del área recomendaría al gerente que recurra a un coach, que brinde a los colaboradores constantes capacitaciones y talleres de motivación para ejecutar mejor sus tareas.	
9. ¿Existe un control del almacén?	No existe un control de ingreso y salida de mercancías.	
10. ¿Cuentan con un registro de verificación de los productos en la cantidad, calidad, precio, en el área de almacén?	Están elaborados, pero no se aplican.	
11. ¿Cada que tiempo se verifica el inventario del área del almacén?	Cada seis meses por el personal de almacén empleando Kardex manual y sistema de facturación y registros.	
12. ¿Se cotejan las unidades indicadas en factura con lo recibido en el área de almacén?	Solo a clientes particulares, a los del Estado se factura de una forma diferente al registro del producto. Ejemplo: Cliente particular – 01 unidad de glucosa x 100 pbas Cliente del estado – 100 pbas de glucosa	
13. ¿Se entrega informes del estado de los productos, y cuantos existen dentro del área del almacén?	Sí, cada seis meses y lo ejecuta el personal de almacén y no es controlado por ninguna área.	
14. ¿Cuentan con un sistema?	Sí, con un sistema parecido a los que tienen en las farmacias, llamado (GENSYS) en el cual puedes llevar el control de almacén desde el área de logística.	
15. ¿La organización cumple con el plazo establecido según el contrato de las órdenes de compra con las instituciones de salud?	Cumplimos con todos nuestros clientes y le damos el servicio post venta/asistencia y soporte técnico, pero nos quedamos a veces sin productos, solo para atender la orden.	

ANEXO n.º 7. Flujograma compra-cliente - Unilap S.A.C.



ANEXO n.º 8. Flujograma Compra a Importador - Unilap S.A.C.



