

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ FACULTAD DE
CIENCIAS E INGENIERÍA**



Mejora en el almacén de una empresa textil

**Trabajo de suficiencia profesional para obtener el título
profesional de Ingeniera Industrial**

AUTOR

María-Fernanda Zulema Celis Cano

ASESOR:

MAG. Cesar Augusto Corrales Riveros

Lima, Febrero, 2022

Resumen

La empresa Textil *LION*, es una empresa dedicada a la confección de vestimenta de damas: faldas, blusas, pantalones, sacos, vestidos y otros pedidos hechos a medidas especiales, que realiza sus operaciones productivas en el Centro de Lima, sus instalaciones se encuentran ubicadas en el quinto y sexto piso de un edificio; esta cuenta con dos almacenes que presentan problemas en el desempeño de sus funciones, tanto en orden, control, abastecimiento y espacios de habilitación de las materias primas e insumos para la producción, siendo así que no se demuestra una adecuada gestión, acorde a los procesos productivos que se desarrollan dentro de la empresa, lo cual genera problemas operativos que desencadenan en pérdidas económicas que afectan los resultados de la empresa. Este trabajo pretende realizar un análisis de la gestión de almacén que actualmente la empresa realiza a fin de determinar medidas correctivas y propuestas de mejora que permitan mejorar los procesos de gestión de dicha área y por consiguiente mejoren los procesos operativos y los niveles de rentabilidad de la empresa.

Dentro de las metodologías de mejora aplicada se ha propuesto la implementación de una ERP y de distribución de las instalaciones; además, se ha planteado mejorar la calidad operativa de la empresa a través de la implementación de la metodología *SCRUM*, los cuales permitirán mejorar sistemáticamente los procesos operativos de la empresa, además se capacitará al personal que conforma el área de almacén a fin de mejorar su efectividad y eficiencia, a la vez pueda acomodarse a los nuevos métodos de gestión de la empresa.

Para determinar la eficiencia de los la propuesta planteada se realizó un análisis de gestión operativa y de proyecciones económico financieras, midiendo dos escenarios comparativos, una estuvo conformado por las proyecciones reales de la empresa según su estimaciones del modelo actual de gestión que se viene realizando; mientras que el segundo escenario se basa en la propuesta de mejora y los efectos de variación que presentan los resultados con el cumplimiento de los nuevos objetivos planteados. Luego de analizar todo el presupuesto planteado, el flujo de caja y balance general se obtuvo un VAN de 421,306 y una tasa interna de retorno (TIR) igual a 121% y un análisis de costo beneficio por en el escenario moderado, con un nivel de inversión de S/ 1.13 soles, cuyos resultados permitieron concluir que el proyecto de mejora es más rentable respecto a la situación actual que estiman los inversionistas, sin considerar el plan de mejora.

CONTENIDO

Resumen.....	2
Índice de Tablas.....	6
Índice de gráficos.....	8
Introducción.....	10
1. Generalidades del estudio.....	12
1.1. Realidad problemática de la empresa.....	12
1.2. Objetivos del estudio.....	13
1.2.1. Objetivo General.....	13
1.2.2. Objetivos Específicos.....	13
1.3. Importancia del estudio.....	13
1.4. Justificación del estudio.....	14
2. Descripción de la empresa.....	15
2.1. La empresa.....	15
2.1.1. Público objetivo Textil LION.....	15
2.1.2. Clasificación CIIU de la empresa en mención.....	16
2.1.3. Ubicación de la empresa.....	17
2.1.4. Organigrama de la empresa.....	17
2.1.5. Descripción de los principales puestos.....	18
2.1.7. Misión, visión y valores de la empresa.....	19
2.2. Distribución y Activos de la Empresa.....	20
2.2.1. Tipo de Distribución.....	20
2.2.2. Principales inversiones de la empresa.....	21
2.2.3. Almacenes de la empresa.....	25
2.3. Diagrama de Bloques.....	26
2.4. Productos terminados, variedad y cantidad.....	29
2.5. <i>Layout</i> de la empresa.....	30
2.6. Proceso Operativo (DOP, DAP).....	33
3. Diagnóstico de la empresa.....	38
3.1. Distribución Actual.....	41
3.2. Principio básico Operativo.....	42
3.4. Gestión logística y de almacenes.....	44
3.5. Gestión Comercial y Administrativa.....	46
3.6. Recursos Humanos.....	47
3.7. Gestión operativa.....	47
3.8. Análisis de costos ABC.....	48
3.9. Análisis de pérdidas y efectos según área funcional.....	49
4. Metodología Propuesta.....	51

4.1. Análisis de propuestas de mejora	51
4.2. Metodología propuesta para la aplicación del sistema de gestión	52
4.3. Metodología <i>Design Thinking</i>	53
4.4. Metodología <i>SCRUM</i>	56
4.4.1. Fases y procesos de <i>SCRUM</i>	57
4.4.2. Organización de roles de <i>SCRUM</i>	59
4.5. Sistema <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP).....	60
4.5.1. Objetivos de un ERP	60
4.5.2. Propósito de un ERP	61
4.5.3. Características de un ERP.....	61
4.6. Sistema <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP) - ODOO	61
5. Desarrollo del plan de mejora mediante la Metodología <i>SCRUM</i>	63
5.1. Análisis y propuesta de localización de la empresa en base a la metodología <i>Design Thinking</i>	63
5.1.1. Macro localización	64
5.1.2. Micro localización	65
5.2. Distribución de las instalaciones	69
5.2.8. Planos del primer y segundo piso	74
5.3. Implementación del Sistema ERP ODOO a través de la metodología <i>SCRUM</i>	76
5.3.1. Desarrollo de la Metodología	76
5.3.2. Implementación del ERP ODOO.....	78
5.4. Entrenamiento y formación	81
5.5. Seguimiento, análisis y mejora continua	81
5.5.1. Revisión del sistema de gestión propuesto.....	82
5.5.2. Seguimiento durante el proyecto	82
5.5.3. Capacitación y sensibilización	83
5.6. Diagrama de actividades (Gantt)	83
6. Evaluación Económica de la Propuesta.....	86
6.1. Presupuesto Estratégico y Operativo del plan de mejora	86
6.1.1. Evaluación de los beneficios de implementación	86
6.1.2. Costos de inversión plan de Mejora de Gestión.....	88
6.1.3. Costos de inversión ERP ODOO	90
6.1.4. Contratación de Servicios.....	90
6.2. Proyecciones Financieras	91
6.2.1. Flujo de Caja Proyectado	91
6.2.2. Análisis de Escenarios.....	92
6.3. Evaluación Financiera.....	95

6.3.1. Análisis del VAN	95
6.3.2. Análisis del TIR.....	95
6.3.3. Análisis del Costo Beneficio.....	96
7. Conclusiones y recomendaciones	97
7.1. Conclusiones	97
7.2. Recomendaciones.....	98
Bibliografía	100
Anexo A. Costeo de Producción por tipo de prenda	105
Anexo B. Implementación de módulos ERP según metodología SCRUM	107
Anexo C. Instalación ERP ODOO.....	110
Anexo D. Detalle de Costos Fijos	114
Anexo E. Estimación ABC de Demanda por productos – Periodo 2021	115



Índice de Tablas

Tabla 1. Codificación CIIU. Rev. 4.....	16
Tabla 2. Inversiones en Maquinarias y equipos	23
Tabla 3. Inversiones en Muebles y enseres de la empresa	23
Tabla 4. Inversiones en equipos diversos	24
Tabla 5. Inversiones en Capital de trabajo.....	24
Tabla 6. Unidades de transporte	25
Tabla 7. Matriz de Evaluación de Proveedores.....	46
Tabla 8. Productos de la empresa.....	48
Tabla 9. Análisis Interno de factores que afectan la gestión de almacén en la empresa	49
Tabla 10. Factores de Macro localización.....	64
Tabla 11. Análisis de factores de micro localización	65
Tabla 12. Distancia de los proveedores a los centros de distribución	66
Tabla 13. Costo variable de transporte	66
Tabla 14. Costo variable de almacenamiento	67
Tabla 15. Distancia de centro de distribución	67
Tabla 16. Costo Variable de transporte	68
Tabla 17. Distribución de oficinas.....	69
Tabla 18. Criterios de relaciones.....	69
Tabla 19. Tabla de relaciones	70
Tabla 20. Parámetros usados para el método de Guerchet.....	70
Tabla 21. Estimación del área de confección	71
Tabla 22. Almacén de Materia prima	71
Tabla 23. Almacén de producto terminado	72
Tabla 24. Estimación teórica del área del depósito de aseo	72
Tabla 25. Medidas de área administrativa	72
Tabla 26. Área del Comedor.....	73
Tabla 27. Requerimiento de las áreas	73
Tabla 28. Diagrama de Gantt Puesta en marcha ERP – ODOO.....	81
Tabla 29. Beneficios Obtenidos de la Mejora de Gestión	88
Tabla 30. Presupuesto de Inversiones Para la Mejora de Gestión.....	88
Tabla 31. Costos de Inversión ERP ODOO	90
Tabla 32. Flujo de Caja Proyectado Real	92
Tabla 33. Flujo de Caja Proyectado – Escenario Conservador.....	93
Tabla 34. Flujo de Caja Proyectado – Escenario optimista.....	94



Índice de gráficos

Gráfico 1. Foto de una modelo de las prendas de la empresa textil	15
Gráfico 2. Ubicación de la Empresa	17
Gráfico 3. Organigrama de la Empresa.....	18
Gráfico 4. Diagrama de bloques del proceso	29
Gráfico 5. Distribución de la empresa – Quinto piso.....	32
Gráfico 6. Diagrama DOP	34
<i>Gráfico 7. Gráfico DAP del proceso</i>	<i>36</i>
<i>Gráfico 8. Recorrido del proceso operativo de la empresa.....</i>	<i>37</i>
Gráfico 9. Diagrama de Ishikawa	40
Gráfico 10. Fatexco – Proveedor de Telas.....	44
Gráfico 11. Cierres Rey – Proveedor de Accesorios	45
Gráfico 12. Empresa Insumos Textiles Veloz – Proveedor de Insumos	45
Gráfico 13. BACSF – Proveedor de Venta y Mantenimiento de Maquinarias	45
Gráfico 14. Proyección de las ventas 2021 – Según nivel de participación	48
Gráfico 15. Diagrama de Pareto – Problemas y efectos en la gestión de Almacén	50
Gráfico 16: Proceso de DESIGN THINKING	54
Gráfico 17: Técnicas del DESIGN THINKING	56
Gráfico 18. Metodología SCRUM – Etapas.....	58
Gráfico 19. Proceso de SCRUM	60
Gráfico 20. Aplicaciones de ODOO.....	62
Gráfico 21. Metodología Design Thinking	63
Gráfico 22. Costos de distribución	68
Gráfico 23. Gráfico de áreas de la empresa.....	70
Gráfico 24. Distribución del primer piso	75
Gráfico 25. Distribución de áreas del segundo piso	75
Gráfico 26. Análisis de interesados del proyecto.....	77
Gráfico 27. Requerimientos de la ERP	78

Gráfico 28. Aplicaciones que ofrece ERP – ODOO.....	79
Gráfico 29. Aplicaciones operativas que ofrece ERP – ODOO	80
Gráfico 30. Aplicaciones comerciales ERP – ODOO	80
Gráfico 31. Diagrama de actividades de implementación del proyecto de mejora	84
Gráfico 32. Flujograma de aplicación metodológica del proyecto propuesto	85
Gráfico 33. Evolución del tamaño de mercado nacional de Confecciones 2016 – 2020...86	



Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad analizar uno de los principales problemas que ocurren en la empresa textil Lion S.A.C. relacionados a la gestión operativa y sus efectos en las pérdidas de rentabilidad, como consecuencia de la mala distribución de espacios, falta de un adecuado sistema de gestión y falta de preparación de los colaboradores, entre otros.

Este estudio se encuentra dividido en siete capítulos. El primer capítulo resume las generalidades del estudio, dentro de este se realiza el análisis de la problemática que atraviesa la empresa, además de los objetivos, importancia y justificación del estudio; el segundo capítulo comprende la información general de la empresa, su historia, misión, visión, valores, inversiones rubro al que está dirigido, principales proveedores y clientes, métodos de trabajo, mercado al que está dirigido, entre otros. En el tercer capítulo se presenta el diagnóstico actual de la empresa, centrándose principalmente en la identificación de los problemas relacionados a la gestión que se ha venido realizando durante los últimos periodos, en este capítulo se realizará el análisis de las causas y la evaluación de la significancia de cada una de ellas.

Luego en el capítulo cuatro, se detalla la metodología propuesta que tendrá como base de desarrollo las metodologías *Design Thinking* y *SCRUM* para poder desarrollar de forma eficiente este estudio; en este capítulo también se plantearán diferentes propuestas de mejora que permitan a los inversionistas la posibilidad de obtener mejores resultados; de los cuales fueron elegidos, como parte de la solución a los problemas planteados, la búsqueda de un nuevo centro de operaciones, la redistribución de las áreas de la empresa, basándose en la elección del nuevo local y necesidades de espacio según proceso operativo y la aplicación de un sistema de gestión basado en el sistema ERP ODOO, se presentan los conceptos a aplicar para la mejora empresarial.

En el quinto capítulo se desarrollara el análisis y planteamiento de las etapas relacionadas a los procesos de mejora, basándose en las metodologías *Design Thinking* y *SCRUM*, que serán la base de desarrollo e implementación de dichos procesos propuestos a implementar para mejorar la gestión de la empresa; finalmente, se plantearán propuestas adicionales que permitan medir, controlar y garantizar el buen desarrollo de las principales propuestas planteadas y el diagrama de actividades (Gantt), en el cual se detallarán los tiempos necesarios para la ejecución del estudio propuesto.

El sexto capítulo cuatro se presentan las proyecciones en inversiones y flujos que se espera obtener con las propuestas planteadas, cuyos resultados permitirán el

análisis y viabilidad económico financiera de la propuesta planteada, además del análisis de posibles escenarios de ocurrencia que permitirán determinar las posibles variaciones y resultados esperados dentro del plan de mejora. Finalmente, en la última parte del documento se detallan las conclusiones y recomendaciones resultantes del estudio.



1. Generalidades del estudio

1.1. Realidad problemática de la empresa

La empresa Textil *Lion* a la cual se realizó este estudio, se encuentra ubicada en Lima, Perú, distrito de Cercado presenta problemas en su gestión operativa, entre los que destacan fallas en el proceso de producción, problemas en la gestión del almacén, sobrecostos por excesos de mermas y desperdicios durante el habilitado de materias primas, movimientos y traslados muy largos e innecesarios de materiales primas y productos terminados, sobrecostos en el proceso de almacenaje por falta y desorden en los espacios, no se cuenta con una planta de distribución apta para los trabajadores y también está la inexistencia de un sistema de gestión que permita estandarizar y controlar efectivamente los procesos operativos de la empresa. Todos estos problemas han generado demoras en cada uno de los procesos de fabricación de las prendas, excesos en pérdidas de materia prima por merma, además, la deficiente distribución de espacios no permite a los operarios suficiente comodidad en ninguna de las áreas ya que los materiales y productos se acumulan en el piso de la planta y se distribuían en cualquier lugar, además se observan constantes accidentes como tropezos o cortes, generando absentismo en la empresa.

El desorden que se encontró en cada una de las áreas trajo como consecuencias deficiencia en los procesos productivos y un flujo incorrecto de materiales; además, la inexistencia de un correcto sistema de gestión ha generado que la empresa no cuente con un adecuado proceso de planificación, ejecución y control, tanto en estandarización de productividad, gestión logística, comercial y administrativa, puesto que, muchos de los objetivos planeados con anticipación para las ordenes de producción y despacho no se cumplieron en las fechas estipuladas, trayendo como resultado pérdida en las utilidades de la empresa.

Es importante recalcar que, en la actualidad, las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados altamente competitivos, por lo que constantemente incursionan en el mundo de la tecnología lo cual les permite obtener beneficios, a través de soluciones tecnológicas, provocando un cambio en las organizaciones dentro de sus procesos. Entre estos medios tecnológicos se encuentran los sistemas de información, ERP, que permiten centralizar los datos, trabajar de manera ordenada, estandarizada y con un alto índice de precisión de tal manera que permite tomar mejores decisiones y una mayor ventaja competitiva.

1.2. Objetivos del estudio

1.2.1. Objetivo General

Buscar la mejora de la rentabilidad en la empresa Textil *Lion* S.A.C., a través de la propuesta de acciones de mejora en la gestión operativa, reducción de costos y gastos de producción, a través de la aplicación de las técnicas metodológicas *Design Thinking* y *SCRUM*.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un análisis de situación de la empresa, que permita determinar bajo un escenario real la problemática que presenta, a fin de plantear y seleccionar estrategias de gestión que permitan mejorar los procesos productivos y logísticos de la empresa.
- Realizar el análisis de búsqueda y selección de un nuevo centro de operaciones, que permita a la empresa una mejor gestión, en base al análisis de factores del macro y micro localización que influyen en la selección de las nuevas instalaciones y posteriormente realizar un diseño de distribución de las instalaciones basándose en las necesidades de cada proceso productivo y área que compone la empresa.
- Plantear la implementación del sistema de gestión ERP ODOO que permita mejorar y optimizar la gestión de control y productividad de la empresa.
- Realizar un análisis de costos, gastos y proyecciones financieras que permitan determinar la viabilidad y rentabilidad del estudio propuesto.

1.3. Importancia del estudio

La productividad y gestión óptima son fundamentos vitales en el mundo empresarial, ser el mejor ya no es una opción sino una necesidad, para ello las empresas deben buscar resultados eficientes reduciendo los costos y mejorando los procesos operativos e incluyendo sistemas de gestión y control que permitan optimizar y estandarizar cada proceso. Es por esto que, las empresas para ser competitivos deben elaborar productos de calidad a bajo costo, con estándares y procesos productivos eficientes que les permitan obtener mejores resultados económico financieros.

La implementación y aplicación de propuestas de mejora en la gestión empresarial de Textil *Lion* SAC es importante, porque le permitirá mejorar y estandarizar de manera efectiva sus actividades, y a la vez mejorará sus resultados financieros permitiéndole obtener mayores resultados económico financieros; por tanto, es necesario que la empresa realice sus operaciones en un espacio apropiado, se adapte a las mejoras tecnológicas y estandaricen sus procesos productivos, sin dejar de cumplir con los estándares de calidad necesarios, para ofrecer productos de calidad.

1.4. Justificación del estudio

Este estudio me permitirá desarrollar las enseñanzas adquiridas, que se relacionan a la aplicación de herramientas de ingeniería y métodos y herramientas de gestión empresarial, que se utilizan para la mejora de los diferentes procesos productivos o de gestión, cuyo resultado es obtener el mejor beneficio en la Empresa Textil *Lion*, además de fomentar la investigación y buena práctica de estas técnicas, como ejemplo y guía para las diferentes empresas del mismo giro en el mercado local.

Se planteará un estudio situacional que demuestre las deficiencias de la gestión empresarial, estas estarán centradas en la necesidad de buscar un nuevo centro de operaciones, mejorar parte de los procesos del área de almacén y aplicar un sistema ERP, que permitan la reducción de costos productivos, mejorar y estandarizar los procesos de gestión y control, que mejoren los resultados económico financieros de la empresa.

Con esta propuesta se logrará además reducir los niveles desperdicio de materiales y espacio, lo que ayudará a aumentar esta productividad, así como a mejorar un diseño adecuado de la planta que contribuya a tener el espacio adecuado para cada proceso productivo, alcanzando mejores niveles de producción. Como resultado final se obtendrá una mejora en la rentabilidad empresarial a través de los cambios propuestos, tanto para los procesos y costos operativos, que permitan a la empresa obtener mayores márgenes de ganancia en el corto plazo. Además, proporcionar a la empresa las herramientas informáticas y de gestión que actualmente no posee.

2. Descripción de la empresa

2.1. La empresa

Textil *LION*, en sus inicios comenzó como una empresa familiar fundada en el año 1981 y que pertenece al sector textil y que con el tiempo creció, haciendo conocida su marca dentro el mercado local; creado con la finalidad de producir y comercializar prendas de vestir para damas. La empresa tiene más de 39 años en el mercado Nacional (Lima Metropolitana) actualmente cuenta con 30 colaboradores distribuidos en áreas operativas y administrativas y sus instalaciones están ubicadas en la Av. Abancay – Cercado de Lima - Lima.

Su principal función es la producción textil de vestidos de novia, sastres, vestidos coctel, sacos de piel de alpaca, blusas y pantalones de vestir. Cuenta con una rigurosa inspección de los productos terminados y su centro de trabajo se encuentra dividido por diferentes áreas según los procesos de producción.

Al ser una empresa mayorista la empresa cuenta con diferentes proveedores que le ofertan materiales de calidad en distintos tipos de telas y diferentes costos, entre sus principales proveedores tenemos a *Fashion Textil Cotton S.A.C (Fatexco)*, *FIBRACOTTON*, Corporación Rey S.A., Botones V & J S.A.C, Insumos Textiles Veloz E.I.R.L, MÁQUINAS BACSF: Además, cuenta con servicio técnico propio para la reparación y mantenimiento de las máquinas que adquieren sus clientes.

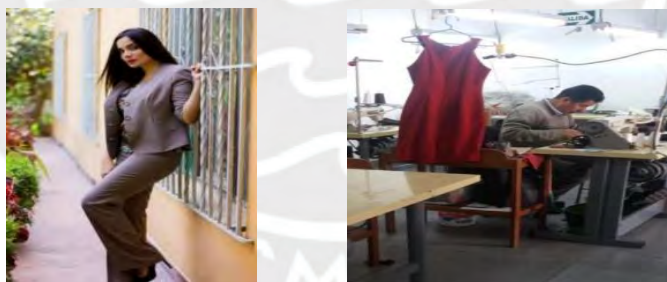


Gráfico 1. Foto de una modelo de las prendas de la empresa textil
Fuente. La empresa

2.1.1. Público objetivo Textil LION

a. Geográfico

País	:	Perú
Región	:	Costa (Lima Metropolitana)
Zona	:	Urbano

Clima : Cálido – Templado

b. Demográfico

Sexo : Mujeres

Edad : 18 a 60 años

Nivel Socio Económico : A, B

Ocupación : Estudiantes, profesionales y amas de casa.

c. Psicográfico:

Personas exigentes, cuidan de su imagen, selectivas, informadas.

De estilos de vida moderno.

d. Conductuales:

Beneficios deseados : Diseños y modelos exclusivos

Frecuencia de consumo : Consumidor regular – frecuente.

En conclusión, el público objetivo de la empresa son exclusivamente mujeres que están a la vanguardia de la moda y buscan productos exclusivos y de calidad.

2.1.2. Clasificación CIIU de la empresa en mención

Según SUNAT, la clasificación CIIU de la empresa está representada por el número 52322, que se relaciona con la venta minorista de productos textiles y calzado, mientras que en la nueva codificación de CIIU, según INEI Rev. 4 (2010), el código sería el siguiente:

Tabla 1. Codificación CIIU. Rev. 4

CIIU4	Descripción	Incluye	No Incluye
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	Esta clase comprende las siguientes actividades: - Venta al por menor de prendas de vestir. - Venta al por menor de artículos de piel. - Venta al por menor de accesorios de vestir, como guantes, corbatas, tirantes, etc. - Venta al por menor de paraguas. - Venta al por menor de calzado. - Venta al por menor de artículos de cuero. - Venta al por menor de accesorios de viaje de cuero natural y cuero de imitación.	No se incluye la venta al por menor de productos textiles; véase la clase 4751.

Fuente: INEI – Elaboración propia

2.1.3. Ubicación de la empresa

Ubicada en un punto estratégico del Centro de Lima, específicamente se encuentra ubicada en el Av. Abancay Cuadra 6, Pisos 5 y 6 – Cercado de Lima - Lima.