ANEXO n.º 9. Manual de Operación y Funciones - Unilap S.A.C.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	GERENTE GENERAL
FUNCIÓN GENERAL	Planear, dirigir, coordinar y controlar todas las actividades administrativas, comerciales y financieras de la empresa.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Representar legalmente a la empresa. ● Ejecutar la administración general de las actividades de la empresa buscando progreso organizacional, técnico y financiero. ● Garantizar el desempeño de las normas, políticas e instructivos internos. ● Coordinar y controlar la ejecución de un plan estratégico. ● Controlar y evaluar los reportes financieros. ● Controlar costos y rentabilidad de la empresa.
RELACION SUPERIOR	DIRECTORIO
PERFIL DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Liderazgo. ● Planificación estratégica. ● Capacidad de negociación. ● Comunicación efectiva a todo nivel.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FUNCIÓN GENERAL	Ejecución de diligencias bancarias, tramitar y archivar documentación administrativa. Conservar y tratar cordialmente las relaciones con el cliente interno y externo. Con el objetivo de lograr todo lo encargado por el Gerente General.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Efectuar y atender llamadas telefónicas que son solicitadas por la Administración de la empresa. ● Requerir cotizaciones, emisiones de pasajes aéreos y otras reservas, según lo solicitado. ● Actualizar información periódicamente. ● Intervención en la dirección y disposición de la información financiera y contable.
RELACION SUPERIOR	GERENTE GENERAL
PERFIL DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciativa. ● Creatividad. ● Facilidad de palabra. ● Habilidad para trabajar en equipo. ● Liderazgo para la toma de decisiones. ● Puntualidad, orden y disciplina. ● Resultados en base a objetivos. ● Trabajo bajo presión. ● Excelente redacción y ortografía.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	INGENIERO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE
FUNCIÓN GENERAL	Planear, organizar, controlar y direccionar la ingeniería de mantenimiento.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener en constante control los Equipos Hematológicos del laboratorio. ● Realizar seguimiento a los Equipos vendidos a las Entidades de Salud. ● Diseñar un sistema de orden de trabajo automatizado. ● Viajar constantemente a darles mantenimiento a los Equipos Hematológicos. ● Capacitar a las personas encargadas del Equipo en el hospital, de cuál es su función.
RELACIÓN SUPERIOR	GERENTE GENERAL
PERFIL DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar y relacionar conocimientos en matemática, ciencia e ingeniería. ● Analizar e interpretar información técnica. ● Habilidad para diseñar sistemas, componentes y procesos para resolver necesidades existentes. ● Trabajar en equipos multidisciplinarios. ● Comprender las responsabilidades éticas y profesionales.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	JEFE DE LOGÍSTICA
FUNCIÓN GENERAL	Controlar y gestionar la logística y distribución de los productos clínicos.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Asegurar la distribución idónea, de acuerdo a los estándares requeridos por la organización. ● Inspeccionar el stock y la calidad de los reactivos clínicos. ● Examinar y detallar rutas de reparto para optimizar eficiencia. ● Realizar los pedidos, según lo solicitado. ● Cumplir con la entrega oportuna de los productos solicitados por los clientes. ● Añadir información a los sistemas computacionales. ● Coordinar y supervisar que los pedidos sean entregados en los estándares de calidad y plazos determinados.
RELACION SUPERIOR	TODAS LAS ÁREAS.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	CONTADOR
FUNCIÓN GENERAL	Proponer, analizar y colaborar en la ejecución de procedimientos y métodos contables dentro de la organización.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar y proponer los métodos, procedimientos contables, tributarios y financieros. ● Colaborar con el Área de Logística. ● Entregar los Estados Financieros, Estados de resultados comparativos diario, mensual y anualmente. ● Mantener debidamente referenciado y completo el archivo de documentación de respaldo contable. ● Cumplir con otras actividades asignadas por el Gerente General.
RELACIÓN SUPERIOR	GERENTE GENERAL
PERFIL DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Manejo de Software de Negocios. ● Experiencia mínima de cuatro años en puestos similares. ● Digitación de información. ● Orden, claridad, puntualidad. ● Integridad. ● Profundidad en el conocimiento contable y sus normas vigentes en Perú.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	JEFE DE RECURSOS HUMANOS
FUNCIÓN GENERAL	Dirigir, Coordinar, planificar y controlar todas las actividades de la Gestión Humana dentro de la empresa.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Inspeccionar el proceso de contratación, según leyes y normas. ● Controlar que el proceso de contratación se haya ejecutado de acuerdo a las normas establecidas. ● Examinar el proceso de preparación de la nómina de sueldos. ● Examinar el reporte de asistencias de los colaboradores para establecer sus pagos. ● Estudiar los montos ejercidos del año anterior con el fin de evaluar el presupuesto próximo a ejercer.
RELACIÓN SUPERIOR	GERENTE GENERAL
PERFIL DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Liderazgo para el cambio ● Pensamiento estratégico ● Trabajo en equipo ● Compromiso y ética ● Capacidad de Planificación y Organización ● Capacidad de Análisis y Solución de Problemas ● Habilidades Gerenciales ● Visión estratégica

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES – UNILAP S.A.C.	
CARGO	JEFE DE VENTAS
FUNCIÓN GENERAL	Planeación y organización del trabajo en equipo, sin salirse de lo pactado, establecer los objetivos, metas, y evaluación de logros de la venta, ganando los procesos.
FUNCIÓN ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar el 1% de ventas de acuerdo al plan estratégico de la empresa. ● Coordinar el plan de trabajo que tendrán los vendedores semanal, mensual y anual. ● Control y evaluación del desempeño de la fuerza de venta. ● Analizar los problemas para aumentar la efectividad, productividad y eficacia de la empresa. ● Analizar el volumen de venta, costos, utilidades y demanda del sector salud. ● Cubrir necesidades de los clientes
RELACIÓN SUPERIOR	GERENTE GENERAL
PERFIL DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración de estrategias comerciales. ● Desarrollo y ejecución de nuevos proyectos comerciales. ● Atención a clientes ● Estudios en Mercadeo y Publicidad o carreros afines. ● Maestría en administración de empresas. ● Trabajar bajo presión ● Actitud de líder.

ANEXO n.º 10. Encuesta de Matriz de Priorización - Unilap S.A.C.

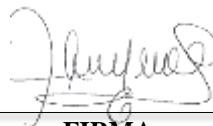
ENCUESTA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN PARA EMPRESA UNILAP SAC - 2018

**ÁREA INVESTIGADA: LOGÍSTICA
PLAN DE MEJORA PARA AUMENTAR LA RENTABILIDAD
NOMBRE: MANOLO PADILLA TERÁN**

Marque con una "x" según la importancia de la causa:

CRITERIOS	RANGO
ALTO	3
REGULAR	2
BAJO	1

CAUSAS	PREGUNTAS	CRITERIO		
		A	R	B
C1	Considera que, la mala distribución de los reactivos en el almacén, incumplen con los requisitos de las BPA.	3		
C2	Considera que, al tener dificultades con el sistema gensys, genera una cantidad alta de reactivos vencidos.		2	
C3	Considera que al no llenar un formato de entrada y salida oportunamente, genera una cantidad alta de reactivos vencidos.			1
C4	Considera que, no tener señalizaciones en almacén, incumplen con los requisitos de las BPA.	3		
C5	Considera que, al no tener un orden y clasificación de los reactivos, genera una cantidad alta de reactivos vencidos.	3		
C6	Considera que, al no tener capacitaciones, perjudica en los requisitos de las BPA.		2	
C7	Considera que, al no tener un manual de procedimiento para un buen manejo y control del inventario, genera una cantidad alta de reactivos vencidos en almacén.			1
C8	Considera que, al no tener equipamiento correcto, incumplen con los requisitos de las BPA			1
C9	Considera que, al no tener un buen control del inventario, genera una cantidad alta de reactivos vencidos en almacén.	3		



FIRMA

ANEXO n.º 11. Matriz de Priorización - Unilap S.A.C.

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN PARA EMPRESA UNILAP SAC - 2018

EMPRESA: UNILAP SAC
PLAN DE MEJORA PARA AUMENTAR LA RENTABILIDAD
ÁREA: LOGÍSTICA

CRITERIOS	RANGO
ALTO	3
REGULAR	2
BAJO	1

ÁREA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Gerente general	3	1	2	3	3	1	2	2	3
Asistente	3	2	1	3	3	1	1	1	3
Contabilidad	3	1	2	3	2	1	2	2	2
R.H.H	2	1	1	3	2	1	2	1	3
Ventas	3	2	1	1	3	3	3	2	3
Logística	2	1	2	2	3	1	1	2	3
Compras	2	1	2	2	3	2	2	1	3
Aprovisionamiento	3	1	1	3	2	2	1	1	2
Transporte	3	1	1	2	3	1	2	2	3
Ingeniería	3	2	2	3	2	2	1	2	2
Mantenimiento y soporte	3	1	1	3	3	1	1	1	3
TOTAL	30	14	16	28	29	16	18	17	30

Atentamente

 Erickson M. Padilla Arribas
 GERENTE GENERAL
FIRMA

ANEXO n.º 12. Formato de Clasificación de reactivos SEIRI (5's) - Unilap S.A.C.

DESCRIPCION	STOCK	FECHA DE VENCIMIENTO	ABC
ACIDO URICO LIQ URICASE	200	07/08/2016	A
COLESTEROL LIQUICOLOR	30	10/04/2016	A
COLESTEROL LIQUICOLOR	30	02/10/2015	B
CREATININA COLORIMETRICA CINETICA	55	04/04/2017	A
CREATININA COLORIMETRICA CINETICA	5	20/08/2016	B
LDH IFCC KINETIC UV	10	30/12/2016	B
LDL COLESTEROL DIRECTO	12	30/10/2016	B
LIPASA LIQUIDA	20	15/02/2015	C
UREA LIQ. UREASE GLDH KINETIC	5	10/02/2015	C
COMPLEMENTO 3	40	15/08/2017	A
COMPLEMENTO 4	60	04/08/2016	B
ADENOSINE DEAMINASE	50	10/12/2015	C

ANEXO n.º 13. Formato de organización de reactivos SEITON (5's) - Unilap S.A.C.

BÍOQUIMICA CLÍNICA			
CODIGO	PRODUCTO	PRESENTACIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO
12356	ACIDO URICO LIQ URICASE	2X250 ML	07/08/2020
14556	COLESTEROL LIQUICOLOR	2X250 ML	10/04/2018
18455	CREATININA COLORIMETRIC A CINETICA	2X50 ML	12/04/2020
18455	CREATININA COLORIMETRIC A CINETICA	2X250 ML	04/04/2017

ANEXO n.º 14. Formato Check list 5 pilares SEIKETSU (5's) - Unilap S.A.C.