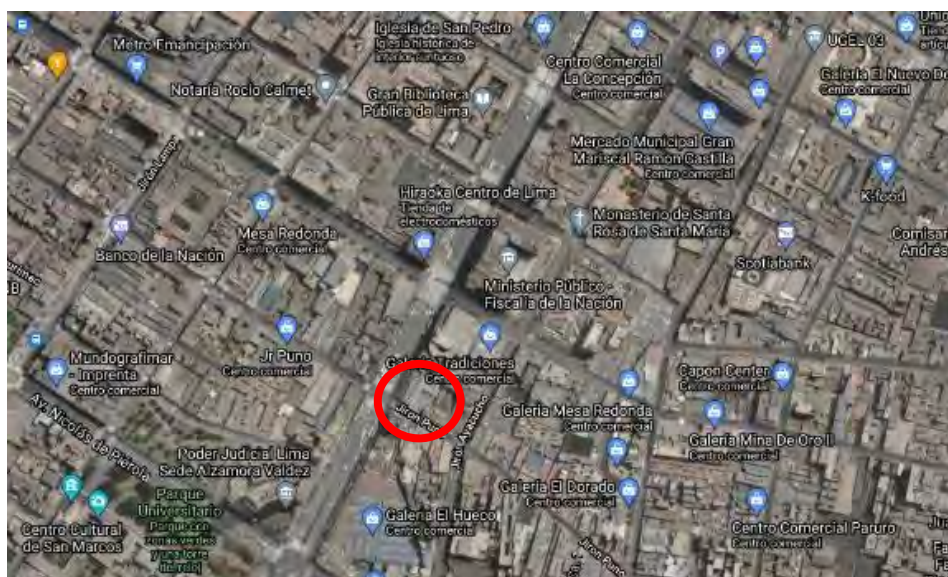


Gráfico 2. Ubicación de la Empresa
Fuente: <https://www.google.com/maps/> (2021)

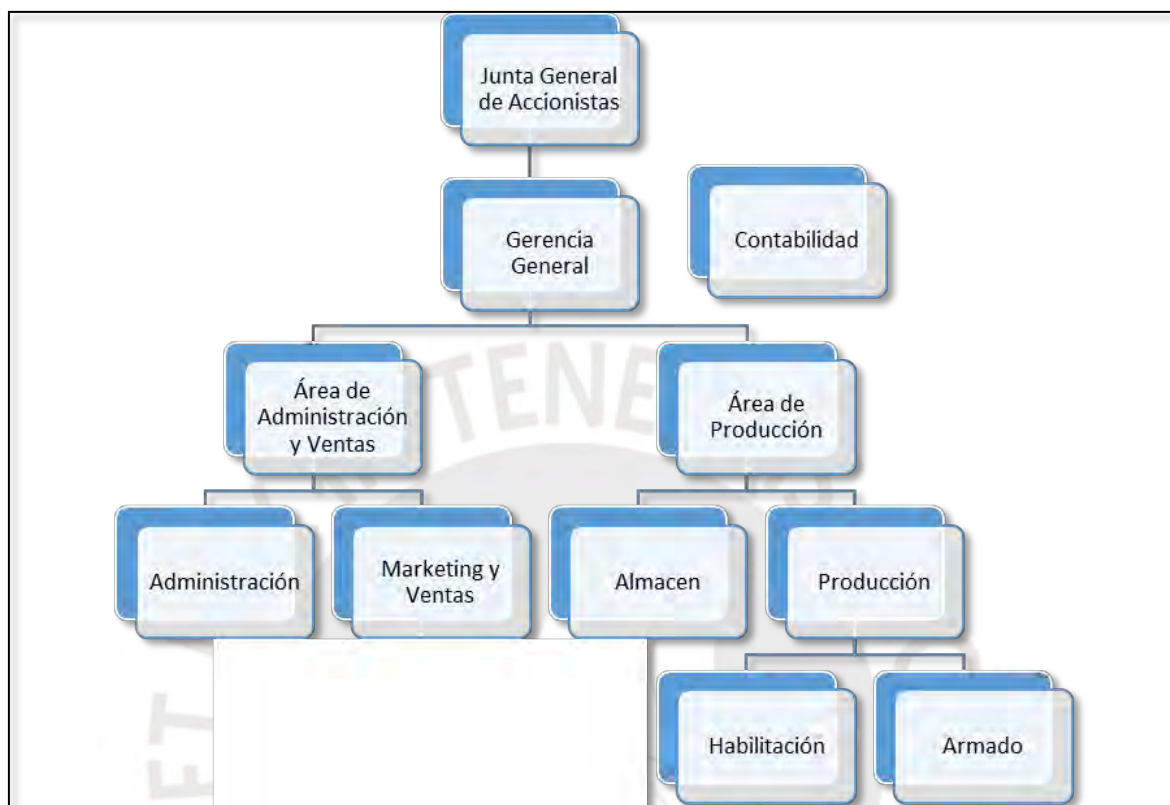
2.1.4. Organigrama de la empresa

Organización es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, para lograr la máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos indicados. Organizar es el proceso de distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, para que puedan alcanzar los objetivos de esta. Diferentes objetivos requieren diferentes estructuras para poder realizarlos. Los gerentes deben adaptar la estructura de la organización a sus objetivos y recursos, un proceso conocido como diseño organizacional.

La organización nos dice en particular cómo y quién hará cada cosa, en el sentido de qué posición y no de qué persona. Por tanto, una definición clara de las funciones y responsabilidades de los departamentos y otras actividades de la organización, sin algunas áreas de responsabilidad indefinida son un

importante que contribuye a un adecuado control interno de la empresa.
(Bacallao, 2009)

Se presenta el organigrama actual de la empresa:



*Gráfico 3. Organigrama de la Empresa
Fuente: La Empresa*

2.1.5. Descripción de los principales puestos

a. Gerente General:

Tiene la facultad de decidir ante cualquier circunstancia, la característica principal de esta persona que asume este cargo es que cuenta con un plan de prevención y previsión. Entre sus principales funciones tenemos:

- Toma de decisiones en la apertura de nuevos puntos de venta.
- Controla y verifica el reporte financiero.
- Autoriza la salida de fondos para invertir en algún área de la empresa (ej. gastos extras).
- Decide la rotación de productos y el diseño en las tiendas.
- Ejecuta la contratación del contador y especialista en marketing.

Tiene mando directo sobre:

- Jefe de administración y ventas
- Jefe de producción.

b. Puesto: Jefe de Administración y Ventas.

Depende directamente del Gerente General y es el encargado de controlar a los Vendedores. Entre sus principales funciones tenemos:

- Se encarga de la selección de personal y el pago de sus salarios.
- Realiza el pago del alquiler de las tiendas y la renovación con los arrendatarios.
- Pago de impuestos al estado.
- Controla el ingreso por las ventas y lo costos que requiere la empresa.
- Distribuye la mercadería a cada tienda.

c. Puesto: Jefe de Producción:

Depende Directamente del Gerente General y es el encargado del área productiva y todo lo que respecta a esta (almacén, personal, inventarios, etc.). Entre sus principales funciones tenemos:

- Cumple con diversas funciones entre las más principales es la supervisión de cada actividad que se realiza en el taller de confección.
- Supervisa el trabajo de los operarios.
- Verifica de control de calidad de la mercadería antes de salir a los puntos ventas.
- Revisa cotizaciones de diferentes proveedores de tela, hilos, agujas, etc.
- Compra los materiales que se requieren para la producción de prendas de vestir.
- Cumple con el mantenimiento de las maquinas en general.

Decide los modelos y diseños a producir.

2.1.7. Misión, visión y valores de la empresa

a. Misión:

Somos una empresa dedicada a diseñar, producir y comercializar prendas para damas en Lima metropolitana ofreciendo prendas de calidad,

variedad de tallas y diseños de acorde a sus gustos y preferencias. Además, Considerando cada momento la prosperidad y el desarrollo económico y social de nuestro personal formando un excelente equipo de trabajo dentro el marco del respeto y la lealtad laboral.

b. Visión:

Ser una empresa líder en el rubro textil, ofreciendo productos textiles diversificados y de calidad, que cumpla con las necesidades y exigencias del mercado, con el respaldo de nuestro personal capacitado y motivado que nos permita tener un crecimiento con rentabilidad sostenida y una cultura de excelencia.

c. Valores:

Los valores que identifican a la empresa se detallan a continuación:

- **Calidad:** Trabajos con estándares de un control continuo que nos permiten ofrecer un buen producto.
- **Innovación:** Buscamos estrategias para ofrecer continuamente prendas con nuevos diseños para nuestros clientes.
- **Integridad:** Disponemos de un lugar y tiempo para capacitar e incentivar a todo nuestro equipo de trabajo a actuar con respeto y rectitud, dentro y fuera de la empresa.
- **Compromiso:** Entregamos los pedidos en el tiempo correcto, tanto para nuestros clientes de provincias y nuestros clientes minoristas, además de ello les ofrecemos un servicio de post venta.

2.2. Distribución y Activos de la Empresa

2.2.1. Tipo de Distribución

La empresa actualmente está distribuida en cuatro áreas de gestión, la de gestión administrativa, el área de gestión de ventas, el área de gestión operativa, a cargo del jefe de operaciones, y el área de almacén y logística.

Respecto a las infraestructuras generales de la empresa, esta cuenta con una planta de producción de dos plantas ubicadas en el quinto y sexto piso de un edificio. Respecto al área de operativa; la empresa cuenta con una planta que se encarga del diseño, desarrollo y aprobación del producto; acabados finales de los productos y almacén. La distribución de esta planta es del tipo "Por

proceso o función”. Cuentan con dos grandes estaciones de trabajo (a su vez subdivididas) por las cuales pasan todos los productos.

La unidad de desarrollo del producto se dedica exclusivamente al diseño de productos. Y el área de producción está compuesta por las áreas de tizado, corte, habilitado, acabado y almacenaje final.

2.2.2. Principales inversiones de la empresa

La palabra activo no solo es sinónimo de una propiedad o bienes, también engloba los derechos que tienen las empresas. Kennedy (2004) define a los activos como, una propiedad que se posee, sobre la cual el individuo o la empresa tienen un derecho legal, o en la que tiene un interés. El derecho de propiedad en un negocio de propiedad única recae en un solo propietario; en una sociedad de dos o más personas, los socios, o en un socio como fideicomisario de todos los demás socios; y en una corporación, en la entidad social. (p. 4)

Para Ortiz (2005) “Los activos son el conjunto de bienes y derechos que poseen un valor económico y son propiedad de la empresa” (p. 39). Realizando un análisis de las definiciones se puede afirmar que, los activos son un conjunto de bienes y derechos que posee una empresa. y pueden ser tangibles o intangibles, además estos tienen un valor económico y pertenecen a una organización.

La empresa Textil *Lion* actualmente no cuenta con una propiedad propia, pero sí cuenta con activos tangibles compuestos por maquinarias equipos y otros; además de activos intangibles, como su marca, entre otros.

Se alquilan dos pisos en un edificio ubicado en Lima Centro. Desde ahí se llevan a cabo las operaciones de producción y almacenamiento, esto debido a que es una empresa mediana la cual no cuenta con un volumen excesivo de producción y alto porcentaje de material almacenado.

La empresa, por pertenecer al sector textil, tiene maquinarias industriales al ser como principales activos fijos, las cuales son utilizadas para la confección de sus prendas de vestir. Sin embargo, también cuenta con otros activos fijos que son fundamentales para el desarrollo operativo y productivo de la empresa, los cuales pasamos a detallar a continuación.

2.2.2.1. Activos Tangibles

- **Maquinarias y equipos**

Como se mencionó anteriormente la empresa se encarga de la elaboración de diversas prendas de vestir por lo tanto cuenta con diferentes maquinarias según el acabado requerido para cada una de ellas, además también se cuenta con otras inversiones en activos fijos, como son equipos o maquinarias chicas, y otros equipos que forman parte del proceso productivo de la empresa, estas inversiones fijas representan un valor de inversión estimado de S/ 46,820.00 soles.

La empresa actualmente no cuenta con una propiedad propia. Se alquilan dos pisos en un edificio ubicado en Lima Centro. Desde ahí se llevan a cabo las operaciones de producción y almacenamiento, esto debido a que es una empresa mediana la cual no cuenta con un volumen excesivo de producción y alto porcentaje de material almacenado. Sin embargo, cuentan con un plan agresivo de expansión y crecimiento el cual evidencia una necesidad de mejorar y ampliar el actual lugar utilizado. A continuación, se detallan algunas de las características de las principales maquinarias.

- **Cortadora:** Conformada por un conjunto de mecanismos coordinados accionados por una fuerza eléctrica funciona la cuchilla tipo sable en forma vertical que al cortar se mueve de arriba abajo y viceversa. Indispensable para cortes precisos en menor tiempo, también existen cortadoras manuales que poseen cuchillas circulares para cortar una cantidad de capas de telas delgadas y livianas hasta una altura de 3 cm.
- **Recubridora:** Cumple la función de cubrir las costuras realizadas por las máquinas de costura recta y remalladoras, hace bastas y puntadas decorativas. Se puede convertir en collaretera si le adicionamos un tubo tipo embudo, ayuda a la correcta colocación de cintas de cuellos con puntadas dobles entrecruzadas por el revés.
- **Remalladora:** Es utilizada para hacer los bordes de una prenda o unir 2 piezas, también es utilizada para hacer repulgos. Es bastante utilizada para hacer repulgos y para las prendas de punto y elásticas.
- **Fusionadora:** Esta máquina sirve para pegar la tela y entretela mediante resina termoplástica con la aplicación de calor y presión, se utiliza para la elaboración de los puños y cuellos de las camisas.

- **Botonera:** Es una máquina fundamental para pegar los botones en las prendas, incorpora una tolva para suministrar y colocar el botón de una manera automática consiguiendo una alta productividad.
- **Máquina Recta:** Permite hacer costuras básicas en la mayoría de prendas. Su principal función es entrelazar un hilo superior con uno inferior a través de la tela haciendo una costura recta. Sirve tanto para tejido plano como para tejido de punto
- **Planchadoras industriales:** Utilizada para alisar las prendas, quitarle las arrugas y acentuar los pliegues.
- **Máquina Ojaladora:** Esta máquina permite realizar los ojales y coser en zigzag los bordes de pantalones.

Tabla 2. Inversiones en Maquinarias y equipos

MAQUINARIAS, EQUIPO				46,820
Cortadora	2	unid.	5,600	11,200
Recubridora	3	unid.	1,790	5,370
Remalladora	3	unid.	1,200	3,600
Fusionadora	1	unid.	5,210	5,210
Botonera	2	unid.	2,595	5,190
Rectificadora	3	unid.	1,450	4,350
Planchadora	2	unid.	600	1,200
Ojaladora	2	unid.	400	800
Cortadora	1	Unid	850	850
Peachimetro	1	Unid	180	180
Balanza de precisión	1	Unid	590	590
Lavadora industrial	1	Unid	2,950	2,950
Secadora Industrial	1	Unid	1,650	1,650
Anaqueles	8	Unid	160	1,280
Mesa de trabajo	10	Unid	80	800
Sillas	12	Unid	40	480
Estantes	4	Unid	280	1,120
Otros (tijeras, hiladoras. Otras herramientas y equipos chicos)	1	Varios	1200.00	1,200

Fuente: La Empresa – Elaboración propia

- **Muebles y enseres**

Las inversiones en muebles y enseres con los que cuenta la empresa actualmente representan una inversión de S/ 9,470.00 soles aproximadamente, en su mayoría estos muebles son utilizados dentro de las áreas administrativas de la empresa, el detalle se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 3. Inversiones en Muebles y enseres de la empresa

MUEBLES Y ENCERES				9,470
Juego de muebles	1	juego	1,200	1,200
Escritorio	4	unid.	450	1,800
Gabetera	2	unid.	350	700

Sillas giratorias	4	unid.	250	1,000
Mesa	1	unid.	320	320
Sillas plásticas	12	unid.	35	420
Archivador	2	unid.	380	760
Ventiladores	2	unid.	60	120
TV LCD	1	unid.	1,350	1,350
Otros muebles y enseres	1	varios	1,800	1,800

Fuente: La Empresa – Elaboración propia

- **Equipos diversos**

Las inversiones en equipos diversos representan un valor de 5,930 soles, el detalle se estos equipos se muestran en la tabla a continuación:

Tabla 4. Inversiones en equipos diversos

EQUIPOS DIVERSOS					5,930
Computadora	3	unid.	1,600	4,800	
Impresora multifuncional	1	unid.	650	650	
Teléfono	1	unid.	60	60	
Exhibidor	1	unid.	180	180	
Vitrina	1	unid.	240	240	

Fuente: La Empresa – Elaboración propia

- **Capital de Trabajo**

Las inversiones en capital de trabajo están distribuidas en inventarios de materias primas y prendas de vestir en stock para entregar, estas representan una inversión de S/ 191,086.00 soles, como se detalla en la tabla a continuación.

Tabla 5. Inversiones en Capital de trabajo

INVENTARIOS PRODUCTOS TERMINADOS EN ALMACÉN							
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA			C.U.		TOTAL
Sastre	120	Unid.	S/	144.30	S/		17,316.00
Vestido	150	Unid.	S/	106.60	S/		15,990.00
Pantalón	300	Unid.	S/	27.70	S/		8,310.00
Camisa	400	Unid.	S/	24.70	S/		9,880.00
Blusa	350	Unid.	S/	30.40	S/		10,640.00
SUB TOTAL							S/ 62,136.00
INVENTARIOS MATERIA PRIMA EN ALMACÉN							
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA			C.U.		TOTAL
Tela	950	Mt.	S/	25.00	S/		23,750.00
Hilo	600	Cono	S/	3.00	S/		1,800.00
Botón	3500	Ciento	S/	20.00	S/		70,000.00
Etiqueta	100	Ciento	S/	20.00	S/		2,000.00
Escotes	300	Mt.	S/	13.00	S/		3,900.00
Pellón	500	Mt.	S/	15.00	S/		7,500.00
Sierres	2500	Unid.	S/	2.00	S/		5,000.00
Bolsas	50	Ciento	S/	100.00	S/		5,000.00
Empaques	50	Ciento	S/	100.00	S/		5,000.00
Otros	1	Unid.	S/	5,000.00	S/		5,000.00
SUB TOTAL							S/ 128,950.00
TOTAL INVENTARIOS							S/ 191,086.00

Fuente: La Empresa – Elaboración propia

- **Transporte y almacenamiento**

Para el transporte interno, la empresa utiliza únicamente dos carretillas para mover las telas desde la zona de recepción hasta la de almacenamiento de materias primas. Adicionalmente, cuentan con dos tipos de zonas de almacén: producto terminado y materia prima. La primera cuenta con estantes para colgar la ropa y la segunda con unos racks para colgar los rollos de tela. Parte del proceso de transporte y almacenamiento es el uso de un 1 PL que centraliza la información de los transportistas y el almacén, permitiendo el flujo de la información entre ambos. Resulta beneficioso ya que esta empresa se dedica enteramente a las coordinaciones garantizando las recepciones y entregas que se tengan programadas.

Para el transporte de las prendas de vestir hacia los locales de los clientes la empresa cuenta con un *station wagon* Nissan AD, para movilizar las prendas hasta los diferentes puntos de venta de los clientes, esta unidad también es utilizada para la compra de algunas de las materias primas e insumos para la producción.

Tabla 6. Unidades de transporte

UNIDADES DE TRANSPORTE				12,700
<i>Station Wagon</i> Nissan AD 2003	1	unid.	12,000	12,000
Carretillas	2	unid.	350	700

Fuente: La Empresa – Elaboración propia

2.2.2.2. Otras inversiones

La empresa registra otras inversiones adicionales, como son, las cargas diferidas que representan una inversión de S/ 10,050 soles, adicionalmente a estas inversiones, la empresa cuenta con disponibles en caja y bancos por un total de S/ 91,500 soles.

2.2.3. Almacenes de la empresa

Según Ramirez (2017), los almacenes son aquellos lugares donde se guardan diferentes tipos de mercancías. La formulación de una política de inventario para un departamento de depósito o almacén depende de la información relativa a los plazos de entrega, la disponibilidad de materiales, las tendencias en los precios y los materiales de compra, es la mejor fuente de esta información. Esta función controla y mantiene físicamente todos los artículos inventariados, se deben establecer salvaguardas físicas adecuadas para

proteger los artículos del uso innecesario debido a los procedimientos de rotación de inventario defectuosos para la rotación y el robo defectuosos del inventario. Los registros deben mantenerse, lo que facilita la ubicación inmediata de los artículos.

Para Amaya (2013), el almacén es un local, edificio o parte del mismo se usa para depositar o almacenar una gran cantidad de artículos, productos o mercancías para su posterior venta, uso o distribución.

Las principales funciones de los almacenes son:

- Mantener las materias primas a salvo del fuego, robo y deterioro.
 - Permitir el acceso de personas autorizadas a los materiales almacenados.
 - Mantienen información constante para el departamento de compras sobre las existencias reales de materia prima.
 - Controla a fondo las materias primas (entradas y salidas)
 - Mire que los materiales no se hayan agotado (máximo - mínimo).
- (Ramírez, 2007)

El área de almacén dentro de la empresa Textil *Lion* está vinculada directamente al área operativa y logística de la empresa, es una de las áreas más funcionales puesto que no solo contempla los procesos de almacenado de productos, sino que, también es en esta área donde se realiza el proceso de habilitado y corte de las telas para el posterior armado, además una correcta gestión dentro de esta área garantizará a la empresa el contar con los insumos necesarios para la producción, además del cuidado apropiado de estas materias primas ya que de esto depende que los costos productivos no generen sobrecostos, también en esta área se realiza el control de ingreso y salidas de materiales y productor terminados que garantizaran la calidad de los productos y el cuidado de estos en los diferentes procesos operativos de producción, como de ventas, por tanto, es importante que el personal relacionado a esta área se encuentra correctamente preparado y acorde a los objetivos de la empresa.

2.3. Diagrama de Bloques

El diagrama de bloques es una representación gráfica que describe el funcionamiento interno de un sistema, que se realiza a través de bloques y la relación que estos procesos tienen, y que, definen la organización del proceso interno, entradas y

salidas. Un diagrama de procesos de producción se utiliza para mostrar la forma en que se elabora un producto. Los diagramas de bloques constan exclusivamente de flujos y bloques. Los bloques son una abstracción de Unidades de Proceso que llevan a cabo transformaciones en los flujos. Estos diagramas permiten comprender el comportamiento y conexión del sistema y a su vez, esta descripción se puede programar en simuladores que cuentan con un entorno gráfico.

En un diagrama de bloques, todas las variables del sistema están vinculadas entre sí mediante bloques funcionales, estos contienen información relacionada con el comportamiento dinámico, pero no incluye información relacionada a la construcción física del sistema. En consecuencia, se pueden representar muchos sistemas diferentes y no relacionados con el mismo diagrama. Es importante tener en cuenta que los bloques se pueden conectar en serie, solo si la entrada de un bloque no es afectada por el siguiente bloque. (Monterde, 2020)

A continuación, se cada uno de sus componentes del diagrama de proceso de la empresa Textil *Lion*:

- **UDP (Unidad de desarrollo del producto):** esta área se conforma por un grupo de una muestra (se encargan de hacer las costuras), una modista y tres diseñadoras que son las encargadas de diseñar el producto, seleccionar las telas (esta selección toma en cuenta la calidad y características de la tela) que se van a utilizar y las combinaciones de estas para la obtención del producto. Una vez que el diseño es aceptado se procede a desarrollar el primer molde y la muestra respectiva del producto.
- **La confección de la muestra:** Se confecciona una muestra del modelo propuesto, el cual será evaluado a través de un *focus group*.
- **Evaluación a través de un *focus group*:** El modelo es llevado al *focus group*, que estará conformado por la gerencia, diseñadores y jefa del área de producción y ventas. En este se evalúan las características, detalles y fallas de la prenda evaluada, además de la correcta combinación de colores, para proponer posteriormente las correcciones respectivas del diseño, para su posterior aprobación y producción en masa.
- **Escalado:** Con la muestra corregida se realiza el escalado de manera manual, es decir, las muestras que han sido hechas en tallas *small*, se amplían en el escalado a las diferentes tallas propuestas para su comercialización.
- **Ficha técnica:** Luego del escalado se desarrolla la ficha técnica del producto. Esta ficha es una hoja que contiene todas las especificaciones y características de la prenda: La cantidad de metros, que se utilizará como tela principal, los

metros de tela necesarios para el forro de la prenda, qué otros insumos (cierres, botones y otros) se requieren, etc.

- **Requerimientos para la producción:** En esta etapa se determinarán las cantidades necesarias de insumos para la producción en masa, las inversiones monetarias necesarias para la compra de estos insumos y para los costos operativos de producción.
- **Traslado** de la materia prima: Del almacén se traslada a la mesa de trabajo.
- **Tendido:** Se tiende la tela que fue traída del almacén a la mesa de trabajo.
- **Tizado:** Se realiza encima de la última prenda tendida
- **Corte:** Se realiza el corte con máquina de cuchilla recta y circular las piezas necesarias para la producción de las prendas.
- **Habilitado:** Consiste en separar por colores, tallas, enumerar o codificar cada prenda.
- **Armado:** se trasladan las piezas de tela e insumos, para el posterior armado y cosido de las prendas a producir.
- **Acabado:** se hace la basta y se plancha la prenda con todos los detalles. También se le coloca las etiquetas, precio, la marca y es embolsado o enganchado. Esta área cuenta con 5 operarios.
- **Almacén:** una vez que la prenda termina de pasar por el área de acabado, es llevada al almacén de productos terminados.

En el Gráfico a continuación se presenta un diagrama de bloques del proceso.



Gráfico 4. Diagrama de bloques del proceso

2.4. Productos terminados, variedad y cantidad

Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color...) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio...) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. Por tanto, en marketing un producto no existe hasta que no responda a una necesidad, a un deseo. La tendencia actual es que la idea de servicio acompañe cada vez más al producto, como medio de conseguir una mejor penetración en el mercado y ser altamente competitivo. (Muñiz, 2010)

La principal función comercial de la empresa es la producción textil de vestidos de novia, sastres, vestidos coctel, sacos de piel de alpaca, blusas y pantalones de vestir. Cuenta con una rigurosa inspección de los productos terminados y su centro de trabajo se encuentra dividido por diferentes áreas según los procesos de producción.

- **Productos terminados:** Los productos terminados con lo que la empresa trabaja son con faldas, blusas, pantalones, sacos, vestidos y otros pedidos hechos a medidas especiales.
- **Variedad:** La marca trabaja con alrededor de 15 a 18 modelos de prendas entre blusas, faldas, sacos, pantalones y vestidos. Aparte se realizan pedidos especiales que dependen del cliente también se hacen uniformes para colegios.
- **Cantidad:** La cantidad depende de la cantidad de lotes que el cliente pida. Generalmente los lotes son de 120 a 100 por cada prenda, pero se suele pedir de 2 a 3 lotes por modelo.

Respecto a la forma de comercialización de sus productos, la empresa realiza sus operaciones comerciales a través de dos formas:

- **Comercio al por mayor:** cuyos clientes son bazares y boutiques exclusivas que atienden los estratos económicos medios y altos, ubicados en las principales zonas de Lima Metropolitana, estas ventas representan el 80% del total de la producción ofertada.
- **Las ventas al por menor:** están dirigidas a consumidores exclusivos mujeres entre los 25 y 60 años de edad que a través de un trato directo realizan pedidos de productos exclusivos en base a diseño y/o tallas que se acomodan a sus gustos y necesidades.

2.5. Layout de la empresa

La empresa se ubica en una zona urbana cuyo terreno tiene forma cuadrangular con dimensiones de 200 m². Es un edificio conformado por 7 pisos de los cuales el 5to y 6to nivel está ocupado por la empresa casi en su totalidad.

En el gráfico 5 se puede apreciar la distribución los espacios del quinto piso, en este piso se encuentran ubicadas las áreas de almacén, distribuido en cuatro partes, el área de almacenamiento de materias primas (AMP), almacén de productos terminados (APT), área de colgadores en la cual se ubican los productos de muestra o en etapa de procesamiento y finalmente la zona de recepción y despacho de productos terminados,

desde la cual se desarrolla el tránsito de materiales para la producción, productos para la comercialización y equipos necesarios para los procesos productivos.

Junto al área de almacén se encuentra ubicado el área de planchado y embolsado de las prendas de vestir, que posteriormente son ingresados al APT, al lado del área de planchado se encuentra ubicada la mitad del área de producción, que está distribuida internamente por tres espacios; la zona de máquinas ojaladoras en las cuales se realiza la unión de piezas cortadas para el ensamblado de las prendas a producir, frente a esta se encuentra el área de costura, en el cual se realiza el cosido de las prendas ensambladas, algunas de estas prendas, según sus características, tienen botones entre sus componentes, estas prendas pasarán al área de máquinas botoneras, en la cual se procederá a colocar los botones.