CHECK LIST DE LAS 5S								
ÁREA:								
RESPONSIBLE:								
FECHA DE REVISIÓN:								
ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	OBSERVACIONES
1	¿Clasificar y separar de acuerdo a los productos?							
2	¿Excluir materiales de laboratorio innecesario?							
3	¿Los reactivos, materiales y equipos están en buen estado?							
4	¿Las mermas están debidamente clasificadas y en un espacio adecuado?							
5	¿Existe una Buena distribución dentro del almacén?							
6	¿Los productos están debidamente separados?							

ANEXO n.º 15. Formato de Control SHITSUKE (5's) - Unilap S.A.C.

DISCIPLINA Y COMPROMISO	SÍ	A MEDIAS	NO	NO PROCEDE
ORGANIZACIÓN				
Las plataformas, escaleras están en buena estado y limpias.				
Todas las paredes de la empresa están limpias, sin manchas y en buen estado.				
Los tragaluces están debidamente limpios y desinfectados.				
La señalización de la empresa está debidamente ubicada, y limpia.				
Los extintores están en el lugar correcto, donde todo colaborador pueda tener fácil acceso.				
ALMACÉN				
Las áreas de almacenamiento, de despacho están debidamente ordenados y limpios.				
Los equipos hematológicos y materiales de laboratorios, están debidamente identificados.				
Los reactivos están debidamente clasificados y ubicados en los frigoríficos.				
Todos los productos en general están debidamente ubicados y ordenados según la clasificación establecida.				
El área de despacho del pedido esta ordenado y limpio, para su debida ejecución.				
El almacén está debidamente ordenado por anaqueles.				
EQUIPOS				
Están limpios, ordenados y libres para cualquier necesidad por parte del jefe del área.				
Se encuentran debidamente ubicados en el almacén, según número de serie y descripción del equipo.				
Están debidamente cuidadas, en cajas y parihuelas que soporten el peso correcto.				
HERRAMIENTAS				
Se encuentran debidamente apiladas y con su debida protección.				
Las herramientas que se utilizan para cargar los productos están con aceite.				
Las herramientas están constantemente en mantenimiento.				

ANEXO n.º 16. Manual de Procedimientos para Control de Almacén - Unilap

S.A.C.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ALMACÉN

1. Introducción:

Para tener una gestión logística eficiente, efectiva en el desempeño frente a las necesidades de los consumidores, se exige a la institución Unilap S.A.C. adecuen el buen manejo del área de almacén que permita tener una unión en los procesos.

Este Manual de procedimientos para el control del almacén, tiene la finalidad de entregar políticas, procedimientos y algunos criterios, que permita ejecutar el registro correcto de todos los bienes dentro del almacén.

2. Objetivo General:

Formar una herramienta administrativa que ayude a mejorar los procesos logísticos de entradas y salidas de los inventarios desarrollando buenas tareas y teniendo un control diario, mensual y anual de todos los inventarios en el área de almacén.

3. Alcance del manual de procedimientos:

El buen manejo de los procesos logísticos, cuenta con varios pasos que incluyen la recepción de los reactivos en el almacén, el registro, la colocación de los reactivos, y salida a los diferentes clientes a nivel local.

Las personas encargadas del proceso del control del almacén son el jefe de logística y el personal de apoyo dentro del almacén.

El manual de procesos, permitirá al área de logística conocer de sus actividades a su cargo, teniendo información detallada y oportuna para tomar mejores decisiones.

4. Políticas:

- El control del almacén se llevará a cabo diaria, mensual y anualmente, según lo establecido en el manual de procedimientos.
- Los inventarios deberán tener un registro constante sistematizados de cada movimiento que exista dentro y fuera del almacén.
- El responsable a cargo realizará un informe con evidencias y anexos de todas las entradas y salidas que se han dado diario, mensual y anualmente.
- Toda orden de compra será atendida con facturas, guías de remisión.
- Todo movimiento que exista dentro y fuera del almacén será registrado y trasladados al sistema, para verificar con el Kardex y el inventario en Excel sean los mismos datos proporcionados.
- El jefe de logística deberá realizar un control y supervisión de cada actividad que se está realizando en el área de almacén.

- Los responsables a cargo deberán asumir cualquier pérdida, robo de los productos
 - Toda donación, regalo por parte de Unilap S.A.C. se deberá constatar en un informe realizado por el jefe de logística y supervisado por el Gerente General de la organización.
 - Será únicamente responsabilidad del jefe de logística del control, registro y atención de las órdenes de compra.
 - Los responsables de la planeación, control, organización y verificación de información serán: El Gerente General y El Jefe de Logística.
 - Deberá realizarse inventariado diario, mensual y anual, previamente coordinado con el Gerente General y el área de contabilidad.
- 5. Salida de reactivos, materiales y equipos del almacén:**
- Los responsables deben ingresar en el Kardex cada salida que se de algún reactivo, material o equipo.
 - Se atenderán únicamente a los hospitales, clínicas y laboratorios que realicen su orden de compra de acuerdo a la ley del Estado.
 - Solo los responsables del almacén podrán manipular los productos.
 - Por cada orden atendida, se ingresará al Kardex con fecha y el número de factura la cual ha sido atendida.
- 6. Conformidad con el área de contabilidad:**
- La conformidad se desarrollará de manera diaria y mensual, dependiendo del requerimiento de contabilidad.
 - La conformidad debe estar previamente representada por: Las facturas de venta por parte de los clientes y compra a los proveedores, guías de remisión, Kardex valorizado para la presentación mensual y anual a Sunat.
- 7. Área de contabilidad:**
- Ingresar en los estados de resultados y balances, los movimientos que se ha generado por parte de los inventarios.
 - Desarrollar cuáles serán las herramientas de supervisión y evaluación del área del almacén.
 - Conformidad diaria y mensualmente con el área de almacén del Kardex valorizado.

ANEXO n.º 17. Formato de Control de Inventario - Unilap S.A.C.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADOR	RESPONSABLES	FECHA INICIO	FECHA FINALIZADO	INICIATICAS	OBSERVACIONES
Que la mercadería llegue a las entidades de salud a tiempo, sobrepasando las expectativas en cuanto a entrega.	TIEMPO DE RESPUESTA				Buscar y evaluar más opciones de fletes.	
Que Unilap no cuente con mercadería estancada.	STOCK INMOVILIZADO				Organizando el tiempo, y las formas de compras realizadas.	
Trabajar bajo estándares de control dentro del almacén evitando pérdidas de reactivos o errores en entregas y compras.	% ERROR STOCK				Ejecutar una vez por mes el stock de todos los reactivos movilizados en el mismo periodo.	
Crear una política y normas de compra para los reactivos que soliciten tengan mayor rotación.	ROTACION INVENTARIO				Tener stock de mercadería rotativa.	
Tener una rotación del inventario.	RENOVACION INVENTARIO				Tener stock de mercadería rotativa.	
Implementar un código de barras, donde se pueda generar, remitir y realizar las facturas a los clientes.	CODIGO DE BARRAS				Ordenar y clasificar todos los productos - clasificación de familia.	

ANEXO n.º 18. Formato de Entrada y Salida - Unilap S.A.C.

REACTIVO: CREATININA DE 500 ML													
DOCUMENTO DETRASLADO, COMPROBANTE DE PAGO, DOCUMENTO INTERNO O SIMILAR				ENTRADAS			SALIDAS			SALDO FINAL			
FECHA	TIPO	SERIE	NÚMERO	TIPO DE OPERACIÓN	ENTRADAS			SALIDAS			SALDO FINAL		
					CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
31/12/2017				SALDO INICIAL							2,500.00	400.00	1,000,000.00
6/10/2018	FACTURA	E001	1230	VENTA			-	45	400.0000	18,000.00	2,455.00	400.00	982,000.00
7/10/2018	FACTURA	E001	1231	VENTA			-	85	400.0000	34,000.00	2,370.00	400.0000	948,000.00
8/10/2018	DEVOLUCIÓN	E001	1232	DEVOLUCIÓN	30	400.00	12,000.00		-	-	2,400.00	400.0000	960,000.00
9/10/2018	COMPRA	TG122	34590	COMPRA	85	2,500.00	212,500.00		-	-	2,485.00	471.8310	1,172,500.00
10/10/2018	FACTURA	E001	1233	VENTA			-	1000	400.0000	400,000.00	1,485.00	520.2020	772,500.00
TOTALES						2,900.00			1,200.00		13,695.00	2,592.03	5,835,000.00

ANEXO n.º 19. Formato Control de Inventario para Reactivos - Unilap S.A.C.