Es importante recalcar que, en este piso, también se encuentra ubicada otra empresa, la cual ocupa aproximadamente el 35% del área total del piso y sus instalaciones están ubicadas en la parte frontal del edificio. Adicionalmente se puede referenciar que, al ser un espacio compartido, este cuenta con divisiones y espacios, es por ello que el almacén de materias primas se encuentra ubicado en una habitación separada del resto del almacén, divididos por el pasillo principal que permite el ingreso a los diferentes espacios que componen el piso y en la parte final del piso se encuentran ubicadas las escaleras de acceso a los pisos inferiores y al piso posterior del edificio.

El sexto piso, este piso es ocupado en el 80% del área total por la empresa y en un 20% por otra empresa, que ha ubicado un almacén en este espacio. Respecto al área ocupada por Textil *Lion*, esta se encuentra dividida en dos partes.

Las oficinas administrativas y de unidad de desarrollo del producto, que ocupan aproximadamente el 25% de la totalidad del piso, y la zona de producción que representa aproximadamente el 50% del total del piso, dentro de esta área se encuentran ubicadas la zona de tendido, el área de tizado, la máquina fusionadora, la zona de habilitado y un espacio adicional donde se almacenan los pedidos especiales y exclusivos realizados por los clientes.

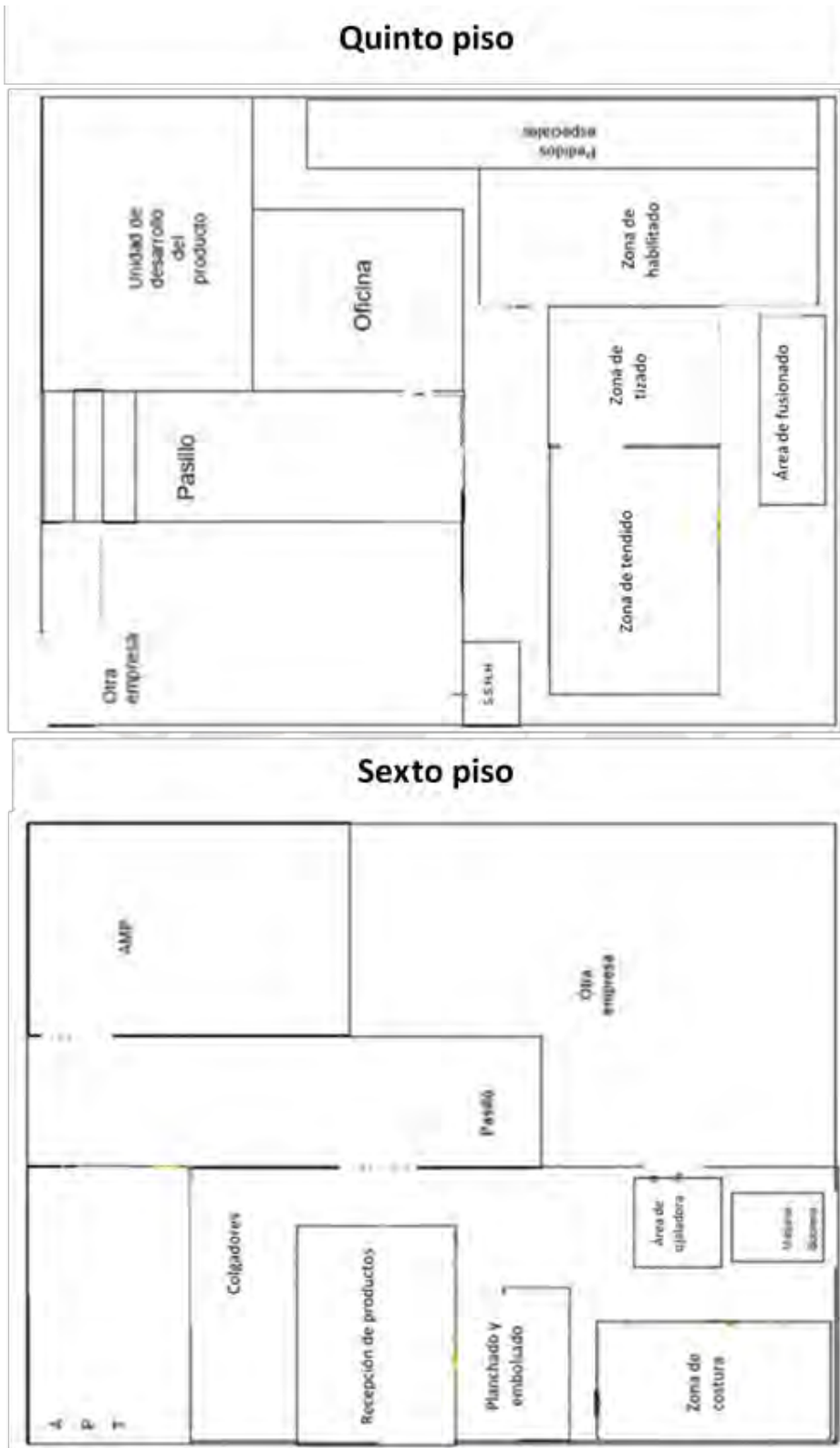


Gráfico 5. Distribución de la empresa – Quinto piso
Fuente: La empresa

2.6. Proceso Operativo (DOP, DAP)

Las herramientas de análisis de procesos son herramientas gráficas relacionadas con un proceso, ya sea industrial o administrativo, de los procesos en toda una secuencia de actividades, que son identificados a través de símbolos según su naturaleza. Existen varios tipos de diagramas, los más utilizados son el Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) y el Diagrama Analítico de Procesos (DAP).

- **El Diagrama de Operaciones de Proceso (DOP):** presenta la secuencia cronológica de las operaciones, materiales e inspecciones utilizados en el proceso de fabricación, desde el ingreso de materia prima hasta el empaquetado del producto final. La elaboración de este diagrama requiere el uso de líneas verticales y horizontales, en las que se debe indicar los componentes del producto, las operaciones e inspecciones de cada una de estas y las entradas y salidas de los materiales auxiliares.
- **Diagrama de análisis de procesos (DAP):** presenta la trayectoria de un producto o proceso, indicando todos los hechos sujetos a examen a través de símbolos. El DAP se puede realizar tanto al material, el operador y la maquinaria. Las actividades consideradas en el DAP son operación, inspección, transporte, retraso, almacenamiento y operación combinada (operación-inspección). Este diagrama se utiliza sobre todo para eliminar movimientos innecesarios y realizar un análisis del proceso. (Romero, 2017)

En el Gráfico 6 se muestran el diagrama de operaciones de proceso (DOP) multi producto, en el cual se detallan los procesos para la producción de dos productos representativos de la empresa, que son el saco y la falda de sastre. En este diagrama se puede observar que el proceso productivo se inicia en el almacén de materia prima, para luego pasar al tendido de la tela, posteriormente se colocan las capas adicionales de tricotex por encima de la tela y pasan a fusionarse, una vez realizado esto, se regresa al proceso de tendido de tela, tizado y habilitados de los cortes de tela, seguidamente se procede al ojalado de la tela y el cosido de botones, colocación de corchetes y cierre, pasado este proceso se procede a coser la basta de la prenda, coser las etiquetas, una vez colocadas las bastas y verificada la calidad del producto, se procede al planchado del producto, colocación de etiquetas, embolsado y colgado del producto, una vez embolsado el producto, el proceso operativo concluye con el almacenamiento de la prenda producida dentro del área de almacén, para su posterior venta.



Gráfico 6. Diagrama DOP

En el Gráfico 7 se puede observar las actividades necesarias para la elaboración de una prenda empleando un Diagrama de Análisis del Proceso (DAP). El proceso productivo, a través del análisis de este diagrama, comienza con el ingreso de materias primas que son trasladadas hacia el almacén.

Posteriormente, luego de emitida la orden de producción se procede a solicitar las cantidades de materia prima para la producción, los cuales son trasladados hacia el área de tendido, en esta se área se realiza el tendido de las telas a utilizar, la colocación adicional de las capas de tricolex, para luego ser trasladado hacia la maquina fusionadora, en la cual se realiza el fusionado de las materias primas según las características y requerimientos del producto final, una vez realizado este proceso, el producto es regresado hacia la zona de tendido, en esta se extienden las telas para proceder al tizado y posterior corte de las piezas que conformarán la prenda a producir; luego estas piezas son trasladadas hacia el la zona de habilitado, en la cual se realiza

una inspección de calidad para determinar la calidad de las piezas y el retiro de los productos fallados, una vez realizado este proceso, las piezas que cumplen con los estándares productivos requeridos son habilitadas y posteriormente almacenadas en el área de productos en proceso, siendo esta etapa la finalización del habilitado de materias primas para su posterior producción. Esta última etapa presenta demoras dentro del proceso operativo, puesto que el traslado hacia el área de acabados se encuentra en otro piso.

Para el proceso de confección de las prendas, las piezas son entregadas al área de armado, o a proveedores de servicio externo para el armado de la prenda, donde se procede al armado de la prenda, que será devuelta al área de producción donde se realizará una nueva inspección de calidad sobre la prenda producida, en esta se seleccionarán las prendas que presentan fallas de las que cumplen con los estándares requeridos, de las cuales las primeras regresan al área de producción para corregir las fallas o ser desechadas, mientras que las prendas aprobadas son trasladadas hacia la máquina ojaladora, en esta se realiza la costura de los ojales que requiere la prenda y es trasladada a la máquina botonera, para la colocación y costura de botones.

Una vez colocados los botones la prenda pasa a la zona de costura, en la cual se hace su basta y se cosen las etiquetas, posteriormente la prenda es trasladada a la zona de planchado, en la cual el personal a cargo se encargará de planchar las prendas producidas, las cuales serán trasladadas luego a la mesa de recepción, en la que se procede a la inspección del producto final, este proceso se realiza de forma muy pausada, por tanto, presenta retraso dentro del proceso productivo. Una vez realizada la inspección del producto terminado, se colocan las etiquetas finales y se embolsa el producto terminado, el cual es trasladado hacia los colgadores, este proceso también presenta retrasos dentro del proceso productivo, una vez colgados los productos son trasladados nuevamente hacia el almacén en el cual finalmente son guardados hasta su despacho.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO						PROCESO: Producción de un saco de sastré
Método:	<input checked="" type="checkbox"/> Actual	<input type="checkbox"/> Propuesto				
DESCRIPCIÓN:	Operación	Transporte	Inspección	Retraso	Almacenaje	OBSERVACIONES
Almacenado de materia prima	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
La materia prima es sacada del almacén	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia área de tendido	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tendido las telas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Colocado de capa de Tricotex	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia máquina fusionadora	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fusionado con tela tricotex	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia zona de tendido	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tendido	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tizado	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Corte	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia zona de habilitado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Las piezas son inspeccionadas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Habilitado	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Almacenado de producto en proceso	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Al lado de la mesa de habilitado
Demora	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entrega a terceros	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia terceros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Recepción de productos	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Inspección de productos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia máquina ojaladora	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Costura de ojales	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia máquina botonera	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Costura de botones	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia zona de costura	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Costura basta	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Costura de etiquetas con la marca	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia zona de planchado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Planchado	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia mesa de recepción	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Inspección de producto terminado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Colocado de etiqueta con precio	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Embolsado el producto	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia colgadores	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Colgado del producto	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Demora	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia almacén de productos terminados	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Almacenado de producto terminado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
RESUMEN	Cantidad	18	13	3	2	3

Gráfico 7. Gráfico DAP del proceso

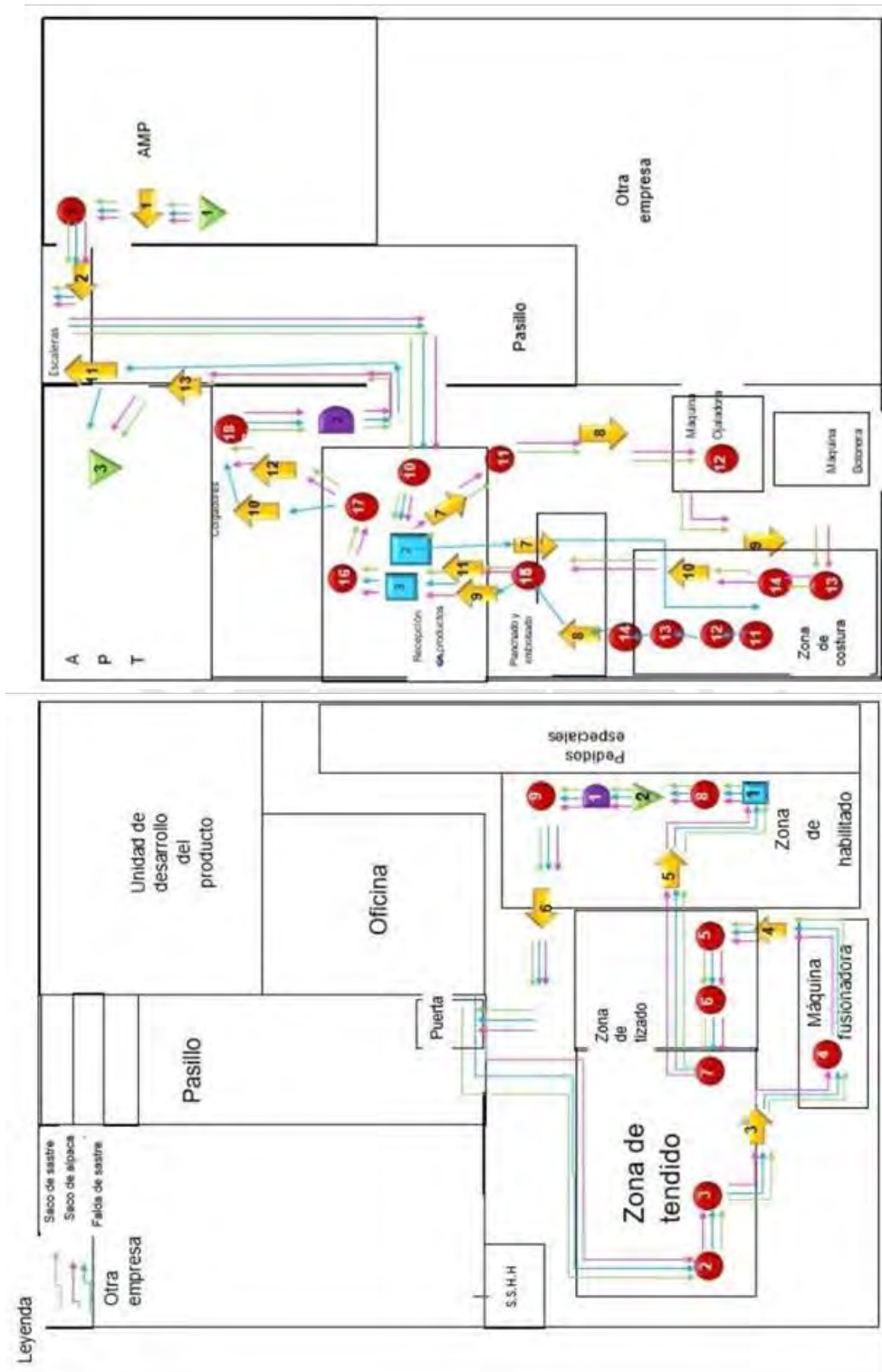


Gráfico 8. Recorrido del proceso operativo de la empresa

Fuente: La empresa

3. Diagnóstico de la empresa

La empresa actualmente está distribuida en cuatro áreas de gestión, la de gestión administrativa, a cargo del gerente general de la empresa, que es la que se encarga de los procesos administrativos, tramitación, recursos humanos y temas financieros; el área de gestión de ventas, que es también dirigida por el gerente general, esta área se encarga de los proceso de venta y marketing de los productos que comercializa la empresa, es la que se relaciona directamente con el cliente y es quien se encarga de la gestión comercial; el área de gestión operativa, a cargo del jefe de operaciones, que es la encargada de los procesos productivos y el control de calidad de la empresa en esta se desarrolla el producto final y que trabaja de la mano con el área de logística, que es el área a cargo del jefe de almacén, esta área está compuesta por el almacén y el proceso de habilitado de materias primas, esta área además es la que se encarga de la gestión logística de recursos, tanto de control de inventarios, requerimientos de compras (con la coordinación y aprobación del gerente general), tratos con los clientes, recepción de materias primas e insumos y despacho de las órdenes de venta.

Los principales problemas que se presentan dentro del área de almacén son:

- **Pedidos:** se pudo comprobar que existe muchos retrasos en las órdenes de compra, esto como consecuencia de la falta de coordinación y seguimiento de los pedidos de materias primas, además la falta de un adecuado control de inventarios no permite llevar un adecuado control del *stock* existente, también se observó respecto a este problema que, se han presentado situaciones en las que los proveedores no han realizado un adecuado despacho de los pedidos, los cuales presentan faltantes en los principales insumos o exceso de insumos complementarios o de menor uso.
- **Proveedores:** Se observó que existe poco seguimiento en el cumplimiento de los contratos acordados con algunos de los proveedores, los cuales generan que no siempre los materiales comprados cumplan con los estándares de calidad necesarios para ofrecer un buen producto, es por esto que se deben analizar o plantear cláusulas que mejoren las condiciones de atención por parte del proveedor y el cumplimiento de los tiempos y ciclos de entrega de los materiales e insumos necesarios para la producción.
- **Compras:** Se ha podido observar que, dentro de la gestión de compras no se presenta una adecuada comunicación entre el área logística y la gerencia de la empresa, que permita regular los niveles de compra según las

necesidades y requerimientos de producción, esto ha generado que existe un exceso de abastecimiento de producto o insumos que tiene poca rotación o uso y una falta de materia prima de mayor rotación.

- **Inventarios:** respecto a los inventarios los principales problemas se observó la falta de un adecuado sistema de control que permita medir los niveles de existencias y permita optimizar su uso, también se observó que la falta de espacios y la mala distribución de estos genera deterioro en las existencias que terminan siendo desechadas.
- **Existencias:** Respecto al manejo de existencias se observó que el principal problema se vincula a la gestión operativa del personal quien, al no contar con una adecuada capacitación, ha presentado deficiencias en el manejo de las materias primas que generan altos índices de desecho y mermas, además se observa que existe un inapropiado uso de maquinarias y equipos para la producción, a los cuales muchas veces no se les aplica un adecuado mantenimiento reduciendo los niveles de vida útil.
- **Distribución:** Se pudo observar que los proceso de distribución dentro del área presentan deficiencias en cuanto al ingreso, control y verificación de calidad de los materiales necesarios para la producción, situación similar se presenta en el proceso de habilitado, respecto al área asignada al almacén se observó que sus dimensiones son mínimas y generan amontonamiento de las existencias, falta de espacio para el proceso de habilitado, los cuales conllevan el uso temporal de otros espacios para realizar el proceso de habilitado y el alquiler de almacenes externos que permitan guardar el exceso de existencias.

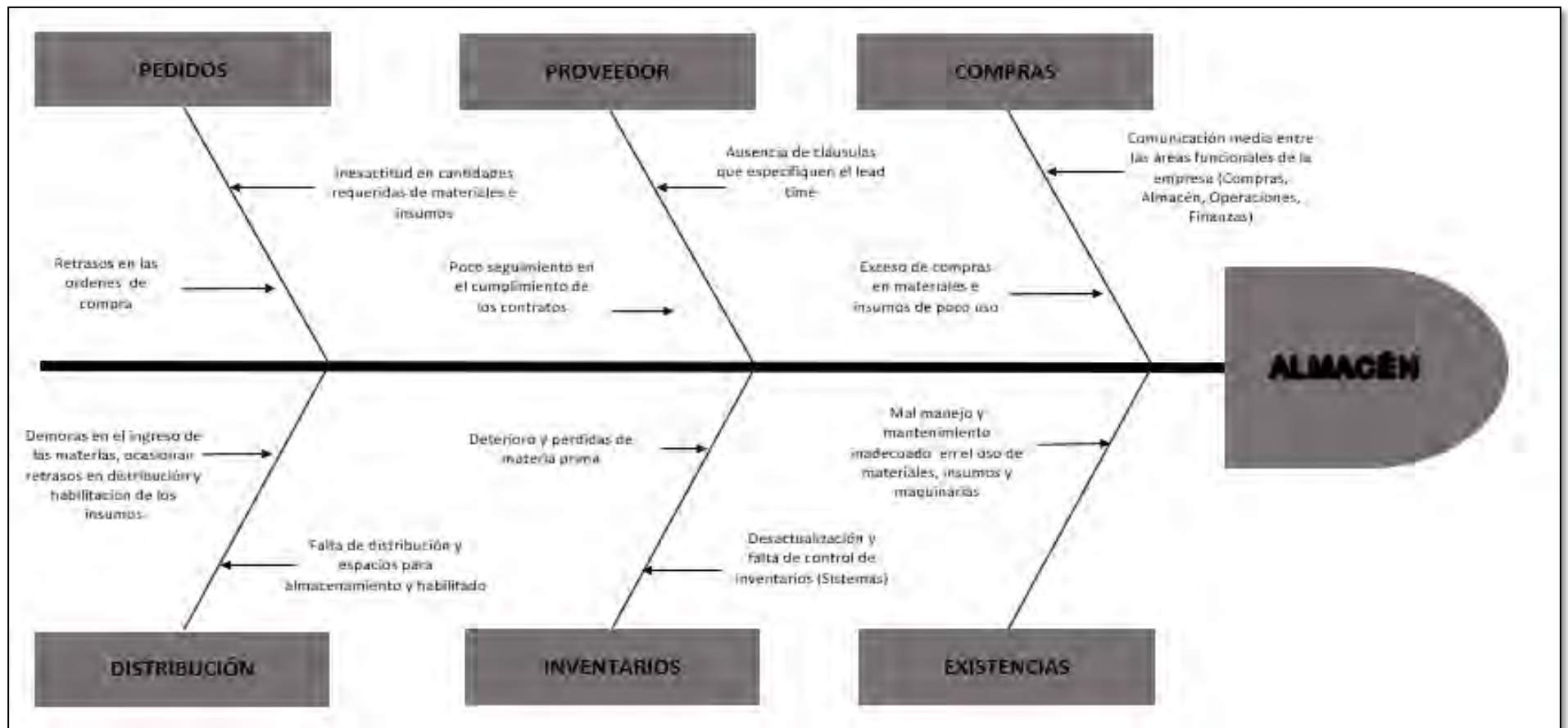


Gráfico 9. Diagrama de Ishikawa

A continuación, se presentará un diagnóstico general de las causas y los efectos que perjudican la gestión empresarial de la compañía

3.1. Distribución Actual

La empresa actualmente ocupa dos pisos (5^{to} y 6^{to} piso) de un edificio ubicado en la Av. Abancay, los cuales involucran las áreas de diseño, desarrollo, acabado y almacenaje. La distribución actual de la empresa es de tipo "Por Proceso", ya que cuentan con dos grandes estaciones de trabajo por donde circulan todos los productos.

Unidad de desarrollo del producto: esta estación de trabajo se dedica exclusivamente al diseño de todos los productos. Dado que el producto principal son prendas de vestir para damas, esto conlleva a una gran variedad de modelos que cambian constantemente, por ellos se dedica una estación de trabajo solamente a dicha actividad.

Área de Producción: en esta estación se ven involucradas las áreas de tizado, corte, habilitado, acabado y almacenaje final.

Las instalaciones de la empresa son bastante antiguas, por lo cual no nos permite realizar una nueva distribución de planta. Además, no es posible expandir el área del centro de distribución, dado que se encuentra dentro de un edificio y en el Centro de Lima, contiguo a edificios y casonas.

Respecto al área de almacén, se ha podido observar que, esta área cuenta con un espacio de 50 mt, en este espacio son utilizados 30 mt para almacenaje de materiales y productos terminados, un espacio de 7 metros para zona de despacho y 13 mt para habilitado de materia prima. Estas dimensiones no permiten que dentro del área se pueda encontrar un orden adecuado para el almacenaje de los productos, por tanto los encargados se ven en la necesidad de colocar las materia prima en desorden, el cual no permite que los insumos se puedan encontrar de manera rápida, además en los anaqueles y estantes utilizados para almacenar la materia prima se colocan sobre los fardos de tela, insumos químicos que en algunas ocasiones y consecuencia del mal manejo, tienden a derramarse generando deterioro y pérdida de algunos materiales, además al ser un área de dimensiones mínimas, con una capacidad de almacenaje mínimo, obliga a los inversionistas de la empresa buscar y contratar almacenes externos para guardar mercaderías cuando hay temporada alta de demanda, lo cual genera la empresa un desembolso anual adicional en alquileres de almacén por S/ 12,000 anuales, además se corre el riesgo de pérdidas de los productos almacenados, puesto

que no existe un control apropiado de los inventarios que son llevados a los almacenes externos, generando así también pérdidas de capital en inventarios.

Se pudo observar también que en cuanto a infraestructura para esta área, los espacios utilizados para el habilitado de telas e insumos para la producción son mínimos, por tanto la capacidad productiva es mínima y, durante los tiempos de demanda alta, el personal de habilitado se tiene que trasladar a otros espacios asignados para el área de proceso productivo, por tanto se genera un desorden en las instalaciones además de ausencia de control del encargado del proceso que a la vez es quien administra el almacén situación que genera que no se optimice el uso de los materiales y genere demasiadas pérdidas en merma de materia prima; además, el proceso de traslado de las materias primas para realizar los cortes genera un incremento en los tiempos de producción, que llegan a generar retrasos en el habilitado de insumos, se ha podido determinar que el problema de infraestructura y capacidad instalada en el área de almacén, ha generado pérdidas económica en la empresa por un estimado de S/281,350.00 soles, como se detallará en el punto 3.8.

3.2. Principio básico Operativo

En la empresa solo se aplican dos principios básicos, el de flexibilidad y el de circulación de materiales. Se podría hacer uso de los demás principios básicos, lo cual estará detallado a continuación.

- **Flexibilidad:** los productos se encuentran en constante proceso de desarrollo e innovación con la finalidad de cubrir las necesidades y expectativas de la demanda tan cambiante que implica este rubro de negocio. Además de ello, un factor clave en este tipo de producto son las estaciones del año, ya que eso conlleva a que se tenga una variabilidad de prendas a producir.

Si bien este principio es utilizado por la empresa, el análisis de gestión realizado permitió determinar que dentro del área de almacén, el desorden generado por la ausencia de espacio ha implicado que los insumos se tengan que acomodar sin una distribución y ubicación apropiada, por tanto, no existen registros apropiados sobre las existencias que tiene en la actualidad la empresa, puesto que muchos de los registros no están acordes a las cantidades de existencias revisadas; por tanto, se pudo observar un desabastecimiento de stock mínimo para materias primas de alta rotación y un sobre stock en materiales o insumos de poca rotación, se ha podido

observar la necesidad de un sistema de control que permita determinar controlar y gestionar adecuadamente el uso de inventarios para optimizar la producción en la empresa, se pudo observar también que el mal manejo de la gestión logística en inventarios ha generado retrasos en las entregas de productos a los clientes y también, los encargados de ventas con la finalidad de cubrir pedidos han incluido productos que no han pasado un adecuado control de calidad y estos han tenido que ser devueltos por los clientes, lo cual también genera sobrecostos tanto por productos fallados, como por el recojo de estos en los establecimientos de los clientes, luego del análisis de la gestión logística que se desarrolla en el área de almacén se llegó a determinar que esta genera sobrecostos que superan los S/ 77,850 soles.

- **Circulación o flujo de materiales:** para contar con un proceso bastante productivo, en este caso se deberá contar con las áreas distribuidas de tal manera que una se encuentre cercana a la otra en orden del flujo del producto y así evitar traslados innecesarios dentro de la estación de trabajo. Por otro lado, la empresa podrá hacer uso de los otros principios básicos de una planta de producción.
- **Espacio cúbico:** la empresa cuenta con muebles de grandes dimensiones, lo cual dificulta bastante el tránsito de los colaboradores. Además, no se utilizan repisas ni superficies elevadas de modo tal que se realice un mejor aprovechamiento del espacio vertical disponible. Se pudo comprobar que los espacios asignados al almacén son mínimos por ende no existe una distribución adecuada para el almacenamiento de las exigencias y del espacio para habilitado de las telas.
- **Mínima distancia recorrida:** se generan demoras en el proceso productivo dado que los productos ubicados en la zona de corte recorren grandes distancias de manera innecesaria para el traslado y habilitación de los cortes de tela y otros insumos habilitados.
- **Motivación del trabajador:** los operarios trabajan largas jornadas de pie, además que los servicios higiénicos se encuentran bastante alejados de ellos y tampoco cuentan con un ambiente de descanso donde puedan recuperarse para seguir siendo eficientes, además se observó una falta de identidad del trabajador con la marca, entre los principales problemas observados destaca la deficiente optimización y uso de las materias primas que generan pérdidas a la empresa por más de S/ 35,000 soles, el mal manejo de las maquinarias y equipos también generan importantes pérdidas a la empresa, se ha observado también el bajo nivel de preparación del

personal que es el que mayor rotación muestra dentro de las diferentes áreas de la empresa, entre otros.

- **Integración en conjunto:** la distribución actual no refleja la alta relación existente entre los operarios y los materiales del proceso productivo al no cumplirse varios de los principios básicos.

3.4. Gestión logística y de almacenes

Al ser una empresa mayorista y un sector comercial grande existen en la zona diferentes proveedores que ofertan materiales de calidad en distintos tipos de telas y diferentes costos, por lo que la mayoría de los proveedores son empresarios mayoristas de la zona de gamarra. Entre sus principales proveedores tenemos:

- a. **Fashion Textil Cotton S.A.C (Fatexco):** Empresa dedicada a la fabricación de telas de tejido de punto en algodón, como *Jersey full lycra*, *jersey lycrado*, *jersey lycra*, *jersey esmerilado*, *french terry licrado*, tela gamuza pima 100% algodón, interlock, tela viscosa, piqué, franela, etc., la dirección de la empresa es Av. Los Cedros Mza. C1 Lote 3, Urb. La Capitana De Sta. María – Huachipa.

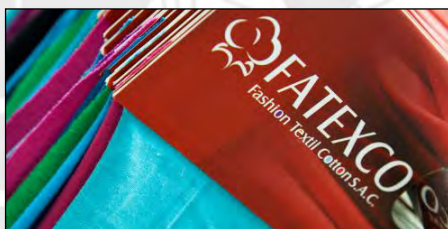


Gráfico 10. Fatexco – Proveedor de Telas

Fuente: Empresa FATEXCO S.A

- b. **FIBRACOTTON:** Empresa dedicada a la venta de tejido de punto 100% algodón, al por mayor y menor, entre sus principales productos oferta gamuza pima, *full lycra* y *french terry*, en sus diferentes colores, la empresa está ubicada en Prol. Parinacochas 705 la victoria
- c. **Corporación Rey S.A.:** Esta empresa es el proveedor de cierres metálicos que nos permite realizar buenos acabos de las prendas producidas (Jeans, polos, casacas). El RUC de la empresa es 20295458551 y se encuentra ubicada en Avenida Oscar R. Benavides 5991, Callao 1, Lima-Perú



Gráfico 11. Cierres Rey – Proveedor de Accesorios

Fuente: Empresa corporación Rey S.A

- d. **Botones V & J S.A.C:** Esta empresa proporciona los botones para fines acabados de las diferentes prendas., con **RUC:** 20515600788 y ubicada en Luis Garibaldi N° 875. Urb. San Pablo – La Victoria.
- e. **Insumos Textiles Veloz E.I.R.L.:** Esta empresa es proveedora de los hilos que se utiliza para cocer los diferentes diseños y bordados de las prendas, con **RUC:** 20552605323 y ubicada en Calle. Antonio Bazo Nro. 728 Int. 201 Lima - Lima - La Victoria.



Gráfico 12. Empresa Insumos Textiles Veloz – Proveedor de Insumos

Fuente: Empresa Insumos Textiles Veloz

- f. **MÁQUINAS BACSF:** Empresa especializada en la fabricación de maquinarias para la industria textil, entre sus maquinarias, la empresa produce maquinas remachadoras, máquinas de tejido recto, botoneras, remachadora para poner ojales de gran diámetro, remachadora para poner placas de Zamac, estampadoras, sublimadoras, entre otras.

Además, cuenta con servicio técnico propio para la reparación y mantenimiento de las máquinas que adquieren sus clientes.



Gráfico 13. BACSF – Proveedor de Venta y Mantenimiento de Maquinarias

Fuente: Empresa BACSF E.I.R.L.

Para el análisis de evaluación de los proveedores se obtuvo los siguientes resultados, a través de la valoración de servicio, producto y precio:

Tabla 7. Matriz de Evaluación de Proveedores

Matriz de Evaluación de Proveedores			
PROVEEDOR	CALIDAD DE SERVICIO	CALIDAD DE PRODUCTO	PRECIO
Fashion Textil Cotton S.A.C	Alta	Alta	Alta
Fibracotton	Media	Alta	Media
Corporación Rey S.A	Alta	Alta	Media
Botones V & J S.A.C	Alta	Alta	Alta
Insumos Textiles Veloz E.I.R.L	Media	Media	Alta
Máquinas Bacsf	Alta	Media	Media

Los resultados indican que *Fashion Textil Cotton S.A.C.*, *Botones V&J S.A.C.*, y *Corporación REY* son los proveedores mejor valorados por la empresa, estas tres son las que brindan las principales materias primas para la producción, mientras que mientras que las demás empresas proveedoras tienen una calificación promedio de aceptación por parte de la empresa, las cuales brindan materia prima complementaria para la producción, mientras que *Máquinas BACSF* es la empresa que brinda mantenimiento a la maquinaria de la empresa, cuyo servicio es bueno obtiene una calificación aceptable de parte de los inversionistas de la empresa.

3.5. Gestión Comercial y Administrativa

La empresa realiza sus operaciones comerciales a través de dos formas:

- a. **Comercio al por mayor:** cuyos clientes son bazares y boutiques exclusivos que atienden a mujeres de los estratos económicos medios y altos, ubicados en las principales zonas de Lima Metropolitana en la que se distribuyen los productos a los diferentes clientes finales, estas ventas representan el 80% del total de la producción ofertada.
- b. **Las ventas al por menor:** están dirigidas a consumidores exclusivos mujeres entre los 18 y 45 años de edad que a través de un trato directo realizan pedidos de productos exclusivos en base a diseño y/o tallas que se acomoden a sus gustos y necesidades, este tipo de venta también cuenta con un índice de concurrencia de demandantes durante todo el año, por lo que existe una demanda importante de este tipo de productos.

3.6. Recursos Humanos

La empresa cuenta con un total de 30 trabajadores, distribuidos en áreas operativas y administrativas.

En cuanto a la ergonomía aplicada en los puestos de trabajo, se detalla a continuación:

- a. **Carga física:** los trabajadores del área de tizado y corte realizan sus actividades de pie, ya que no cuentan con sillas ergonómicas durante toda la jornada laboral. Esta condición de trabajo puede afectar de manera significativa a la salud del colaborador, pues provoca dolores musculares en el cuello, espalda y articulaciones, además de provocar fatiga y poca eficiencia en la jornada diaria.
- b. **Iluminación:** la iluminación implementada es relativamente buena dado que la potencia es eficiente para poder realizar las actividades y así no provocar que los colaboradores utilicen lentes de seguridad.
- c. **Ruido:** el ruido generado por el proceso productivo es mucho menor que el límite establecido por el Ministerio de Salud que es de 85dB.
- d. **Seguridad y Salud Ocupacional:** se cumple con todas las normas establecidas por el gobierno, además de contar con un programa de seguridad implementado en la compañía para evitar accidentes de trabajo. Los colaboradores no cuentan con seguro particular, dado que no se encuentran en planilla. La empresa cuenta con señales de seguridad, botiquines y extintores.

3.7. Gestión operativa

La empresa cuenta con deficiencias en el abastecimiento de algunos servicios básicos, los cuales se detallan a continuación.

- **Servicios principales:** no se cuenta con un correcto abastecimiento de agua potable, pues solo se cuenta con este servicio dos veces por semana y se obtiene a través de una red pública.
- **Protección contra siniestros:** la empresa cuenta con todas las señalizaciones de seguridad debidamente establecidas y fáciles de identificar por los colaboradores. Además, se cuenta con las herramientas

necesarias para afrontar cualquier siniestro como, por ejemplo, extintor, botiquín de seguridad y luces de emergencia.

- **Iluminación y ventilación:** se cuenta con una correcta iluminación gracias a la implementación de 69 focos fluorescentes y 4 focos de bombilla. Con respecto a la ventilación, esta se da a través de la luz natural (ventanas), sin embargo, se recomienda el uso de mascarillas para los colaboradores y la implementación de extractores dada la alta presencia de residuos textiles en el proceso productivo.
- **Mantenimiento y maestranza:** la compañía realiza mantenimientos programados a todas las maquinarias que utilizan en el proceso productivo. Dado que solo se cuenta con un turno diario de trabajo, la maquinaria solo opera durante el período de dicho turno.

3.8. Análisis de costos ABC

Para este análisis se ha tomado en consideración la demanda de los productos: sastre, vestido, blusas, camisas y pantalones, como se presentó en la Tabla 1 en unidades producidas.

Tabla 8. Productos de la empresa

Estimación de demanda de los principales productos 2021				
Producto	Demanda	Ventas S/.	Participación de ventas S/	% Acumulado
SASTRE	3,200	S/ 704,000.00	31.95%	31.95%
VESTIDO	2,590	S/ 518,000.00	23.51%	55.46%
PANTALÓN	6,000	S/ 360,000.00	16.34%	71.79%
BLUSA	5,650	S/ 339,000.00	15.38%	87.18%
CAMISA	5,650	S/ 282,500.00	12.82%	100.00%
Totales	23,090	S/ 2,203,500.00	100.00%	

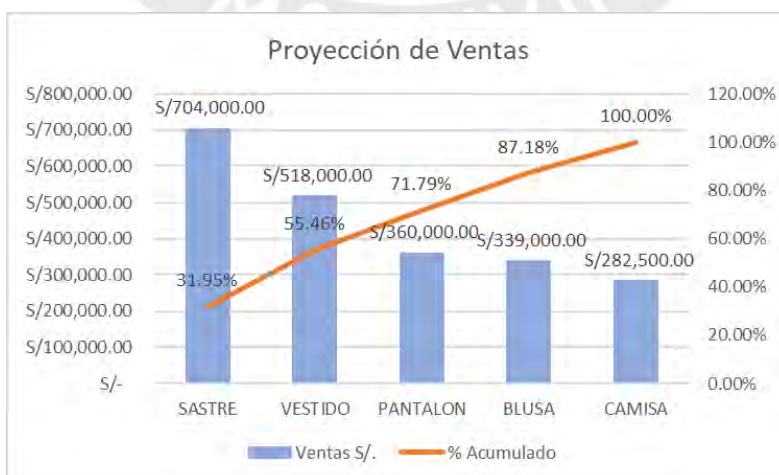


Gráfico 14. Proyección de las ventas 2021 – Según nivel de participación

En la anterior tabla se puede visualizar que se tiene la cantidad de producción mayor en pantalones (6,000 unidades), blusas y camisas (5,650 unid cada una), respecto a la producción de prendas de sastre y vestido (3,200 unid y 2,590 unid. respectivamente), pero de acuerdo con los precios de comercialización son estos dos últimos los que mayor participación monetaria representan en las ventas de la empresa, por tanto, esto son los productos que mayor importancia tienen económicamente, pero es importante recalcar que en su conjunto todos los productos son importantes.

3.9. Análisis de pérdidas y efectos según área funcional

Las proyecciones estimadas por los inversionistas de la empresa se estima que las ventas al cierre del 2021 representen un valor de S/ 1'651,135 soles, mientras que los costos de producción representan aproximadamente el 73.7% del precio de venta, este porcentaje se debe a los sobrecostos que genera la baja gestión de producción y habilitado en el área de almacén que genera excesos de mermas y fallas en la materia prima, que representan un promedio del 20% de los costos de venta, según el tipo de producto (Ver detalles costo de producción por producto en el anexo A). Los costos fijos representan para el periodo 2021 una participación del 16.4% del total de los ingresos.

Según al análisis situacional de la empresa se ha podido observar que son muchos los factores que merman la gestión de almacén de la empresa estos se distribuyen en cuatro factores que han afectado los resultados empresariales, tanto en su proceso operativo, como en sus resultados financieros, ya que estas fallas han generado considerables pérdidas a la empresa, que para el periodo 2020 generaron pérdidas por casi S/ 281,350.00 soles, en el cuadro a continuación se detalla el resumen de las causas y efectos que afectan la gestión de almacén de la empresa:

Tabla 9. Análisis Interno de factores que afectan la gestión de almacén en la empresa

DIAGRAMA DE PARETO (ALMACÉN)			
CATEGORÍA	DETALLE	EST. GASTO ANUAL (PÉRDIDA)	%
	Mala coordinación interna	6,000.00	2.13%
	Mala de asignación de funciones	8,500.00	3.02%
	Mal planeamiento productivo	2,500.00	0.89%
Gestión	Descoordinación con clientes	2,600.00	0.92%
	Descoordinación con proveedores	1,600.00	0.57%
	Incumplimiento de normas y funciones según manual de procedimientos	800.00	0.28%

	Fallas en la producción (Habilitado)	35,000.00	12.44%
	Mal manejo de maquinarias y equipos	8,500.00	3.02%
Recursos Humanos	Falta de preparación de personal	8,200.00	2.91%
	Pérdidas de materiales e insumos por mal manejo (alto índice de merma)	9,500.00	3.38%
	Falta de conocimiento de procesos productivos	12,000.00	4.27%
	Falta de control en stock de materiales e insumos principales	35,000.00	12.44%
Logística	Desorganización del stock en almacén	8,250.00	2.93%
	Mala coordinación de entregas a clientes	9,600.00	3.41%
	Devolución de materiales e insumos fallados	25,000.00	8.89%
	Mal mantenimiento de maquinarias y herramientas	15,500.00	5.51%
	Mala distribución de los espacios	5,600.00	1.99%
Capacidad Instalada y productiva	Demora en el habilitado por falta de capacidad y espacios	9,000.00	3.20%
	Falta de espacios de almacenaje	12,000.00	4.27%
	Fallas en la infraestructura	1,200.00	0.43%
	Desechos y mermas por producción	65,000.00	23.10%
TOTAL		281,350.00	100.00%



Gráfico 15. Diagrama de Pareto – Problemas y efectos en la gestión de Almacén

Según los resultados obtenidos se observa que el mayor problema de la empresa radica en la capacidad instalada y distribución de las instalaciones es el problema que más pérdidas ocasiona a la empresa (38.49% del total de sobrecostos), seguido de la gestión logística y de almacenes (27.67%), la gestión de recursos humanos genera el 26.02% de las pérdidas estimadas y la gestión administrativa genera solo el 7.82% de pérdidas estimadas, es importante también recalcar que la ausencia de mecanismos y sistemas de control en la empresa, no permiten el buen desarrollo de todos los procesos productivos y de gestión que debe tener una empresa, en el siguiente capítulo se plantearán propuestas que permitan mejorar los resultados obtenidos por la empresa.

4. Metodología Propuesta

Según los resultados obtenidos del análisis de la empresa en el capítulo anterior, en este capítulo se plantearán diferentes alternativas relacionadas a las propuestas de mejora que permitan una mejor obtención de resultados tanto en mejora de la gestión, como en la mejora del rendimiento económico de las inversiones, posteriormente se seleccionarán los más apropiados y que generen un mayor impacto en la gestión.

Para este estudio, el uso de las metodologías *Design Thinking* y *SCRUM*, como base del desarrollo del estudio permitirá una mejor obtención de resultados en la aplicación de las diferentes propuestas seleccionadas.

4.1. Análisis de propuestas de mejora

- **Localización de la empresa en base a la metodología *Design Thinking*:** se propondrá el cambio de centro de operaciones, producción y almacenamiento; puesto que, la empresa desarrolla sus operaciones en un local ubicado en el quinto y sexto piso de una galería en el centro de Lima, ya que la ubicación actual de la empresa no es la más apropiada para un correcto uso de espacios y procesos productivos y de distribución.
- **Distribución de las instalaciones:** como consecuencia de la nueva elección de un local de operaciones se planteará también, un análisis de redistribución y utilización de espacios según los requerimientos de cada una de las áreas funcionales que componen a la empresa.
- **Implementación del Sistema ERP a través de la metodología *SCRUM*:** la aplicación de un buen sistema de gestión ERP, permitirá a la empresa la mejorar los procesos, a través de una correcta estandarización, y al a vez le permitirá mecanismos de control y gestión basándose en información almacenada y confiable, de los procesos que se viene realizando.
- **Compromiso de la dirección:** Se planteará un plan de mejora y compromiso de parte de la dirección y el personal de la empresa, replanteando los valores y metas de la empresa, a través de la modificación del manual de procedimientos operativos.
- **Entrenamiento y formación:** es importante que se apliquen programas de capacitación tanto para el manejo y gestión del sistema ERP que se instalará, como para la preparación del personal respecto a los procesos operativos y de gestión que permitirán mejorar y optimizar el rendimiento operativo de la empresa.

- **Nombrar un responsable de control:** es importante la reasignación de cargos de personal, según las necesidades del negocio y las capacidades que tenga cada uno de los candidatos, entre estos es importante la elección de un nuevo responsable del sistema de control de la empresa, a fin que pueda evaluar de forma constante la gestión operativa de la empresa y proponga alternativas que permitan solucionar los problemas que se presenten durante los procesos operativos.

De todas las propuestas anteriores se ha considerado apropiado dar un mayor énfasis en la implementación de soluciones que mejoren la gestión de la empresa, por tanto se considera importante el desarrollo de las propuestas de elección de un nuevo centro de operaciones de la empresa, realizar una redistribución y asignación de espacios basándose en las necesidades de cada área funcional y en la aplicación de un sistema de gestión ERP, para lo cual se ha considerado que el más apropiado para implementar es el sistema ERP ODOO, ya que este funciona y se adecua para pequeñas empresas. Finalmente se realizará un pequeño aporte de soluciones para las otras propuestas planteadas, pero este análisis y parte se desarrollará en menor medida que las opciones de mejora anteriormente detalladas.

4.2. Metodología propuesta para la aplicación del sistema de gestión

Puesto que se plantearán propuestas de mejora, tanto en gestión, como en tecnología, se planteará el uso de la metodología *Design Thinking* para la elección y distribución de la empresa, y la metodología *SCRUM*, como base para el replanteamiento operativo de las operaciones de la empresa, para esta última también se planteará la propuesta de implementación del *software* de gestión ERP ODOO, que permita optimizar los procesos de la empresa; para así mejorar todos los procesos operativos de la empresa, en especial los que se realizan en el área de almacén; además permitirá determinar si la aplicación de esta propuesta mejorará la rentabilidad de la empresa.

Para el desarrollo del sistema de gestión de la empresa Textil *Lion*, se utilizó la metodología ágil *SCRUM*, con la finalidad de que los usuarios de la aplicación puedan involucrarse en la revisión de los sprint, obteniendo el seguimiento y estado del proyecto a través de la transparencia propuesta por la metodología, además de enfrentar y flexibilizar los requerimientos volátiles durante el desarrollo de este proyecto. Esta metodología ofrece la priorización de los entregables de acuerdo con el valor y el riesgo en cada iteración, permitiendo obtener así la calidad en el proceso y el

producto, lo que facilita y beneficia el cumplimiento con el alcance del producto recibiendo la comunicación necesaria con los interesados. Después de llevar a cabo el diagnóstico de la empresa se analizaron las diferentes metodologías a utilizar para el análisis e implementación de mejoras.

Para el caso de este proyecto se utilizará la metodología *SCRUM*, enfocada en las mejoras logísticas e implementación del mejor centro de distribución para la empresa. Los integrantes del equipo *SCRUM* sería los siguientes:

- **Product Owner:** Dueño de la empresa textil y gerente del área de logística.
- **Scrum Master:** En este caso será la persona capacitada en la metodología.
- **Development Team:** El equipo de desarrollo.

Por otro lado, los *sprints* estarán divididos según los enfoques de análisis que se llevan a cabo para la implementación de un centro de distribución:

- **Sprint 1:** Se evaluará el diagnóstico de la empresa y las alternativas de solución a las problemáticas (Ver capítulos 2 y 3).
- **Sprint 2:** Localización de la empresa. Se evaluará la macro y micro localización de la empresa.
- **Sprint 3:** Aspectos socioeconómicos y legales.
- **Sprint 4:** Se evaluarán todos los aspectos económicos del proyecto, aquí se evalúan los indicadores entre ellos ROI y VAN.

4.3. Metodología *Design Thinking*

El *Design thinking* es una metodología que agrega todo un conjunto de actividades de innovación, centrando su filosofía de diseño en las personas; es decir, la metodología es impulsada por una comprensión sólida, a través de la observación directa, de los que quieren y necesitan las personas; o lo que les gusta o disgusta de determinado producto. (Brown, 2009)

En estos últimos tiempos se ha tomado el *Design thinking* como una estrategia para atender los requerimientos y necesidades del usuario basandose en etapas, esta metodología permite la empatía entre el área problemática y el área explorada, como las personas que influyen en los procesos cotidianos.

Design Thinking es una forma de resolver problemas, minimizando riesgos y aumentando las probabilidades de éxito. Empieza por enfocarse en las necesidades humanas, a partir de estas, observa, crea y prueba prototipos, logra conectar conocimientos de varias disciplinas para llegar a un objetivo deseable, viable

técnicamente y económicamente rentable; el *Design Thinking* se basa en la observación del comportamiento humano con respecto al producto para luego desarrollarlo. Hay tres elementos que componen el pensamiento de diseño: viabilidad económica, factibilidad tecnológica (nuestras capacidades) y deseo del cliente. (Serrano & Blázquez, 2017)

Rosas, Ruíz, Martínez, Cantú, y Enríquez (2018) refieren que el *Design thinking* es una técnica dinámica que sirve para generar ideas innovadoras que enfocan su efectividad en comprender y resolver las necesidades reales del usuario. Viene de la manera en que trabajan los diseñadores de productos. De esto es que proviene su nombre que se traduce como "pensamiento de diseño. Comenzó a desarrollarse teóricamente en la Universidad de Stanford en California a partir de los años 70, está compuesta por cinco etapas: empatiza, define, idea, prototipo y testeo.

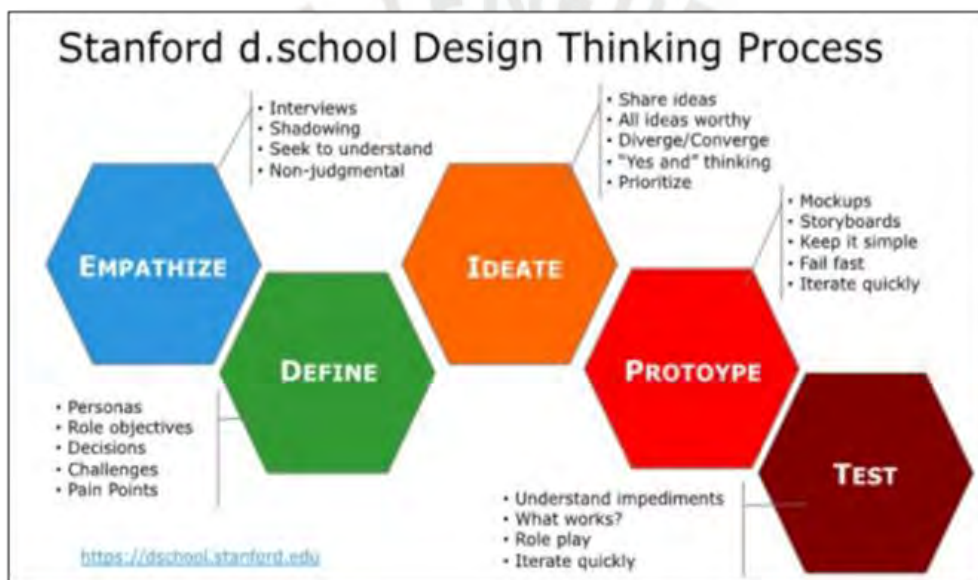


Gráfico 16: Proceso de DESIGN THINKING
Fuente: Maunamedia

Según Brown (2009):

“Mucha gente que no pertenece al mundo del diseño profesional, tiene aptitud natural para el *Design Thinking*, que se puede desplegar con el desarrollo y las experiencias correctas”

La metodología *Design Thinking*, busca descomponer un problema, para luego pensar sin limitaciones y tener claro el objetivo al que se pretende llegar. Tuvo su origen, como otras herramientas de innovación, en la Universidad de Stanford de California. Esta metodología se divide en cinco acciones o etapas que son fundamentales para desarrollarla:

- **Empatiza.** El proceso comienza con un conocimiento de lo que necesitan los usuarios involucrados en la solución que estamos desarrollando, y de su entorno. Es necesario que quien lo aplica se ponga en el lugar de estos usuarios para poder generar soluciones acordes a su realidad.
- **Definir.** Durante esta etapa, se debe examinar la información recopilada durante la fase de empatía y rescatar lo que realmente agrega valor y lleva al alcance nuevas perspectivas interesantes. En esta etapa se identifican los problemas, cuyas soluciones serán clave para obtener un resultado innovador.
- **Idea.** Esta etapa tiene por objetivo, generar un sinfín de opciones; en esta etapa se favorece el pensamiento expansivo y se debe eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más extrañas pueden generar soluciones visionarias.
- **Prototipo.** En la etapa se desarrollan las ideas planteadas. La construcción de prototipos hace que las ideas sean tangibles y permite visualizar las posibles soluciones, resaltando los elementos a mejorar o afinar antes de llegar al resultado final.
- **Testeo.** Durante esta fase, se pone a prueba los prototipos con los usuarios involucrados dentro de la solución que se está desarrollando. Esta etapa es crucial, y ayuda en la identificación de las mejoras significativas, las fallas a solucionar y posibles deficiencias. En esta fase la idea evoluciona hasta que se convierta en la solución que se está buscando. (www.berrigasteiz.com)

¿CUÁLES SON LAS TÉCNICAS?

EMPAATIZA	DEFINE	IDEA	PROTOTIPA	TESTEA
Mapa de actores	Inmersión cognitiva	Interacción constructiva	Mapa Mental	Moodboard
Observación encubierta	¿Qué, cómo, por qué?	Preparación de la entrevista	Entrevistas	Usuarios Extremos
Mapa de empatía	SCAMPER	Visualización empática	Mundo café	

EMPAATIZA	DEFINE	IDEA	PROTOTIPA	TESTEA
Perfil de usuario	Mapa de interacción de usuarios	Mapa Mental	Moodboard	Personas
Mapa de empatía	Actividades de reactivación	¿Cómo podríamos...?	Historias compartidas	Satura y agrupa

EMPAATIZA	DEFINE	IDEA	PROTOTIPA	TESTEA
Perfil de usuario	Dibujo en grupo	Tarjetas	Mapa Mental	Maquetas
Moodboard	Mapa de ofertas	Personas	Prototipado en bruto	Cuenta Cuentos
Actividades de reactivación	Lluvia de ideas	¿Cómo podríamos...?	Satura y Agrupa	SCAMPER
Selección	Seis sombreros para pensar	Brainwriting	Consejo de Sabios	Legó® Serious Play®
Storytelling	Impact Mapping	Customer Journey	Flor de Loto	Mundo Café

EMPAATIZA	DEFINE	IDEA	PROTOTIPA	TESTEA
Perfil de usuario	Inmersión cognitiva	Interacción Constructiva	Mapa de interacción de usuarios	Dibujo en grupo
Evaluación controlada	Mapa Mental	Maquetas	Matriz de motivaciones	Mapa de ofertas
Personas	Juego de roles	Prototipado en bruto	Prototipo en imagen	Cuenta Cuentos
Storyboard o guión gráfico	Mapa del sistema	Casos de Uso	Actividades de reactivación	Legó® Serious Play®
Storytelling	Impact Mapping			

EMPAATIZA	DEFINE	IDEA	PROTOTIPA	TESTEA
Interacción Constructiva	Prototipado de la experiencia	Maquetas	Matriz de motivaciones	Mapa de ofertas
Póster	Juego de roles	Prototipado en bruto	Prototipo en imagen	Prototipado de un Servicio
Storyboard o guión gráfico	Mapa del sistema	Prueba de usabilidad	Casos de Uso	Observación encubierta

Gráfico 17: Técnicas del DESIGN THINKING
Fuente: www.berrigasteiz.com

4.4. Metodología SCRUM

La metodología *SCRUM* es un proceso de gestión que minimiza la complejidad en la elaboración de productos que buscan satisfacer las necesidades del cliente. Los equipos de gestión y *SCRUM* trabajan juntos en torno a los requisitos y las tecnologías

para ofrecer productos que funcionan de forma incremental utilizando el empirismo (Francia, 2017). Según Urteaga (2015), es "una metodología ágil para el desarrollo de software o la gestión de proyectos, siendo un proceso ágil para el desarrollo de software".

SCRUM es una de las metodologías ágiles que actualmente se utilizan más por empresas y proyectos que requieren priorizar los entregables que necesitan más valor. *SCRUM* es una metodología adaptable, iterativa, flexible, rápida y eficiente, desarrollada para entregar un valor rápido a lo largo del proyecto. Está estructurado de manera tal que, es compatible con el desarrollo de productos y servicios en industrias de todo tipo y en cualquier tipo de proyecto, a pesar de su complejidad (SBOK., 2017).

SCRUM es un proceso que aplica un conjunto de buenas prácticas de forma habitual para trabajar de forma colaborativa en equipo un proyecto, y así lograr el mejor resultado posible. Estas prácticas se apoyan entre sí y su selección se origina a partir de un estudio de cómo funcionan los equipos altamente productivos. En *SCRUM* se hacen entregas parciales y regulares del producto final, priorizando el beneficio que estas aportan al destinatario del proyecto. Por este motivo, esta metodología está adecuada especialmente para desarrollar proyectos en entornos complejos, en los que se pretende obtener resultados en el corto plazo, donde existen requisitos cambiantes o están mal definidos, y en los que la innovación, competitividad, flexibilidad y productividad son fundamentales.

SCRUM también es utilizado para solucionar situaciones en las que al cliente no se le está entregando lo que necesita, cuando las entregas tardan demasiado, los costes crecen o la calidad no es suficientemente aceptable, cuando se necesita capacidad para reaccionar frente a la competencia, cuando la moral del equipo es baja y la rotación es alta, cuando se debe identificar y solucionar sistemáticamente ineficiencias o cuando se busca trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de productos (Proyectos Ágiles, 2016).

4.4.1. Fases y procesos de *SCRUM*

La metodología *SCRUM* cuenta con 19 procesos que se dividen en 5 fases, las cuales se detallan a continuación:

- **Iniciación:** Esta fase tiene la mayor cantidad de procesos (Seis) en esta, se desarrollará la visión del proyecto que le sirve como su dirección y enfoque, donde se identifican roles de los actores clave como el *SCRUM Master*,

Product Owner, stakeholders y equipo del proyecto, definiendo el producto Reserva.

- **Planificación y estimación:** Compuesto por 5 procesos, en estos se definen las historias de los usuarios y aterrizan en los *Sprints*, teniendo una alineación con todo lo que genera valor a la organización para hacer estimaciones de tiempo y esfuerzo para cumplirlas.
- **Implementación:** En esta fase se trabaja las tareas desarrolladas en la fase anterior, creando los *Sprint Deliverables*, para esto se usa un *Scrumboard* para monitorear los trabajos y actividades que se llevan a cabo, además, se realizan reuniones breves y eficientes en el tiempo, llamadas *Daily* en el cual el equipo reporta sus actividades y los inconvenientes presentados, de forma diaria.
- **Revisión y retrospectiva:** En esta etapa se lleva a cabo reuniones que permiten discutir y revisar los avances, dependencias e impedimentos en el desarrollo del proyecto, las lecciones aprendidas son discutidas a lo largo del proyecto, para ser documentado para proyectos futuros.
- **Lanzamiento:** Es la fase más esperada de cualquier proyecto, en esta se desarrolla el proceso donde se entregan los *Accepted Deliverables* a los socios relevantes, a través de un acuerdo formal que documenta la finalización exitosa del proyecto.

Esta metodología es adaptable, que un equipo de proyecto puede optar por utilizar las 5 fases o no, así como los 19 procesos (Salazar, 2016).



Gráfico 18. Metodología SCRUM – Etapas

4.4.2. Organización de roles de **SCRUM**

La metodología **SCRUM** permite evaluar de manera sencilla la problemática actual de una organización y brindar soluciones correctas, esta fue desarrollada por Ken *Schwaber* y Jeff Sutherland a principios de los años 90. Se basa en la teoría de control de los procesos empíricos, los cuales aseguran que el conocimiento proviene de la experiencia y toma de decisiones. Asimismo, cuenta con actores claves que forman parte del *SCRUM Team*:

- **Dueño del producto (*Project Owner*):** Es el encargado de maximizar el valor del producto y desarrollo del Equipo de Desarrollo. Además, es responsable de completar los *user stories* y el *product backlog*. Los *User Stories* (US) son la lista de funcionalidades o problemáticas que deben atacarse durante el proyecto y el *Product Backlog* es el orden de prioridad que reciben los US. Asimismo, el dueño debe tomar en cuenta el número de *releases* que tendrá, esto hace referencia a las versiones “parciales” que tendrá el proyecto hasta llegar al final.
- **Equipo de Desarrollo (*Development Team*):** Para el caso de un desarrollo tecnológico este equipo está compuesto por los programadores quienes son los encargados de traducir lo indicado por el *Project Owner* en los *User Stories* y según el orden de prioridad. En este caso el equipo de desarrollo se encargará de llevar a cabo el análisis de la macro localización, micro localización, activos, herramientas, entre otros factores que cuenten con un área de oportunidad.
- ***Scrum Master*:** Es el encargado de asegurarse que se esté cumpliendo el desarrollo de la metodología; es decir, que se cumplan los tiempos establecidos por el equipo de desarrollo y se haya detallado todos los requerimientos por parte de *project owner*. (Proyectos Ágiles, 2016)

Esta información ha sido brindada por experiencia empírica y además gracias a las clases del diplomado

Esta metodología está compuesta por varios *Sprints* los cuales son lapsos de tiempo establecido por el *Scrum Master* y el *Development Team* para el desarrollo de los *User Stories*. Asimismo, durante cada *Sprint* se llevan a cabo reuniones diarias o inter diarias de 15 o 30 minutos para revisar que se estén cumpliendo con lo solicitado. Después de cada *Sprint* que puede tener una duración entre 3 o 4 semanas se hace una revisión de lo desarrollado y se brinda

feedback sobre lo obtenido. Este proceso se repite por cada *Sprint*, lo más frecuente es contar con 4 de ellos.

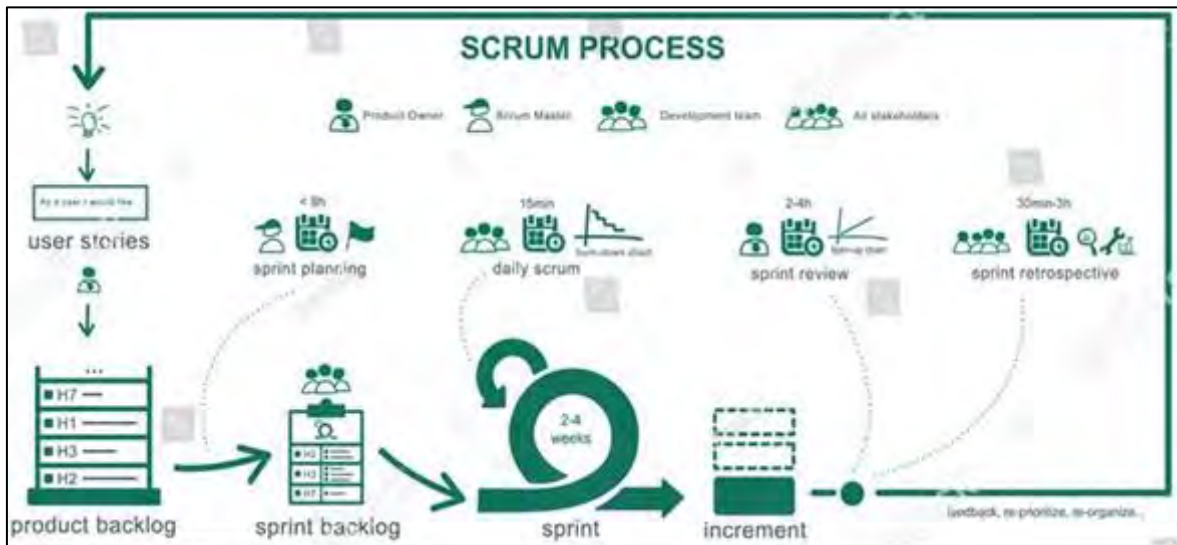


Gráfico 19. Proceso de SCRUM
Fuente: AGILE Hunter

4.5. Sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP)

Los ERP son sistemas que integran y gestionan la información generada en cada área de la organización; automatizando gran parte de los procesos de un negocio sobre todo en aspectos operativos y productivos. Estos sistemas de gestión integral se caracterizan por componerse de diferentes partes integradas en una sola aplicación, estas son de diferente uso como, ventas, compras, producción, contabilidad, logística, control de inventarios y almacenes, nóminas, pedidos. Un ERP solo se puede definir como la integración de todas estas partes (Chávez & Monge, 2017).

4.5.1. Objetivos de un ERP

Villanueva (2018), refiere que los principales objetivos de un sistema ERP son:

- Optimización de procesos comerciales
- Acceso de manera confiable, precisa y oportuna a toda la información.
- Posibilidad de compartir información entre los componentes que conforman la organización.
- Eliminación de datos y operaciones de reingeniería innecesarias.

4.5.2. Propósito de un ERP

El principal propósito de un ERP es brindar soporte a los clientes empresariales, una gestión eficiente de información para la toma de decisiones oportuna, tiempos de respuesta rápidos a sus problemas y la reducción de los costos operativos totales (Villanueva, 2018).

4.5.3. Características de un ERP

Existe un conjunto de características que definen una ERP, entre estos se pueden destacar:

- Variedad en la presentación la información.
- Disponibilidad de información cuando sea necesario a través de medios adecuados.
- Un grado de inteligencia incorporado en el sistema.
- El tiempo de respuesta del sistema.
- Precisión.
- Generalidad.
- Flexibilidad.
- Fiabilidad.
- Seguridad.
- Reserva.
- Facilidad de uso. (Villanueva, 2018)

4.6. Sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) - ODOO

Odoo es un conjunto de soluciones tecnológicas utilizadas para la gestión integral de empresas en cualquier ámbito. Esta ERP automatiza y simplifica los procesos de negocio y la cadena de suministro, cadena logística, gestión de clientes, lógica financiera, recursos humanos de la empresa además de todas y cada una de las áreas que participan en cualquier modelo de negocio (Villanueva, 2018).

EL Sistema "ODOO" es una suite de aplicaciones empresariales de código abierto utilizadas para cubrir todas las necesidades de una empresa, entre estas se encuentran *eCommerce*, CRM, Contabilidad, gestión de proyectos, inventario, compras, ventas, almacén, etc. La facilidad de Odoo es que su plataforma es muy fácil de usar y que esté totalmente integrado.



Gráfico 20. Aplicaciones de ODOO
 Fuente: Página web de OdoO



5. Desarrollo del plan de mejora mediante la Metodología SCRUM

Según lo presentado en el capítulo anterior, sobre las propuestas de localización del almacén a través de metodologías de *Design Thinking*, distribución de las instalaciones, implementación sistema ERP a través de la metodología SCRUM y formación del personal, en este capítulo se van a desarrollar las propuestas mencionadas.

5.1. Análisis y propuesta de localización de la empresa en base a la metodología *Design Thinking*

Como primera necesidad para mejorar los procesos de la empresa, se propondrá el cambio de centro de operaciones, producción y almacenamiento; puesto que, la empresa desarrolla sus operaciones en un local ubicado en el quinto y sexto piso de una galería en el centro de Lima, esto ha generado sobrecostos, relacionados a la falta de espacios, traslado y distribución, sobre todo en la gestión de almacén, en la cual se desarrolla el proceso de habilitado y guardado de las existencias, pero que cuenta con un espacio muy reducido que no permite una adecuada gestión, haciendo necesario que se requiera de los servicios de alquiler de almacenes externos para guardar materia prima y productos terminados.

En el Gráfico 21 a continuación se presenta de acuerdo con la propuesta del *posts* de la metodología.

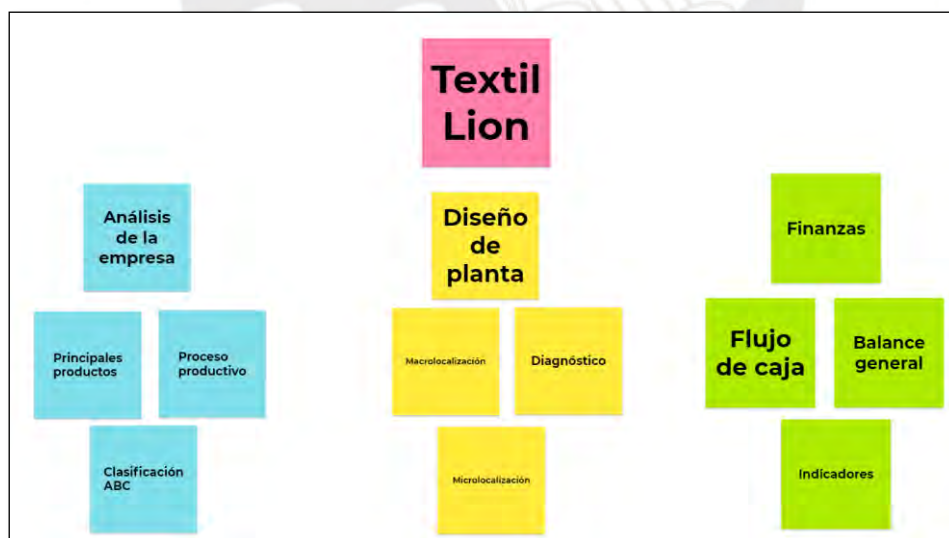


Gráfico 21. Metodología Design Thinking

La forma de elección del nuevo local de operaciones se fundamentará en el modelo de selección por promedios ponderados, tanto para macro y micro localización, además se tomarán en cuenta factores de punto de equilibrio, tomando como referencia

los costos que genera a la empresa el costo de almacenaje y transporte de materias primas y productos terminados por parte de los proveedores a la empresa y de la empresa al cliente final.

A continuación, determinaremos la localización del almacén donde se llevan a cabo los procesos productivos con la materia prima que se recibe de los proveedores, y donde se almacenarán los productos terminados hasta su despacho a los puntos de venta. Para ello se definirán los criterios relevantes al propósito logístico del almacén. Se evaluarán distintas opciones de las cuales se elegirá la más conveniente.

5.1.1. Macro localización

Para elegir la ubicación geográfica sobre la cual se ubicará el centro de distribución, se buscó el área que mejor se ajuste a las necesidades, fue necesario primero hallar la zona de Lima más conveniente para las operaciones de la empresa. Mediante los factores de la matriz multicriterio.

En esta matriz se tomaron como referencia factores de mercado potencial (30% del valor de evaluación), como son nivel de población, influencia de la zona, predominio de la actividad y razón de los niveles socioeconómicos; la ubicación específica (15% del valor de evaluación) midió las características de barreras urbanas, zonas de aparcamiento, afluencia del transporte público y visibilidad del negocio; los servicios públicos (12% del valor de evaluación); proveedores (17% del valor de evaluación) en estos se consideraron las características de proximidad al negocio y costo del transporte para los insumos; La mano de obra (15% del valor de evaluación) consideró características como disponibilidad y costo laboral. En la Tabla 11, producto de esta ponderación se obtuvo, para los factores presentados, que la zona óptima es la de Lima Centro. Es decir que el área sobre el cual se desarrollaran las actividades de la empresa, incluyendo el almacenaje, serán en alguno de los distritos que se encuentren dentro de esta zona.

Tabla 10. Factores de Macro localización

INDICADOR	%	VALOR			PONDERADO		
		Lima Norte	Lima Centro	Lima Sur	Lima Norte	Lima Centro	Lima Sur
MERCADO POTENCIAL	25%	8	9	7	2	2.25	1.75
Población	30%	2.4	2.7	2.1	0.7	0.8	0.6
Influencia	20%	1.6	1.8	1.4	0.3	0.4	0.3
Predominio de actividad	20%	1.6	1.8	1.4	0.3	0.4	0.3
Nivel socio-económico	30%	2.4	2.7	2.1	0.7	0.8	0.6
UBICACIÓN ESPECIFICA	15%	9	8	8	1.4	1.2	1.2
Barreras urbanísticas	30%	2.7	2.4	2.4	0.4	0.4	0.4
Aparcamiento	15%	1.0	1.2	1.2	0.2	0.2	0.2
Transporte público	20%	1.8	1.6	1.6	0.3	0.2	0.2

Visibilidad	35%	3.2	2.8	2.8	0.5	0.4	0.4
SERVICIOS PÚBLICOS	12%	8	9	8	1.0	1.1	1.0
PROVEEDORES	17%	8	9	8	1.0	1.1	1.0
Proximidad de ubicación	40%	3.2	3.6	3.2	0.4	0.4	0.4
Costo de transporte	60%	4.8	5.4	4.8	0.6	0.6	0.6
MANO DE OBRA	15%	8	7	8	1.2	1.05	1.2
Disponibilidad	50%	4	3.5	4	0.6	0.5	0.6
Costo laboral	50%	4	3.5	4	0.6	0.5	0.6
ACCESO LEGAL Y FISCAL	16%	7	9	7	1.12	1.44	1.12
TOTAL	100%	48	51	46	7.6	8.1	7.2

5.1.2. Micro localización

Para la micro localización se tomó en cuenta tres de los principales distritos con mejores condiciones para el desarrollo de este giro de negocio, los distritos escogidos fueron Breña, La Victoria y Jesús María. Entre los factores a considerar para el análisis de micro localización, fueron disponibilidad del local, competidores, desarrollo de la industria, crecimiento de la zona, acceso y tránsito; luego del análisis de ponderación de factores el distrito con mejores condiciones para cambiar el local de funcionamiento fue Cercado de Lima.

Tabla 11. Análisis de factores de micro localización

INDICADOR	%	VALOR			PONDERADO		
		Breña	Cercado	La victoria	Breña	Cercado	La victoria
Disponibilidad de local	33%	7	8	8	2.3	2.6	2.6
Competencia	13%	8	7	8	1.0	0.9	1.0
Desarrollo comercial	13%	6	8	7	0.8	1.0	0.9
Cercanía de los proveedores	17%	7	9	7	1.2	1.5	1.2
Rutas de acceso	12%	7	8	8	0.8	1.0	1.0
Crecimiento de la zona	12%	7	9	9	0.8	1.1	1.1
TOTAL	100%	42	49	47	7.0	8.2	7.8

Adicionalmente se utilizó el análisis del punto de equilibrio de las tres opciones de proveedores principales de tela: *Fashion Textil Cotton S.A.C.*, *Fibracotton*, e *Insumos Textiles Veloz E.I.R.L.*, sobre las cuales se realizó el estudio de costos logísticos. Debido al rubro empresarial, estos costos equivalentes a productos principalmente transportados por tonelada de tela (materia prima) o por prendas (producto terminado) desde el almacenamiento hasta el punto de entrega. Por ello los costos mostrados a continuación hacen referencia a las distancias para cada combinación de proveedores, centro de distribución y clientes. Se tomó en cuenta los siguientes factores:

- **Distancia del Proveedor:**

La distancia de los proveedores desde su punto de venta, hasta el almacén de la empresa ubicado en el Cercado de Lima.

Tabla 12. Distancia de los proveedores a los centros de distribución

Distancia del proveedor respecto a la empresa			
PROVEEDOR	Distancia al DC 1 (Km.)	Distancia al DC 2 (Km.)	Distancia al DC 3 (Km.)
Fashion Textil Cotton S.A.C	15	19	23.6
Fibracotton	17.4	16.5	23.2
Insumos Textile Veloz E.I.R.L	4	0.7	6.5

- **Costo Variable transporte materias primas:**

En la siguiente tabla se puede apreciar el costo variable de transporte de los proveedores al almacén de la empresa, equivalente a cada unidad de materia prima (Soles por tonelada) siendo el costos de 0.15 soles por km para *Fashion textil Cotton* desde Los Olivos hasta el almacén de la empresa; 0.27 soles/km el costo que genera *Fibracotton* de Huachipa para transportar la materia prima y finalmente 0.15 soles /km el costo que genera transportar la materia prima desde Insumos Textiles Veloz E.I.R.L hasta el almacén de la empresa.

Tabla 13. Costo variable de transporte

Costos variables de transporte		
PROVEEDOR	Ubicación	Costo variable (S/. x Km*Unid)
<i>Fashion Textil Cotton</i> S.A.C	Los olivos	0.15
<i>Fibracotton</i>	Huachipa	0.27
Insumos Textiles Veloz E.I.R.L	La victoria	0.15

- **Costo Variable almacenamiento de materias primas:**

El costo variable de almacenamiento según las propuestas de local (Centros de distribución) por cada unidad almacenada varía según ubicación del local de producción propuesto, los resultados del análisis determinaron que, el Centro de distribución 1 (Av. Abancay) tiene un costo variable de almacenamiento por 0.189 soles/unidad, el centro de distribución 2 (Jirón de la Unión) tiene un costo variable de almacenamiento de 0.203 soles / unidad y el centro de distribución 3 (Av. Uruguay) representa un costo variable por almacenamiento de 0.301 soles/unidad.

Tabla 14. Costo variable de almacenamiento

Distancia del proveedor respecto a la empresa			
	Ubicación	Costo Fijo	Costo variable de almacenamiento (S/. x Unid)
CD 1	Av. Abancay	84,000	0.189
CD 2	Jirón de la Unión	100,000	0.203
CD 3	Av. Uruguay	180,000	0.301

- **Distancia de reparto de productos al cliente:**

Respecto a las distancias de reparto para los productos que ofrece la empresa, se tomó como referencia a cinco de los principales clientes ubicados en diferentes zonas de Lima, de los cuales se pudo observar que la mayor distancia recorrida, sería para la entrega de prendas en locales ubicados en los distritos de San Miguel y Surco, mientras que los puntos de entrega con menor recorridos estarían ubicados en el mismo distrito de Cercado de Lima, como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 15. Distancia de centro de distribución

Distancia del centro de distribución al cliente			
Clientes	Distancia al DC 1 (Km.)	Distancia al DC 2 (Km.)	Distancia al DC 3 (Km.)
Jr. Ayacucho	2	3.7	8.3
Av. Abancay	0.2	3.7	9
Jesús María	5.7	4.5	8.6
CC. Plaza San Miguel	9.2	8.7	10.9
CC. El Polo	11.8.	9.1	5

- **Costo Variable transporte de productos al cliente:**

Respecto a los costos variables de transporte, por unidad de prenda vendida, se pudo observar que las prendas entregadas en el Centro comercial El Polo y el Centro comercial Plaza San Miguel, son los que menor costo representan, si bien este resultado puede ser contradictorio, según el análisis de distancias detallado en la tabla anterior, es importante recalcar dos factores que influyen en estos cálculos, como son tráfico vehicular y cantidad de prendas entregadas por pedido. En la tabla a continuación se

detalla los costos variables de transporte desde el local de producción de la empresa, hasta las tiendas de los clientes.

Tabla 16. Costo Variable de transporte

PROVEEDOR	Ubicación	Costo variable (S/. x Km*Unid)
Jr. Ayacucho	Cercado de Lima	1
Av. Abancay	Cercado de Lima	1.3
Jesús María	Jesús María	0.95
CC. Plaza San Miguel	San Miguel	0.8
CC. El Polo	Surco	0.75

Una vez definidos los costos variables y fijos para cada escenario, se procedió a formular las ecuaciones de las rectas correspondientes de cada Centro de Distribución. Se obtuvo como resultado el siguiente gráfico:



Gráfico 22. Costos de distribución

Según el gráfico podemos determinar que, la variable X representan la cantidad de prendas a fabricar para su posterior comercialización y la variable Y representa el costo total de distribución. De estos datos se obtienen las siguientes ecuaciones de cálculo, para cada centro de distribución propuesto:

CD1: $y = 2.6569x + 84,000$

CD2: $y = 5.7713x + 100,000$

CD3: $y = 11.645x + 180,000$

Estos resultados permitieron determinar que el local que menor costo de variable de distribución genera para la empresa es el local ubicado en la Av Abancay, por lo cual se recomienda su elección como nuevo punto de operaciones de la empresa.

5.2. Distribución de las instalaciones

Para la distribución de los espacios del almacén se determinó primero los ambientes esenciales para su funcionamiento. Luego haciendo uso del método de Francis para hallar el tipo de relación que mantienen cada uno de los espacios, se pudo conocer las necesidades de cercanía para la distribución del almacén. Se tomó en cuenta las siguientes áreas:

Tabla 17. Distribución de oficinas

Número	Área
1	Almacén de materia prima
2	Almacén de producto terminado
3	Zona de confección
4	Depósito de aseo
5	Servicios Higiénicos
6	Zona Administrativa
7	Comedor
8	Zona de recepción
9	Zona de despacho

Se puede observar los criterios de relaciones utilizados para la proximidad entre áreas según el algoritmo de Francis

Tabla 18. Criterios de relaciones

Variable	Relación de proximidad	Motivo de relación	Puntos
A	Absolutamente necesaria	Proximidad del proceso	10000
E	Especialmente importante	Higiene	1000
I	Importante	Seguridad	100
O	Ordinaria	Ruido	10
U	Sin importancia	Accesibilidad	0
X	No recomendable	No es necesario	-10

A continuación, se muestra la tabla en la cual se observa la asignación de variables y el conteo de ellas, para posteriormente hallar la ratio de cercanía total de cada área.

Tabla 19. Tabla de relaciones

	AREAS									Variable de relación						Ratio de cercanía total (RCT)	Orden	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	E	I	O	U	X			
AREAS	1	-	O	A	U	O	U	U	A	U	2	0	0	2	4	0	20,020	2
	2	O	-	A	U	O	U	U	U	A	2	0	0	2	4	0	20,020	4
	3	A	A	-	U	I	I	I	O	O	2	0	3	2	1	0	20,320	1
	4	U	U	U	-	E	U	U	U	U	0	1	0	0	7	0	1,000	8
	5	O	O	I	E	-	I	O	U	U	0	1	2	3	2	0	1,230	6
	6	U	U	I	U	I	-	E	U	U	0	1	2	0	5	0	1,200	7
	7	U	U	I	U	O	E	-	U	U	0	1	1	1	5	0	1,110	9
	8	A	U	O	U	U	U	U	-	U	1	0	0	1	6	0	10,010	3
	9	U	A	O	U	U	U	U	U	-	1	0	0	1	6	0	10,010	5

Luego de calcular el ratio de cercanía total y obtener el orden, se obtiene el siguiente gráfico:

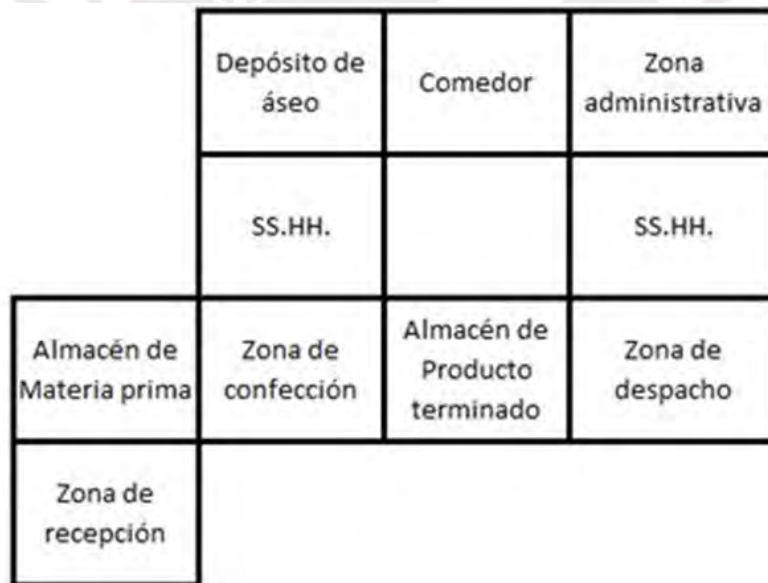


Gráfico 23. Gráfico de áreas de la empresa

Finalmente, para el cálculo de las áreas se utilizó el método de *Guerchet*

Tabla 20. Parámetros usados para el método de *Guerchet*

Parámetro	Descripción del parámetro
n	Cantidad de elementos requeridos
N	Número de lados de atención
S	Superficie estática = largo x ancho
SG	Superficie gravitacional = SSxN
K	Coefficiente de superficie evolutiva = 0.5x(hm/hr)
SE	Superficie evolutiva = Kx(SS+SG)
ST	Superficie total = nx(SS+SG+SE)

5.2.1. Zona de confección

Según las existencias y activos de la empresa, además de la capacidad de producción necesaria para cubrir la demanda de productos de la empresa, se estimó que la zona de confección requiere como mínimo un área de 159.7 mt² para desarrollar eficientemente sus operaciones.

Tabla 21. Estimación del área de confección

Elemento	SS	SG	SS'n'h	SS'n	SE	ST	ST
(k'(SS+SG) or estación)							
Maquina botonera	0.38	0.38	0.27	0.38	0.56	1.31	1.31
Maquina ojaladora	0.45	0.45	0.33	0.45	0.67	1.57	1.57
Máquina de costura	0.26	0.26	0.55	0.77	0.38	0.89	2.67
Mesa de tizado	6.4	12.8	6.4	6.4	14.29	33.49	33.49
Mesa de tendido	6.4	12.8	6.4	6.4	14.29	33.49	33.49
Mesa de habilitado	3.75	11.25	3.75	3.75	11.16	26.16	26.16
Máquina fusionadora	3.52	3.52	4.58	3.52	5.24	12.28	12.28
Planchadora industrial	0.21	0.43	1.8	0.64	0.48	1.12	3.36
Mesa de recepción	3	6	3	3	6.7	15.7	15.7
Colgadores industriales	1.89	3.78	9.07	5.67	4.22	9.89	29.67
Operarios	0.5	-	9.9	6	-	-	-
Superficie total (m2)							159.7

5.2.2. Almacén de materia prima

Según los requerimientos para un adecuado espacio donde la empresa pueda almacenar su materia prima, se estimó que la zona de confección requiere un área mínima de 32.8 mt² para desarrollar eficientemente sus operaciones.

Tabla 22. Almacén de Materia prima

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	k	SE	ST (elemento)	ST Total
Elementos móviles											
Trabajores de almacén	3x	x	x	x	0.5x	x	1.7x	x	x	x	
Elementos fijos											
Racks	2	2	3	1.5	4.5	9.0	2.1	0.15	2.03	15.5	31.1
Balanza electrónica	1	1	1	0.75	0.8	0.8	0.8	0.15	0.23	1.7	1.7
Superficie total (m2)											32.8

5.2.3. Almacén de producto terminado

Según los requerimientos para un adecuado espacio donde la empresa pueda almacenar sus productos terminados, se estimó que la zona de confección requiere como mínimo un área de 32.8 m² para desarrollar eficientemente sus operaciones.

Tabla 23. Almacén de producto terminado

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	k	SE	ST (elemento)	ST Total
Elementos móviles											
Trabajores de almacén	3	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x	
Elementos fijos											
Racks	2	2	3	1.5	4.5	9.0	2.1	0.15	2.03	15.5	31.1
Balanza electrónica	1	1	1	0.75	0.8	0.8	0.8	0.15	0.23	1.7	1.7
Superficie total (m²)											32.8

5.2.4. Depósito de aseo

Según los requerimientos, se estimó que el área de aseo requiere como mínimo un área 4.8 m² para desarrollar eficientemente sus operaciones.

Tabla 24. Estimación teórica del área del depósito de aseo

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	k	SE	ST (elemento)	ST Total
Elementos móviles											
Conserge	1	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x	
Elementos fijos											
Contenedor Industrial	1	2	0.58	0.9	0.5	1.0	2.1	0.15	0.23	1.8	1.8
Kit de aseo	1	2	0.5	0.4	0.2	0.4	1.8	0.15	0.09	0.7	0.7
Lavadero	1	1	1.5	0.6	0.9	0.9	0.8	0.15	0.27	2.1	2.1
Superficie total (m²)											4.6

Elaboración propia

5.2.5. Área administrativa

Según los requerimientos para que la empresa Textil *Lion* realice una adecuada gestión administrativa, se estimó que la zona de confección requiere un área mínima de 140.5 m² para desarrollar eficientemente sus operaciones.

Tabla 25. Medidas de área administrativa

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	k	SE	ST (elemento)	ST Total
Elementos móviles											
Personal	14	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x	
Elementos fijos											
Silla de escritorio	14	3	0.6	0.7	0.4	1.3	2.1	1.00	1.68	3.4	47.0
Escritorio	14	1	1	0.8	0.8	0.8	2.1	1.00	1.60	3.2	44.8
Estante	3	3	1.5	0.5	0.8	2.3	2.1	1.00	3.00	6.0	18.0
Gabinete	1	1	1.5	0.5	0.8	0.8	0.9	1.00	1.50	3.0	3.0
Basurero	5	4	0.3	0.3	0.1	0.4	0.3	1.00	0.45	0.9	4.5
Ventilador	5	1	0.6	0.6	0.4	0.4	0.85	1.00	0.72	1.4	7.2
Fotocopiadora	2	3	1	1	1.0	3.0	1	1.00	4.00	8.0	16.0
Superficie total (m2)											140.5

Elaboración propia

5.2.6. Área del Comedor

Según los requerimientos, se estimó que la zona de comedor para el personal requiere como mínimo un área de 47.3 mt² para desarrollar eficientemente sus operaciones.

Tabla 26. Área del Comedor

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	k	SE	ST (elemento)	ST Total
Elementos fijos											
Silla de escritorio	20	1	0.5	0.5	0.3	0.3	2.1	1.00	0.50	1.0	20.0
Mesas	5	1	1	1	1.0	1.0	2.1	1.00	2.00	4.0	20.0
Estante de atención	1	1	1.5	0.5	0.8	0.8	2.1	1.00	1.50	3.0	3.0
Microondas	1	1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.9	1.00	0.32	0.6	0.6
Basurero	3	1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.3	1.00	0.18	0.4	1.1
Refrigeradora	1	1	0.8	0.8	0.6	0.6	0.85	1.00	1.28	2.6	2.6
Superficie total (m2)											47.3

En conclusión, se pudo observar que para una correcta distribución y gestión operativa de la empresa es necesario que las nuevas instalaciones cuenten con un área mínima de 450 mt², que permitirán un adecuado funcionamiento de la empresa.

Tabla 27. Requerimiento de las áreas

Actividad	Área (m2)
Almacén de materia prima	33
Almacén de producto terminado	33
Zona de confección	160
Depósito de aseo	5
Servicios Higiénicos	5
Zona Administrativa	140
Comedor	50
Zona de recepción	12
Zona de despacho	12

5.2.8. Planos del primer y segundo piso

Luego de distribuir las áreas del proyecto se obtiene la distribución de planta mostrada en el siguiente gráfico N°24.

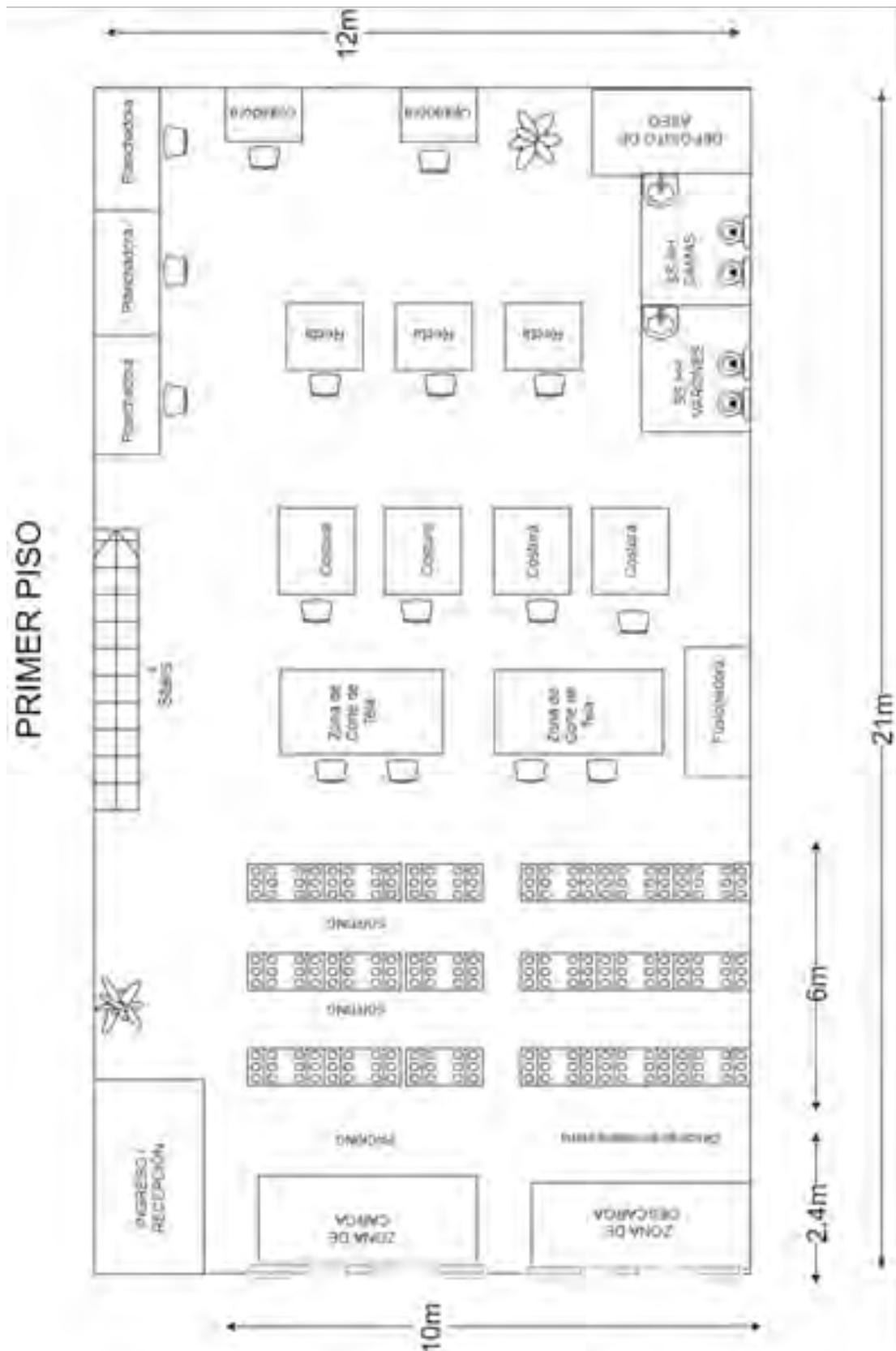


Gráfico 24. Distribución del primer piso

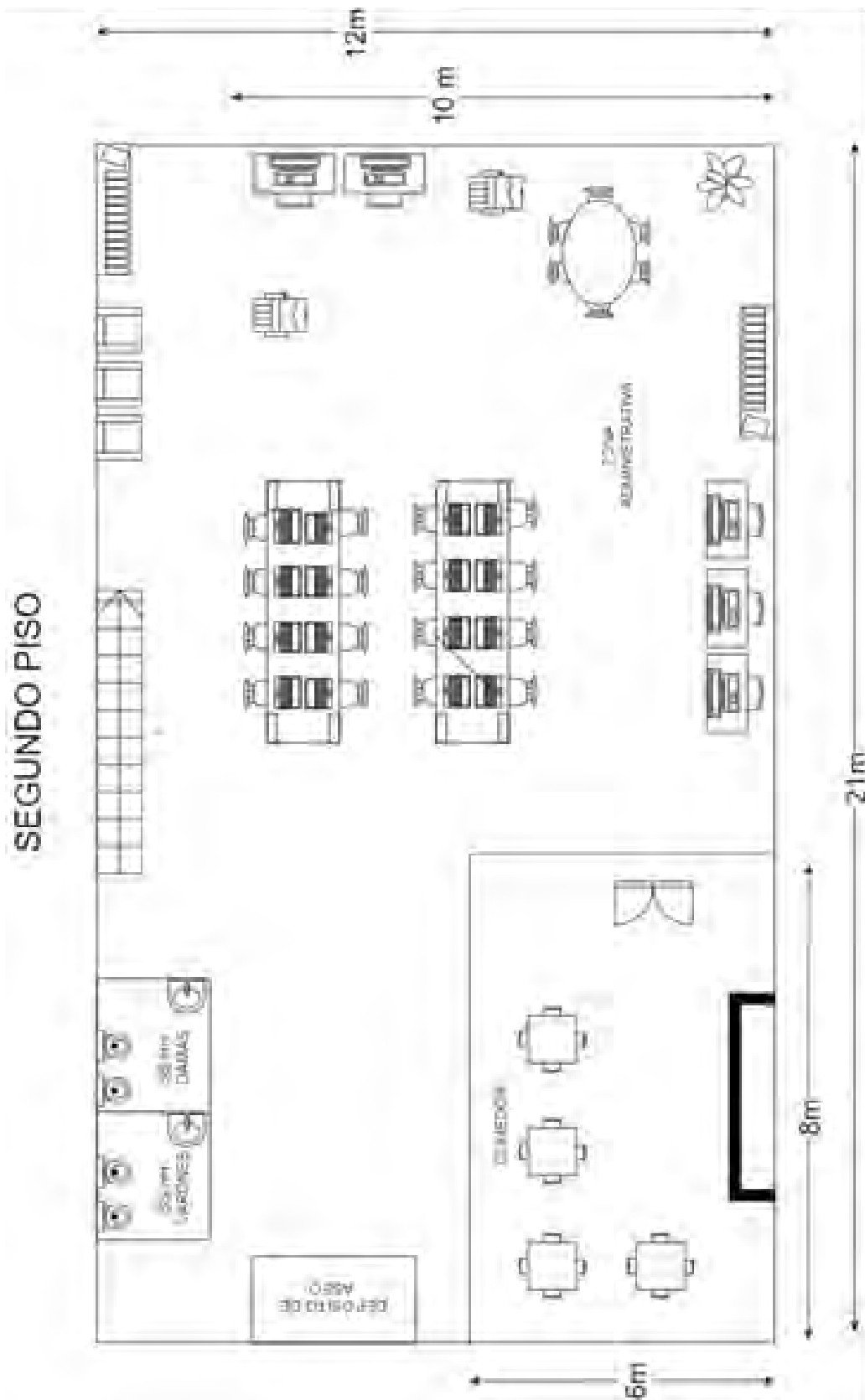


Gráfico 25. Distribución de áreas del segundo piso

5.3. Implementación del Sistema ERP ODOO a través de la metodología SCRUM

Los *Enterprise Resource Planning* (ERP) son sistemas que integran y gestionan la información que genera cada área de una organización; logrando la automatización de muchos de los procesos de negocio que se asocian a los aspectos productivos y operativos. Estos sistemas de gestión integral para empresa se caracterizan por componerse de diferentes partes que se integran en una sola aplicación; estas son de diferente uso como, logística, producción, compras, ventas, almacenes, control de inventarios, contabilidad, etc. Un ERP solo se puede definir como la integración de todas estas partes (Chávez & Monge, 2017).

En base a la metodología de SCRUM se desarrollará la implementación del sistema de control, para lo cual se plantearán cuatro fases:

- **Fase inicial:** se realiza un análisis del proyecto propuesto y los requisitos funcionales y no funcionales.
- **Fase de Planeación y estimación:** se plantean las propuestas de solución, se forma el equipo de trabajo y se proyectan los cronogramas de ejecución del proyecto.
- **Fase de implementación:** En esta etapa se realizan las actividades planteadas para la instalación del ERP.
- **Fase de Review y retrospectiva:** Se realiza un análisis y control de los procesos aplicados en la implementación del sistema.

5.3.1. Desarrollo de la Metodología

5.3.1.1. Fase inicial.

Se determinó el análisis de los interesados del proyecto, según el problema planteado, lo cual permitió selección cual es el software ERP más apropiado para cubrir las necesidades de la empresa, basándose en los requisitos funcionales y no funcionales que debe tener dicho programa, siendo ODOO la mejor alternativa de propuesta. Las personas interesadas dentro de este proyecto se detallan en el gráfico a continuación:

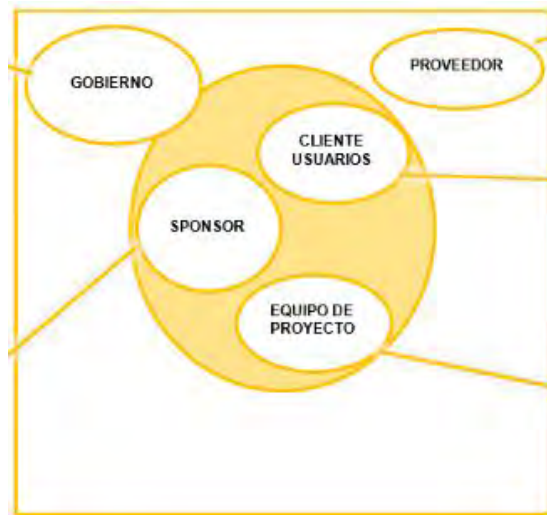


Gráfico 26. Análisis de interesados del proyecto

5.3.1.2. Fase de Planeación y estimación.

En esta fase, los módulos a ser incluidos en el proyecto para la gestión de la cadena de suministro de la empresa *Casquín Sport* se determinan bajo la modalidad de prueba gratuita (DEMO) proporcionada por el fabricante del sistema. Se seleccionará 10 aplicaciones elegidas para el buen funcionamiento de las operaciones, como son: Inventarios, Ventas, Contabilidad, Facturación, Compras, CRM, Fabricación y Documentación, y 2 aplicaciones adicionales se se activan por defecto del sistema (Ver Anexo B).

5.3.1.3. Fase de implementación.

Para la implementación del ERP se plantearán tres capacitaciones relacionadas al funcionamiento del programa, la primera estará relacionada al funcionamiento de ERP y los beneficios que este ofrece a la gestión de la empresa, la segunda será un módulo que explicará el uso de ERP, a través de práctica que permitirán a los miembros de la empresa familiarizarse con el sistema propuesto y la tercera capacitación será de retroalimentación para mejorar las enseñanzas aprendidas, sobre el uso del sistema.

Como paso seguido se procederá a la instalación del programa ERP ODOO en la empresa.

5.3.1.4. Fase de *Review* y retrospectiva.

Esta etapa se evaluará cual es la situación y condiciones que ha venido generando el sistema instalado, a fin de determinar los factores que benefician

a la empresa y las condiciones que afectan el rendimiento de esta, a fin de plantear mejoras para optimizar el proceso

5.3.2. Implementación del ERP ODOO

Entre los requerimientos importantes que debe tener la ERP propuesta tenemos los funcionales y no funcionales, los funcionales son aspectos tangibles que facilitan el uso de la plataforma ERP, mientras que, los no funcionales presentan cualidades y atributos intangibles, pero que benefician mucho el sistema.

REQUERIMIENTOS	
FUNCIONALES	NO FUNCIONALES
El ERP debe permitir la autenticación del usuario.	Seguridad del sistema. El proceso debe completarse en menos de 4 segundos.
El ERP debe poseer los módulos de compras, almacén, e inventario, ventas por ende CRM, y la contabilidad en el momento de acceso al sistema.	Facilidad de uso para el cliente, con respuesta inmediata en alguna consulta (ayudas).
El usuario debe obtener reportes de proyecciones de pedido, documentación de stock en la nube, y registro de boletas en línea.	Debe visualizarse en múltiples plataformas como Tablet, Smartphone, laptop y/o computadora (Diseño responsive)
Registro de los insumos, datos de los clientes, seguimiento de clientes para fidelización, y colaboradores encargados del proceso de venta.	La interfaz debe ser amigable e intuitiva.
Debe poder realizarse la compra de insumos, selección de proveedor, y contacto con el proveedor a través del sistema.	Mantenimiento de la integridad y confidencialidad de la información.
El sistema de permitir anular los movimientos realizados.	
Emitir alerta cuando se acabe algún insumo, de igual manera actualizarse después de cada venta de productos textiles y compra de insumos.	
Visualizar ultimo acceso al sistema, fecha y hora.	

Gráfico 27. Requerimientos de la ERP

Los pasos de instalación se detallan a continuación (Ver anexo c):

- a. Iniciar el proceso de instalación.
- b. Elegir idioma (inglés o francés)
- c. Ejecutar como administrador
- d. Aceptar términos de la licencia
- e. Elegir la forma de instalación
- f. Configuración de puerto y usuario
- g. Ubicación del programa

- h. Instalación del programa
- i. Finalización de instalación

Las ventajas que brindará esta ERP son acceso desde cualquier punto, instalación flexible del programa, es un programa personalizable, permite la integración de los diferentes de las diferentes áreas, es un programa que ofrece procesos escalables y es una interfaz intuitiva.



Gráfico 28. Aplicaciones que ofrece ERP – ODOO
Fuente: Página web – ODOO



Gráfico 29. Aplicaciones operativas que ofrece ERP – ODOO
 Fuente: Página web – ODOO



Gráfico 30. Aplicaciones comerciales ERP – ODOO
 Fuente: Página web – ODOO

A continuación, se detallan los tiempos necesarios para la implementación del sistema ERP – ODOO, el cual será implementado en un tiempo máximo de dos meses y medio, este podrá ser ajustado en el caso de presentarse inconvenientes o retrasos que afecten el proyecto durante los tiempos planteados.

Tabla 28. Diagrama de Gantt Puesta en marcha ERP – ODOO

	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	S. 7	S. 8	S. 9	S. 10
1. Fase inicial										
Análisis del proyecto	X									
Análisis de requisitos funcionales y no funcionales		X								
2. Planificación y estimación										
Propuesta de alternativa solución.			X							
Constitución del equipo de trabajo.			X	X						
Proyección del cronograma del proyecto				X						
3. Implementar										
Capacitación al personal					X	X	X			
Instalación del ERP Odoos.						X	X			
4. Review y Retrospectiva										
Análisis de la gestión y programa								X	X	
Control de los procesos									X	X

5.4. Entrenamiento y formación

La calidad de las operaciones está relacionada con toda la empresa, por lo tanto, es necesario capacitar a todo el equipo que la compone en temas básicos de gestión de calidad, mediante las siguientes actividades:

- Estudiar y practicar la norma y enterarse de temas que le afectaran directamente.
- Estudiar y aplicar los procedimientos del sistema ERP ODOO.
- Estudiar y aplicar los procedimientos sobre la mejora continua.
- Comprender y aplicar la gestión por procesos.
- Asumir el papel de liderazgo propuesto a los encargados de las áreas.

La empresa debe tener un responsable de control y de manejo del sistema ERP ODOO, preferiblemente que este sea de nivel administrativo o de control, y debe interesarle el tema y estar dispuesto a invertir tiempo y esfuerzo en ello.

5.5. Seguimiento, análisis y mejora continua

El sistema de gestión de mejora debe llevar un control constante, que a la vez sea auditable, esta auditora debe realizarse al menos una vez al año, por lo tanto, la empresa debe contar con personal capacitado, o contratar los servicios de un auditor especialista, para tal razón.

Algunas actividades son:

- Capacitar al personal que va a ser el encargado de las operaciones de las áreas involucradas o verificar que el auditor externo tenga experiencia en el rubro empresarial.
- Revisar que la documentación este de acorde con las normas y propuestas planteadas.
- Revisar la correspondencia de lo que se hace con lo que está escrito en el diseño del sistema.
- Realizar controles de gestión de forma periódica.

Con el resultado obtenido de los controles u auditorias ejecutadas luego de la implementación del plan, se deben realizar los ajustes necesarios tanto en lo escrito como aplicativo. Algunas de estas actividades son:

- Revisión del manual de operaciones y de calidad.
- Revisión de procedimientos.
- Implementar acciones correctivas si es necesario.
- Implementar acciones preventivas.
- Corregir no conformidades si es necesario.

5.5.1. Revisión del sistema de gestión propuesto

Cuando el sistema esté planteado y puesto en marcha y este no presente mayores inconvenientes en la etapa de controles, auditorías y ajuste, se puede solicitar la certificación del sistema de gestión de calidad a un organismo competente y reconocido. Para esto se plantean las siguientes actividades:

- Solicitar cotizaciones con el fin de analizar distintas propuestas.
- Contratar según las mejores cotizaciones.
- Hacer pre auditoría y auditoría.

5.5.2. Seguimiento durante el proyecto

Para el mantenimiento del sistema de control ERP ODOO de la empresa, se debe contar con un proceso de seguimiento basándose en la mejora continua, con el fin de realizar mejoras en las fallas y que estas no vuelvan a ocurrir, algunas actividades son:

- Gestión de control de almacén.

- Gestión de habilitado y corte de telas.
- Hacer seguimiento constante en los indicadores establecidos previamente.
- Proponer e implementar mejoras en los procesos productivos y de atención a los clientes, que garanticen una mejora de la calidad brindada.
- Hacer las actualizaciones necesarias de los sistemas de control de la empresa.

5.5.3. Capacitación y sensibilización

El personal de la empresa en su totalidad debe conocer los lineamientos que rigen el sistema de gestión propuesto para la empresa, por lo que es importante que el jefe de operaciones y los encargados de las distintas áreas se encuentren preparados sobre la normativa de la empresa, las cuales deben transmitir y supervisar al personal general de esta, ya que cada área cumple una función importante en la gestión operativa de la empresa, desde el área administrativa hasta el área de mantenimiento y servicio, y que deben tener el concepto claro de que el trabajo en conjunto logra una mejor calidad empresarial.

El equipo de trabajo debe estar enterado de las medidas que tomara la empresa, de los objetivos del proyecto, de los beneficios que se lograran y sobre todo deben adoptar la cultura de la calidad. Se deben realizar las siguientes actividades:

- Proponer y poner en práctica los procesos y registros establecidos previamente en el diseño.
- Asegurarse que están conformados los procesos tal cual el diseño propuesto y aprobado.
- Garantizar los recursos necesarios establecidos para la realización de las actividades.

5.6. Diagrama de actividades (Gantt)

A continuación, se presenta el cuadro Gantt del cronograma de las propuestas de mejora. Consiste en 11 actividades y comienza en la presentación de la propuesta de mejora de a la empresa y finaliza en 5 meses adelante con la revisión del sistema de gestión propuesto.

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4
Presentación de la propuesta de mejora a la empresa	■																			
Evaluación de diagnóstico de la empresa		■	■																	
Análisis de alternativas de mejora de gestión			■	■																
Elección de las propuestas de mejora		■	■	■	■															
Aprobación de las propuestas de mejora por parte de la empresa			■	■	■	■														
Selección de nuevas instalaciones de la empresa					■	■	■													
Análisis de distribución de las instalaciones								■												
Implementación del sistema ERP ODOO								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entrenamiento y capacitación									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento, análisis y mejora continua													■	■	■	■	■	■	■	■
Revisión y evaluación del sistema de gestión propuesto													■	■	■	■	■	■	■	■

Gráfico 31. Diagrama de actividades de implementación del proyecto de mejora

Para poder resumir todas las propuestas de mejora se tiene el siguiente flujograma de aplicación metodológica del proyecto propuesto, el cual inicia en el planteamiento de estudio para propuestas de mejora a la empresa y finaliza con el seguimiento y control de los resultados.

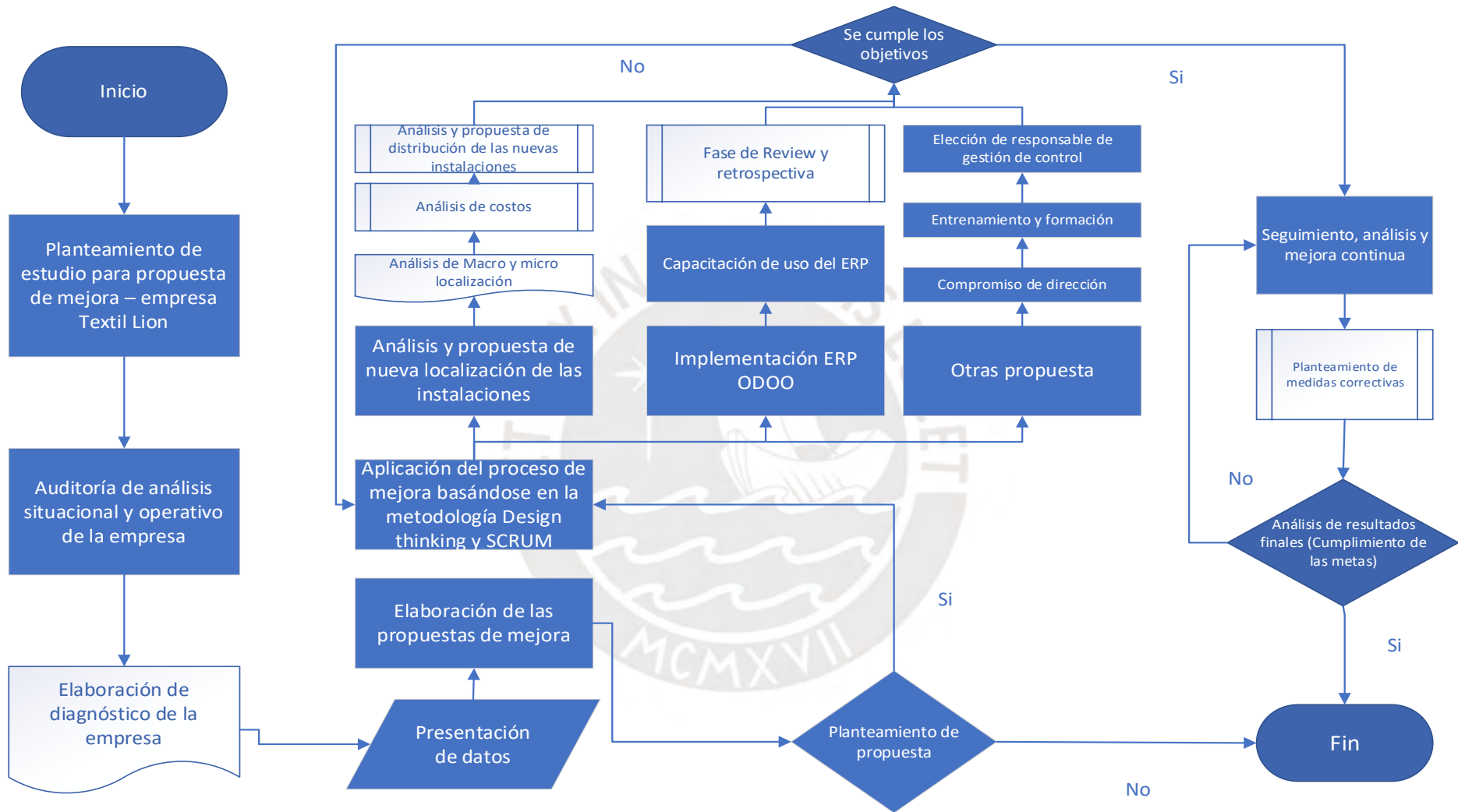


Gráfico 32. Flujograma de aplicación metodológica del proyecto propuesto

6. Evaluación Económica de la Propuesta

En este capítulo se presentarán los beneficios, los costos y los indicadores financieros de las mejoras presentadas.

6.1. Presupuesto Estratégico y Operativo del plan de mejora

6.1.1. Evaluación de los beneficios de implementación

Para el análisis del beneficio que se obtendrá con la implementación del plan de mejora de la rentabilidad de la empresa textil, traducido en valores económicos estará relacionado al costo de implementar cada una de las estrategias propuestas. Posterior a ella se tomará una decisión en base a los resultados obtenidos, este proceso de evaluación de mejora planteado en el estudio durará dos meses.

Adicionalmente, la distribución de la estructura de inversiones y tiempos para la implementación de las mejoras tendrá una ejecución de 3 meses, los cuales serán distribuidos según la necesidad y disponibilidad de tiempos de los colaboradores, para no interrumpir el proceso productivo. Los principales beneficios tienen que ver con mejoras en costos y proceso de ventas.

- **Incremento de las Ventas:** Se espera que la tendencia de comercio para el sector textil vuelva a alcanzar los niveles de crecimiento constante que mantuvo antes de la pandemia, cuyas medidas sanitarias, ya se ha flexibilizado y se ha reabierto el comercio, según el Instituto de Estudios Económicos Sociales, la tasa promedio de crecimiento de la demanda de prendas de vestir para los periodos 2016 – 2019 fue de 12.3% (IEES, 2021)

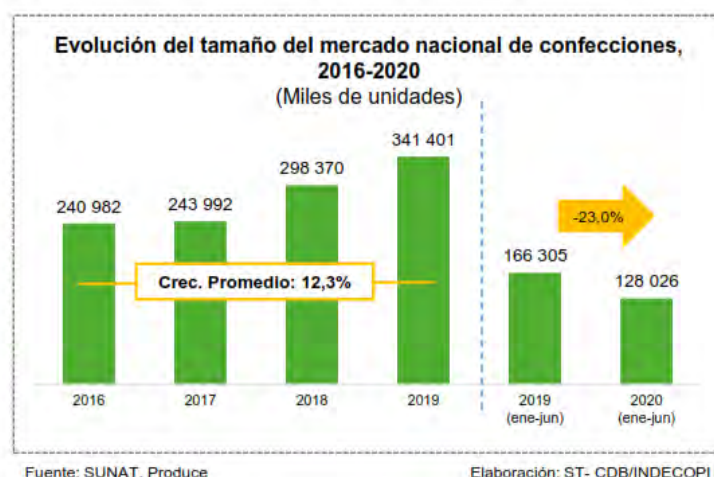


Gráfico 33. Evolución del tamaño de mercado nacional de Confecciones 2016 – 2020.

Adicionalmente a esto se tiene en cuenta que la capacitación de personal de ventas permitiría a la empresa mantener el nivel de ventas con crecimientos constantes dentro de un escenario conservador, por la exclusividad de sus productos y la aceptación que tienen estos en el mercado y también brinda la posibilidad que se mejoren las ventas en un escenario optimista durante los próximos cinco años, por tanto, se estima un incremento de ventas del 1.5% para el escenario conservador, que es el indicador de crecimiento constante que ha tenido la empresa en los últimos años y del 4% para un escenario optimista (considerando que la reactivación económica del país ira evolucionando de manera regular), se estima que este crecimiento será fruto de un mayor reconocimiento de la marca y la aceptación de un mayor número de demandantes, es importante recalcar que este porcentaje de crecimiento se estima en función al crecimiento del sector para los últimos periodos.

- **Reducción de Costos Variables:** La capacitación de personal de producción, supervisión y control; además, de la mejora de políticas y proceso de producción con la reestructuración de la planta permitiría mejorar los márgenes de costos de producción estabilizándolos a raíz de la optimización de las pérdidas en mermas o mal manejo de materiales, permitiendo a la empresa mantener un margen de contribución con reducciones del 2% anual, en un escenario mejorado y un 3.5% en un escenario optimista.
- **Reducción de Costos Fijos:** La capacitación de personal de producción y supervisión y la reestructuración de la planta permitirán a la empresa optimizar los costos fijos sobre todo en gastos de servicios y de terceros permitirán una reducción de los costos fijos en un 2% en un escenario de mejora conservador y de 4% en un escenario de mejora optimista. Esta reducción principalmente se verá favorecida, por la disminución de los costos que actualmente tiene la empresa en el alquiler de almacenes externos en los que guarda parte de su mercadería, además de los gastos de servicios que presentarían una reducción debido a que las instalaciones ya no estarían en un local compartido.

- **Reducción de Gastos Financieros:** Como efecto de la reducción de costos y gastos la empresa no incurriría en sobregiros bancarios lo que reduciría los gastos en un -3% comparado al periodo anterior para ambos escenarios de mejora.

Tabla 29. Beneficios Obtenidos de la Mejora de Gestión

BENEFICIOS DE MEJORA DE GESTIÓN EMPRESARIAL		
BENEFICIOS POR CAPACITACIÓN	VARIACIÓN % ESC. CONSERVADOR	VARIACIÓN % ESC. OPTIMISTA
INCREMENTO DE VENTAS	1.5%	4.0%
PARTICIPACIÓN COSTOS VARIABLES (Respecto al periodo anterior)	-2.0%	-3.5%
REDUCCIÓN DE GASTOS DE VENTAS	-2.0%	-4.0%
REDUCCIÓN DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	-2.0%	-4.0%
REDUCCIÓN DE GASTOS FINANCIEROS	-3.0%	-3.0%

6.1.2. Costos de inversión plan de Mejora de Gestión

- Para la primera estrategia de capacitación de personal se distribuirán los costos de inversión por dos grupos de capacitación que son el de cursos cortos con una inversión de S/ 7,000.00 soles, y el de curso de especialización con una inversión de S/ 2,400.00 soles.
- Para la estrategia de Optimización de Recursos y procesos operativos se desarrollarán capacitaciones de ingeniería que permitan a los encargados aprender estrategias de gestión y costos con una inversión total de S/ 10,300.00 soles por el tiempo de preparación.
- En cuanto a la estrategia de redistribución de planta se realizará una inversión de capacitación técnica y en operación logística para los cambios respectivos los cuales tienen una inversión total de S/ 7,300.00 soles.
- Para la cuarta estrategia de mejora de gestión se contratarán los servicios de un especialista en ingeniería industrial y de diseño y el apoyo necesario para realizar el análisis situacional necesario y la ejecución de la propuesta de nuevas políticas empresariales, esto demandará una inversión de S/ 6,000.00 soles.
- Finalmente, para la última propuesta de mejora de gestión se referente a la implementación del manual de procesos, políticas y funciones se requerirá una inversión de S/ 4,600.00 soles.

Tabla 30. Presupuesto de Inversiones Para la Mejora de Gestión

PRESUPUESTO DE MEJORA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
--

CAPACITACIÓN EN RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD TOTAL DE PERSONAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	TOTAL
CAPACITACIÓN DE PERSONAL (Gest. Empresarial, Charlas motivacionales)		S/ 4,800.00	S/ 2,400.00	S/ 2,200.00	S/ 9,400.00
CURSOS CORTOS		S/ 3,600.00	S/ 2,400.00	S/ 1,000.00	S/ 7,000.00
TALENTO HUMANO	20	S/ 1,200.00		S/ -	S/ 1,200.00
POLÍTICA Y GESTIÓN EMPRESARIAL	20	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ -	S/ 1,200.00
PROCESOS OPERACIONALES	20	S/ 1,000.00	S/ -	S/ 1,000.00	S/ 2,000.00
SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE	20	S/ -	S/ 1,000.00	S/ -	S/ 1,000.00
CLIMA LABORAL	20	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ -	S/ 1,600.00
CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN		S/ 1,200.00	S/ -	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
GESTIÓN DE PRODUCCIÓN	12	S/ 1,200.00	S/ -	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
CAPACITACIÓN DE INGENIERÍA (Optimización de Recursos y procesos)		S/ 4,200.00	S/ 2,100.00	S/ 4,000.00	S/ 10,300.00
CURSOS CORTOS		S/ 3,000.00	S/ 2,100.00	S/ 2,800.00	S/ 7,900.00
TALENTO HUMANO	12	S/ 1,200.00		S/ -	S/ 1,200.00
INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO	6		S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
INGENIERÍA DE COSTOS	3	S/ 1,000.00	S/ -	S/ 800.00	S/ 1,800.00
SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE	12	S/ -	S/ 900.00	S/ -	S/ 900.00
SUPERVISIÓN EFICAZ	3	S/ 800.00		S/ 800.00	S/ 1,600.00
CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN		S/ 1,200.00	S/ -	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
GESTIÓN DE ACTIVOS	3	S/ 1,200.00	S/ -	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
CAPACITACIÓN TÉCNICA (Redistribución de Plantas)		S/ 4,000.00	S/ 2,400.00	S/ 900.00	S/ 7,300.00
SENATI		S/ 1,000.00	S/ 900.00	S/ 900.00	S/ 2,800.00
SUPERVISIÓN	2	S/ 1,000.00	S/ -	S/ -	S/ 1,000.00
ESPECIALISTA DE DISEÑO	1		S/ 900.00	S/ 900.00	S/ 1,800.00
OTRAS INSTITUCIONES		S/ 3,000.00	9 S/ 1,500.00	S/ -	S/ 4,500.00
CURSOS TÉCNICOS AVANZADOS	2	S/ 1,500.00			S/ 1,500.00
SERVICIOS LOGÍSTICOS	2	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00		S/ 3,000.00
REESTRUCTURACIÓN DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS		S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	S/ 1,500.00	S/ 6,000.00
CAPITAL HUMANO		S/ 1,500.00	S/ 2,400.00	S/ 900.00	S/ 4,800.00
INGENIERO INDUSTRIAL	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00		S/ 3,000.00
ASISTENTE TÉCNICO	1		S/ 900.00	S/ 900.00	S/ 1,800.00
OTROS GASTOS		S/ -	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 1,200.00
PERSONAL DE APOYO	1		S/ 600.00	S/ 600.00	
ELABORACIÓN DE MANUAL OPERACIONAL		S/ 4,000.00	S/ 600.00	S/ -	S/ 4,600.00
CAPITAL HUMANO		S/ 2,500.00	S/ 600.00	S/ -	S/ 3,100.00
ASESOR ADMINISTRATIVO		S/ 2,500.00			
DIGITADOR	1		S/ 600.00		S/ 600.00
MATERIALES		S/ 1,500.00	S/ -	S/ -	S/ 1,500.00
PAPEL, TINTA, EMPASTADOS, ETC.	VARIOS	S/ 1,500.00			S/ 1,500.00
TOTAL		S/ 18,500.00	S/ 10,500.00	S/ 8,600.00	S/ 37,600.00

6.1.3. Costos de inversión ERP ODOO

Las inversiones para la implementación del sistema ERP ODOO, representarán una inversión de S/ 12,756.00 soles, cuyo detalle se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 31. Costos de Inversión ERP ODOO

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN ERP ODOO					
DETALLE	CANTIDAD	PRECIO			SUB TOTAL
SOFTWARE				S/	5,416.00
ERP ODOO Open Source	1	S/	4,136.00	S/	4,136.00
Hosting, Dominio	1	S/	1,280.00	S/	1,280.00
HARDWARE				S/	6,290.00
LAPTOP	2	S/	2,800.00	S/	5,600.00
MEMORIA EXTERNA	3	S/	230.00	S/	690.00
CAPACITACIÓN				S/	1,050.00
ADMINISTRADOR	1	S/	350.00	S/	350.00
ALMACENERO / JEFE DE OPERACIONES	2	S/	350.00	S/	700.00
TOTAL INVERSIÓN				S/	12,756.00

6.1.4. Contratación de Servicios

Se deberá contar con diferentes servicios necesarios para el desarrollo óptimo de las operaciones, por tanto será importante analizar la realidad y condiciones del nuevo local de producción de la empresa y evaluar cuáles son los requerimientos necesario que aún no se encuentran habilitados para su posterior contratación, entre los principales servicios a utilizar tenemos los servicio de seguridad y limpieza, por tanto, se contará con dos personas que brinden la seguridad debida a la compañía durante el turno de trabajo, además de contar con un personal de seguridad que labore durante toda la noche. Por otro lado, se contará con dos personas encargadas de la limpieza, tanto del área operativa como del área administrativa.

Para el uso de servicios básicos, las instalaciones deben contar con el servicio de agua potable y alcantarillado para así superar los problemas presentados en la actualidad. En cuanto a la electricidad, se coordinará con la empresa ENEL el correcto abastecimiento del servicio a fin de evitar paros imprevistos durante la jornada laboral.

Respecto a los servicios adicionales, se contratará con el servicio de internet y telefonía, a fin de que el área administrativa cumpla sus labores de

manera eficiente y sin ningún imprevisto. Además, se proporcionará teléfonos pertenecientes a la compañía a ciertos trabajadores que vayan a necesitarlo de acuerdo con la naturalidad de sus funciones.

El servicio soporte informático se contratará para llevar a cabo mantenimientos constantes, por tanto, se contará con un especialista a fin de implementar un sistema integrado en toda la compañía que contribuya con el cumplimiento de los objetivos planteados a mediano plazo. De igual manera se pagará por el servicio anual del ERP que nos ayude al manejo e integración de la información operativa, comercial y administrativa.

Se estima que los costos de servicios se mantengan sobre el mismo nivel, puesto que la empresa estará ubicada en el mismo distrito en el que actualmente viene realizando sus operaciones.

6.2. Proyecciones Financieras

6.2.1. Flujo de Caja proyectado

Según las proyecciones estimadas por los inversionistas de la empresa se estima que las ventas al cierre del 2021 representen un valor de S/ 1'651,135 soles, mientras que los costos de producción representan aproximadamente el 73.7% del precio de venta (Ver detalles costo de producción por producto en el anexo A). Los costos fijos representan para el periodo 2021 una participación del 16.4% del total de los ingresos.

Teniendo en cuenta este volumen de ventas y las proyecciones estimadas por los inversionistas en la empresa se estima un crecimiento constante del 1.5% en las ventas, además se ha estimado que se presentarán incrementos en los costos variables que representan el 2% adicional a los costos estimados para el 2021, los costos fijos (Ver detalle en Anexo D) también representarán un incremento similar a los costos variables, los gastos financieros de la empresa representarán una reducción del 1% respecto a los estimados para el periodo 2021 mientras que los ingresos financieros representarán un incremento estimado del 3% por cada periodo, de desarrolla una clasificación ABC de productos y ventas (Ver anexo E), se estima los siguientes flujos de caja para los periodos 2021 – 2026.

Finalmente, se estima que la empresa invertirá S/ 55,000 soles, como conceptos de renovación de maquinarias y equipos, entre otros gastos para el

2021, por tanto, se espera una utilidad del 5.73% de las ventas para el 2021 y del 4.58% para el 2026.

Tabla 32. Flujo de Caja Proyectado Real

Escenario Real Proyectado						
Flujo de caja proyectado (en nuevos soles)						
	Ejecutado			Proyectado		
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas netas	1,651,135	1,675,902	1,701,040	1,726,556	1,752,454	1,778,741
Costo de Ventas	-1,216,845	-1,259,800	-1,278,697	-1,297,877	-1,317,345	-1,337,105
Ganancia Bruta en Ventas	434,290	416,102	422,344	428,679	435,109	441,636
Gastos de Ventas	-2,970	-3,029	-3,090	-3,152	-3,215	-3,279
Gastos Administrativos	-273,805	-279,281	-284,867	-290,564	-296,375	-302,303
Ganancia Operativa	157,515	133,792	134,387	134,963	135,519	136,054
Ingresos Financieros	650	670	690	710	732	754
Gastos financieros	-7,887	-7,808	-7,730	-7,653	-7,576	-7,501
Ganancias antes de part e Impuestos	150,278	126,653	127,346	128,020	128,674	129,307
Participación de los trabajadores 8%	-12,022	-10,132	-10,188	-10,242	-10,294	-10,345
Gastos por Impuesto a las Ganancias	-43,581	-36,729	-36,930	-37,126	-37,315	-37,499
Resultado neto	94,675	79,791	80,228	80,653	81,065	81,463
Inversiones	-55,000					
Flujo de Caja	-55,000	79,791	80,228	80,653	81,065	81,463
Mg. Utilidad (%)	5.73%	4.76%	4.72%	4.67%	4.63%	4.58%

6.2.2. Análisis de Escenarios

6.2.2.1. Escenario conservador

Bajo un escenario conservador, luego de aplicadas las proyecciones de ventas para el 2021, según las estimaciones de los inversionistas se espera que las ventas presenten un crecimiento constante del 1.5% en las ventas (sobre la base de las estimaciones de los inversionistas), además se ha estimado que luego de la implementación de las propuestas de mejora, los costos variables se reducirían en un 2% en sus costos a partir del 2020 y estos se mantendrían constantes durante los siguientes cinco periodos, como consecuencia de la reducción de mermas y productos fallados dentro del proceso de habilitado.

Los costos fijos también representarán una reducción del 2% anual a partir del 2020, como puesto que la ampliación de espacios dentro del nuevo local iría reduciendo gradualmente las inversiones en alquileres de almacenes externos, mientras que los gastos de transporte también se reducirían puesto que se replantearían las rutas de reparto y entrega de productos, entre otros,

se estima adicionalmente que los gastos financieros representen reducciones de 3% anual y que los ingresos financieros se incrementen en un mismo porcentaje.

Finalmente, se estima que la empresa invertirá S/ 55,000 soles ya planeados por los inversionistas, adicionalmente se invertiría en el plan de mejora un total de S/ 45,756 soles, por tanto, se espera que con estas proyecciones de modo conservador permitan a los inversionistas una utilidad del 5.73% de las ventas para el 2021 y del 8.42% para el 2026.

Tabla 33. Flujo de Caja Proyectado – Escenario Conservador

Escenario Mejorado						
Flujo de caja proyectado						
(en nuevos soles)						
	Ejecutado		Proyectado			
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas netas	1,651,135	1,675,902	1,701,040	1,726,556	1,752,454	1,778,741
Costo de Ventas	-1,216,845	-1,210,396	-1,228,552	-1,246,980	-1,265,685	-1,284,670
Ganancia Bruta en Ventas	434,290	465,506	472,489	479,576	486,770	494,071
Gastos de Ventas	-2,970	-2,911	-2,852	-2,795	-2,739	-2,685
Gastos Administrativos	-273,805	-268,329	-262,962	-257,703	-252,549	-247,498
Ganancia Operativa	157,515	194,267	206,674	219,078	231,481	243,889
Ingresos Financieros	650	670	690	710	732	754
Gastos financieros	-7,887	-7,651	-7,421	-7,198	-6,982	-6,773
Ganancias antes de part e Impuestos	150,278	187,286	199,943	212,589	225,230	237,869
Participación de los trabajadores 8%	-12,022	-14,983	-15,995	-17,007	-18,018	-19,030
Gastos por Impuesto a las Ganancias	-43,581	-54,313	-57,983	-61,651	-65,317	-68,982
Resultado neto	94,675	117,990	125,964	133,931	141,895	149,858
Inversiones	100,756.00	-	-	-	-	-
Flujo de Caja	100,756.00	- 117,989.9	125,963.8	133,931.3	141,895.1	149,857.5
		0	0	8	3	3
Mg. Utilidad (%)	5.73%	7.04%	7.41%	7.76%	8.10%	8.42%

6.2.2.2. Escenario Optimista

Bajo un escenario optimista, luego de aplicadas las proyecciones de ventas para el 2021, según las estimaciones de los inversionistas se espera que las ventas presenten un crecimiento constante del 4% en las ventas (sobre la base de las estimaciones de los inversionistas), además se ha estimado que luego de la implementación de las propuestas de mejora, los costos variables se reducirían en un 3.5% en sus costos a partir del 2020 y estos se mantendrían constantes durante los siguientes cinco periodos, como

consecuencia de la reducción de mermas y productos fallados dentro del proceso de habilitado.

Los costos fijos también representarán una reducción del 4% anual a partir del 2020, como puesto que la ampliación de espacios dentro del nuevo local iría reduciendo gradualmente las inversiones en alquileres de almacenes externos, mientras que los gastos de transporte también se reducirían puesto que se replantearían las rutas de reparto y entrega de productos, entre otros, se estima adicionalmente que los gastos financieros representen reducciones de 3% anual y que los ingresos financieros se incrementen en un mismo porcentaje.

Finalmente, se estima que la empresa invertirá S/ 55,000 soles ya planeados por los inversionistas, adicionalmente se invertiría en el plan de mejora un total de S/ 45,756 soles, por tanto, se espera que con estas proyecciones de modo conservador permitan a los inversionistas una utilidad del 5.73% de las ventas para el 2021 y del 10.93% para el 2026.

Tabla 34. Flujo de Caja Proyectado – Escenario optimista

Escenario Optimista						
Flujo de caja proyectado						
(en nuevos soles)						
	Ejecutado			Proyectado		
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas netas	1,651,135	1,717,180	1,785,867	1,857,302	1,931,594	2,008,858
Costo de Ventas	-1,216,845	-1,221,226	-1,270,075	-1,320,878	-1,373,713	-1,428,661
Ganancia Bruta en Ventas	434,290	495,955	515,793	536,424	557,881	580,197
Gastos de Ventas	-2,970	-2,851	-2,737	-2,628	-2,523	-2,422
Gastos Administrativos	-273,805	-262,853	-252,339	-242,245	-232,555	-223,253
Ganancia Operativa	157,515	230,251	260,717	291,552	322,804	354,522
Ingresos Financieros	650	670	690	710	732	754
Gastos financieros	-7,887	-7,651	-7,421	-7,198	-6,982	-6,773
Ganancias antes de part e Impuestos	150,278	223,270	253,985	285,064	316,553	348,502
Participación de los trabajadores 8%	-12,022	-17,862	-20,319	-22,805	-25,324	-27,880
Gastos por Impuesto a las Ganancias	-43,581	-64,748	-73,656	-82,668	-91,800	-101,066
Resultado neto	94,675	140,660	160,011	179,590	199,428	219,557
Inversiones	-100,756					
Flujo de Caja	-100,756	140,660	160,011	179,590	199,428	219,557
Mg. Utilidad (%)	5.73%	8.19%	8.96%	9.67%	10.32%	10.93%

6.3. Evaluación Financiera

A continuación, se procedió a realizar un análisis de resultados económicos financieros sobre los tres escenarios propuestos, con la finalidad de determinar los beneficios que obtendría la empresa para los próximos periodos, basándose, en una gestión sin mejora (Escenario estimado por los inversionistas), además se plantearon un escenario conservador, en el cual se plantean las mismas proyecciones de ventas, pero se estiman los cambios y beneficios que generaría la implementación propuesta en este estudio y finalmente un escenario optimista, en el cual, la implementación de la propuesta de mejora, determinaría un mayor incremento en las ventas y mejores resultados operativos.

Para realizar un análisis más acorde, se ha tomado como referencia una tasa de costo de oportunidad del 12%, que es la tasa de rentabilidad promedio que brinda el sector textil.

6.3.1. Análisis del VAN

Los resultados para el escenario proyectado real arrojaron un VAN (Valor actual neto) de S/235,349 soles, mientras que para el escenario conservador se espera un VAN de S/ 421,306 soles, y para el escenario Optimista, se espera un VAN mayor que el obtenido en los otros escenarios (S/ 632,300 soles), si bien todos los escenarios presentan resultados positivos. Se puede observar que la propuesta de mejora permitiría a la empresa una mejor obtención de resultados, con una inversión adicional para la propuesta de mejora.

6.3.2. Análisis del TIR

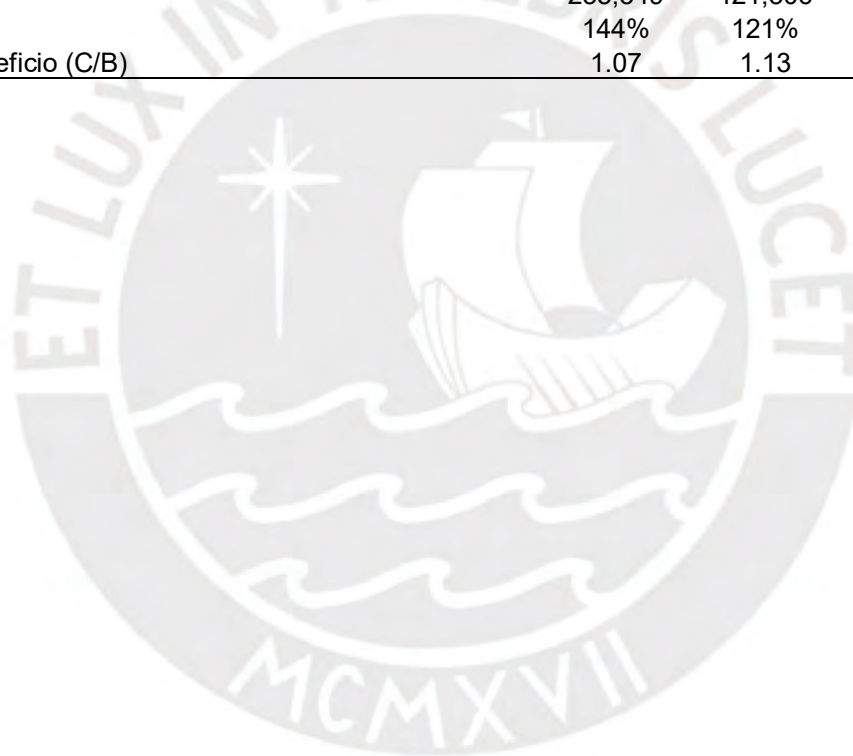
Los resultados para el escenario proyectado real arrojaron una TIR (Tasa Interna de Retorno) de 144%, mientras que para el escenario conservador se espera una TIR de 121%, finalmente, para el escenario Optimista, se espera una TIR de 150%, si bien todos los escenarios presentan resultados mayores al costo de oportunidad, es importante recalcar que, al ser una empresa constituida, ya no requiere de muchas inversiones fijas para el desarrollo de las operaciones, es por ello que los indicadores son superiores al 100%, y si bien el escenario real presenta una TIR superior a la obtenida en el escenario conservador, se debe resaltar que dentro de las proyecciones reales, las inversiones requeridas son menores, ya que no se considera los costos de implementación de la propuesta de mejora.

6.3.3. Análisis del Costo Beneficio

El cálculo del costo – beneficio nos arroja un resultado de 1.07 para las proyecciones estimadas por los inversionistas en el escenario real, lo que indica que por cada sol de inversión se obtiene un beneficio en el corto plazo es de 0.07 (7%), mientras que para el escenario conservador el costo beneficio arrojó un valor de 1.13 (13% de rentabilidad por cada sol invertido) y finalmente el escenario optimista arrojó un valor de 1.18 (18% de rentabilidad por cada sol invertido)

Tabla 35. Evaluación económico-financiera del proyecto

EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA			
Escenario	Real	Conservador	Optimista
Costo de Oportunidad (COK)	12%	12%	12%
VAN	235,349	421,306	632,300
TIR	144%	121%	150%
Costo beneficio (C/B)	1.07	1.13	1.18



7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

Se concluye que la empresa Textil *Lion* presenta problemas operativos, sobre todo en el área de almacén, dentro de la cual se desarrollan los procesos de almacenamiento de materias primas, productos en proceso y productos terminados, además del almacenamiento de equipos y maquinarias de repuesto o apoyo y finalmente también los procesos de habilitación de moldes, este estudio permitió determinar que existen deficiencias en el almacenamiento de materiales e insumos como tintes, lejías y otros aditivos, que al ser mal ubicados tienden a derramarse malograr las telas, mientras que el proceso de habilitados no está correctamente optimizado, por tanto, es necesaria la redistribución y cálculo de espacios para una mejor gestión, además el planteamiento de capacitaciones y formación del personal que trabajo en esta área permitirá mejorar los procesos que componen dicha área.

Los factores de localización y distribución en una empresa dedicada a la producción textil, cumplen un factor importante en el logro de los objetivos que plantean sus inversionistas. Se ha podido observar que la empresa no cuenta con los espacios suficientes y menos con una distribución apropiada que permitan a la empresa realizar sus procesos de manera óptima, y que se observa pérdidas de tiempo dentro del proceso de habilitado, traslado y almacenado de los productos, además se observó que se han presentado problemas para la recepción y distribución de almacenes y productos terminados ya que la empresa se encuentra ubicada en los últimos pisos de un edificio, por tanto el análisis de elección de nuevo establecimiento, basándose en la metodología *SCRUM* ha permitido determinar y elegir la mejor opción de un nuevo local para que la empresa realice sus operaciones de manera más óptima, en mejores espacios distribuidos y con accesos más apropiados que faciliten una mejor gestión operativa y comercial de Textil *Lion*.

Se ha podido determinar que los procesos empresariales en los diferentes rubros industriales y comerciales han evolucionado con el paso de los años, por ende esta evolución viene de la mano con los avances tecnológicos, uno de estos avances y propuestas se basa en la aplicación de sistemas ERP: ODOO es un sistema de ERP completo que permite la optimización de los procesos de gestión, control y productividad en empresas, como la estudiada, por tanto se consideró a este sistema como la mejor

opción de sistema de control para los procesos empresariales, sobre todo los relacionados con el área operativa y logística, ya que sus procesos de desarrollo están compuestos por aplicaciones y procedimientos sencillos que permiten un buen manejo del sistema.

Económica y financieramente se concluye que, las proyecciones de mejora permitirían a los inversionistas obtener mejores resultados en sus proyecciones. Si bien la empresa ha estimado proyecciones de la empresa sin la aplicación de una mejora basada en la metodología *SCRUM*, arrojaron indicadores positivos, con un VAN de S/ 235,349 soles y un costo beneficio de 1.07 (0.07 por cada sol invertido) para los próximos cinco periodos, los resultados que obtendrían los inversionistas mediante la aplicación de esta propuesta planteada permitirían a los inversionistas obtener en un escenario conservador un VAN muy superior de S/ 421,306 soles para la misma cantidad de periodos y un costo beneficio de 1.13, mientras que para un escenario óptimo estos resultados superarían los obtenidos en el escenario conservador, siendo estos resultados los que demuestran la viabilidad del proyecto de mejora propuesto.

7.2. Recomendaciones

Se recomienda el seguimiento y capacitación constante del personal que conforma las diferentes áreas, administrativa y operativas de la empresa, para que así se puedan mejorar progresivamente todos los procesos de la empresa, por ende, estos mejoren los indicadores de eficiencia y efectividad en la empresa.

Durante el proceso de elección para alquiler de una base de operaciones es importante que se planteen contratos de alquiler a mediano plazo, con acuerdos y cláusulas justas, fijas y acordes al mercado, los cuales benefician tanto a la empresa, como el arrendatario y que no afecten a futuro la economía de la empresa con sobrecostos.

Es importante que la empresa se encuentre a la vanguardia a través de los sistemas de gestión como la ERP ODOO, por tanto, se recomienda un seguimiento constante de las actualizaciones que presenta dicho sistema, además de la capacitación y actualización de los conocimientos necesarios que deben tener quienes se encargan de administrar y monitorear estos sistemas propuestos.

Es importante el planteamiento de propuestas que optimicen los procesos operativos y minimicen los sobrecostos que genera la mala gestión de las operaciones de la empresa, a fin de poder mejorar el rendimiento económico de la empresa.



Bibliografía

Acuña, M.

1972 Introducción al Estudio de los Objetivos de la Organización. En M. E. Acuña. Facultad de Ciencias Económicas, U.B.A.

Aguilar J.

2010 *“Estructura de un manual de organización”*. México: Trillas.

Amaya E.

2013 *Montando un Negocio de Ferretería. 1000 Ideas de Negocio.com*. Obtenido de 1000 Ideas de Negocio.com.: <http://www.1000ideasdenegocios.com/2013/07/montando-un-negocio-de-ferreteria.html>

Americaeconomía.com.

2015 *www.americaeconomia.com*. (A. P. Noticias, Editor) Recuperado el 24 de Agosto de 2017, de <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/banco-mundial-peru-tiene-entorno-legal-y-politico-muy-favorable-para-incl>

Arellano, M.

2016 *Estilos de Vida*. Obtenido de [www.Arellano Marketing.com](http://www.arelanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/): <http://www.arelanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

Bacallao, H. M.

2009 *Génesis del Control Interno en Contribuciones a la Economía*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2009a/>

BCRP

2017 *Estadísticas - Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/NEDD/Hojas.htm>

Brown, T.

2009. *Design Thinking: Innovación en negocios*. Obtenido de www.leadersummaries.com: <https://www.leadersummaries.com/ver-resumen/design-thinking-para-la-innovacion-estrategica>

CAMISON, C.

2006 *Gestión de la Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas*. Madrid - : Pearson.

Chávez, & Monge.

2017 *El impacto de la implantación del ERP SAP BUSSINES ONE, utilizando la metodología ASAP*. Empresa Noblecorp SAC. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/396/1/CHAVEZ%20DIAZ%20JORGE%20-%20MONGE%20MIRANDA%20SI>

Davis, M., & Aquilano, N.

2001 *Fundamentos de Dirección de Operaciones (3ª Edición)*. En M. Davis, & N. & Aquilano. Madrid: Megraw - Hill.

De la Fuente, D.

2006 *Organización de la producción en ingenierías*. Asturias : Universidad de Oviedo.

EL Comercio,

2018. *Noticias Sección Política*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/politica>

Fondo Monetario Internacional, I.

2017 *Perspectivas de la Economía Mundial Octubre - 2017*. Fondo Monetario Internacional. Obtenido de <http://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2017/09/19/world-economic-outlook-october-2017>

Frances, A.

2001 *Estrategias para la Empresa en la América Latina*. . Caracas: Ediciones IESA .

Francia, J.

2017 *¿Qué es Scrum?* . Obtenido de www.scrum.org: <https://www.scrum.org/resources/blog/que-es-scrum>

Hitt&Ireland.

2003 *Administración Estratégica, Competitividad y Globalización*. En H. & Ireland. Thompson.

INEI.

2010 *Clasificación Industrial Internacional Uniforme, CIIU (Vol. Revisión 4)*. (D. N. Nacionales, Ed.) Lima, Lima, Peru: INEI. Obtenido de http://proyectos.inei.gob.pe/ciiu/frm_lista_notas.asp?wc_cod=2392

INEI.

2016 *Línea Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016*. Lima: INEI.

INEI

2018. *Estadísticas Ambientales Diciembre 2017*. (INEI, Ed.) Recuperado el 15 de Febrero de 2018, de www.inei.gov.pe: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01_estadisticas-ambientales-dic2017.pdf

Kennedy, R.

2004 *Estados financieros, análisis e interpretación*. México D.F.: LIMUSA.

Monterde, D.

2020 *Diagrama de Bloques, Un análisis sistémico*. Obtenido de www.academia.edu: https://www.academia.edu/31825363/Diagrama_de_bloques

Muñiz, R.

2010 *Marketing en el Siglo XXI*. doi:MarketingXXI.com

NIEBEL, B.

2001 *Ingeniería industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo*. (Décima edición. ed.). México: Alfaomega.

NORMAN, G., & y FRAZIER, G.

1999 *Administración de producción y operaciones* (Cuarta edición. ed.). Thompson editores. 1999.

Ortiz, G.

2005 *Gerencia financiera y diagnóstico estratégico*. Caracas.

Proyectos Ágiles.

2016 *¿Qué es SCRUM?* Obtenido de <https://proyectosagiles.org>: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

Ramírez.

2007 *Inventarios*. En A. N.. Colombia. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3975/658787G984.pdf?sequence=1>

Romero, J.

2017. *Guía de Laboratorio: Ingeniería de Métodos*. Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de https://repositorio.continental.edu.pe:https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3344/4/DO_FIN_108_GL_A0244_2018.pdf

Rosas, G., Ruiz, S., Martínez, N., Cantú, M., & Enríquez, A.

2018 *Manual de Design Thinking*. Obtenido de [www.utsc.edu.mx: http://www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf_pades/manual_design_thinking.pdf](http://www.utsc.edu.mx:www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf_pades/manual_design_thinking.pdf)

Salazar, A.

2016 *Procesos de SCRUM*. Obtenido de [www.prozessgroup.com: http://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/#](http://www.prozessgroup.com:www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/#)

SBOK.

2017 *Guía SBOK: Una Guía para el cuerpo de conocimiento de SCRUM*. EEUU.: SCRUMstudy.

Serrano, O., & Blázquez, P.

2017 *Design Thinking: Lidera el presente*. Madrid - España: Crea el futuro.

Trujillo I.

2009 *Iván Trujillo Lopera, Administración del Inventario*.

Urteaga, A.

2015 *Aplicación de la metodología de desarrollo ágil Scrum para el desarrollo de un sistema de gestión de empresas*. Trabajo fin de grado, Universidad Carlos III de Madrid, Madrid - España. Recuperado el 02 de Noviembre de 2021

Velásquez G.

2015 *Propuesta De Un Sistema De Administración De Inventarios En La Comercializadora Y Reparadora De Calzado Recordcalza Cia. Ltda*. Cuenca - Ecuador: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8533/1/UPS-CT004961.pdf>

Villamil D.

2015 *Tesis: La implementación del control interno de inventarios para el sector droguista de acuerdo con las Normas Internacionales de Auditoría – Nias.* . Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. .

Villanueva, E.

2018 *Evaluación de la implementación del ERP ODOO V10 en los procesos de gestión de almacén en la empresa DEYFOR E.I.R.L.* Tesis, Universidad Nacional del Callao, Callao. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2060?show=ful> www.berrigasteiz.com.

s.f. *Design Thinking.* Obtenido de www.berrigasteiz.com: https://www.berrigasteiz.com/site_kalitatea/PR10_SGC/8-Erregistroak/DC1020_marko_pedagogikoa/docs/design_thinking/design_thinking_01_c.pdf



Anexo A. Costeo de Producción por tipo de prenda

COSTEO POR PRODUCTO						
PRODUCTO			SASTRE			
MATERIA PRIMA						
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	C.U.	TOTAL		
MATERIA PRIMA						
TELA	2.500	Mt	S/	25.00	S/	62.50
PELLON	2.000	Mt	S/	15.00	S/	30.00
HILO	0.100	Mt	S/	3.00	S/	0.30
BOTONES	6.000	Unid	S/	0.20	S/	1.20
ETIQUETA	1.000	Unid	S/	0.30	S/	0.30
SUB TOTAL						S/ 94.30
MANO DE OBRA						
CORTADOR	1.000	Unid.	S/	3.00	S/	3.00
COSTURERO	1.000	Unid.	S/	40.00	S/	40.00
					S/	-
					S/	-
SUB TOTAL						S/ 43.00
O.C.D.F.						
EMPAQUES - BOLSAS, ETC.	1.000	Mt	S/	2.00	S/	2.00
OTROS	1.000	Unid	S/	5.00	S/	5.00
SUB TOTAL						S/ 7.00
TOTAL COSTO DE REPOSICIÓN						S/ 144.30
PRECIO DE VENTA						S/ 220.00

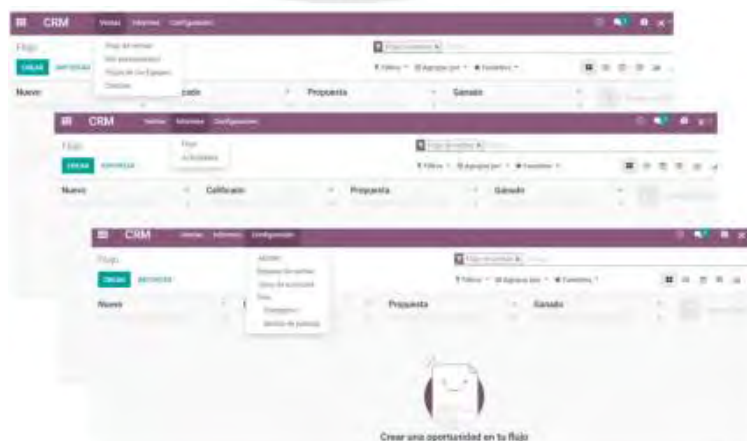
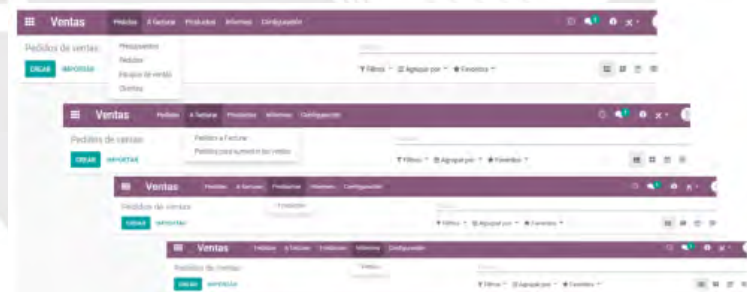
COSTEO POR PRODUCTO						
PRODUCTO			VESTIDO			
MATERIA PRIMA						
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	C.U.	TOTAL		
MATERIA PRIMA						
TELA	2.100	Mt	S/	22.00	S/	46.20
ESCOTES	1.500	Mt	S/	13.00	S/	19.50
HILO	0.200	Cono	S/	3.00	S/	0.60
BOTONES	0.000	Unid	S/	0.20	S/	-
ETIQUETA	1.000	Unid	S/	0.30	S/	0.30
SUB TOTAL						S/ 66.60
MANO DE OBRA						
CORTADOR	1.000	Unid	S/	3.00	S/	3.00
COSTURERO	1.000	Unid	S/	30.00	S/	30.00
					S/	-
					S/	-
SUB TOTAL						S/ 33.00
O.C.D.F.						
EMPAQUES - BOLSAS, ETC.	0.250	Mt	S/	2.00	S/	0.50
OTROS	1.000	