CONTROL DEL INVENTARIO	
REACTIVOS	GENERAL DE TODA LA EMPRESA
EMPRESA:	UNILAP S.A.C.
JEFEDELOGISTICA:	PADILLA TERAN, MANOLO
ADMINISTRADOR:	VELASQUEZ WONG, PIERRE
GERENTE GENERAL:	ARRIBASPLATA TERAN, EDINSON

REACTIVOS EN CONTROL	MARCA	Nº DE CODIFICACIÓN	FECHA VENCIMIENTO	PROCEDENCIA	STOCK ACTUAL	ESTADO	RESPONSABLE
ACIDO URICO LIQ URICASE	SPINREACT	12356	24/04/2020	ESPAÑA	1,200.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
COLESTEROL LIQUICOLOR	SPINREACT	14556	10/12/2018	ESPAÑA	300.00	VENCIMIENTO	ALMACENERO
COLESTEROL LIQUICOLOR	SPINREACT	14557	31/05/2020	ESPAÑA	2,500.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
CREATININA COLORIMETRICA CINETICA	SPINREACT	18455	12/02/2020	ESPAÑA	3,000.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
CREATININA COLORIMETRICA CINETICA	SPINREACT	18456	24/04/2020	ESPAÑA	300.00	VENCIMIENTO	ALMACENERO
LDH IFCC KINETIC UV	SPINREACT	18458	24/04/2020	ESPAÑA	550.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
LDL COLESTEROL DIRECTO	SPINREACT	18459	31/05/2020	ESPAÑA	4,500.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
LIPASA LIQUIDA	SPINREACT	18460	31/05/2020	ESPAÑA	3,400.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
UREA LIQ. UREASE GLDH KINETIC	SPINREACT	18461	25/06/2020	ESPAÑA	1,400.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
ADENOSINE DEAMINASE	SPINREACT	18462	31/05/2020	ESPAÑA	50.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO
T - CRUZI CHAGAS	DIAPRO	18463	31/05/2020	ITALIA	50.00	BUEN ESTADO	ALMACENERO

ANEXO n.º 20. Formato de Registro y Control de Clientes - Unilap S.A.C.

CONTROL Y REGISTRO DE CLIENTES - UNILAP	
EMPRESA:	UNILAP S.A.C.
JEFEDELOGISTICA:	PADILLA TERAN, MANOLO
ADMINISTRADOR:	VELASQUEZ WONG, PIERRE
GERENTEGENERAL:	ARRIBASPLATA TERAN, EDINSON

RAZÓN SOCIAL	RUC	REACTIVO	CANTIDAD	FECHA DE PEDIDO	FORMA DE PAGO	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA
UNIDAD EJECUTORA LEONCIO PRADO	20489252601	COLESTEROL LIQUICOLOR	500	5/10/2018	CONTADO	10/10/2018	HUANUCO
HOSPITAL SUB - REGIONAL ANDAHUAYLAS	20527012016	CREATININA COLORIMETRICA	1,200	8/11/2018	CREDITO	25/11/2018	ANDAHUAYLAS
HOSPITAL BELÉN LAMBAYEQUE	20437300705	LDH IFCC KINETIC UV	500	5/10/2018	CONTADO	8/10/2018	LAMBAYEQUE
COMUNIDAD ADMINISTRATIVA DE SALUD LA NORIA	20230250601	UREA LIQ. UREASE GLDH KINETIC	2,500	7/12/2018	CREDITO	5/02/2019	TRUJILLO
HOSPITAL II.2 "FELIX MAYORCA SOTO"	20163686105	IPASA LIQUIDA	1,500	5/10/2018	CONTADO	10/10/2018	TARMA

ANEXO n.º 21. Reactivos - Unilap S.A.C.













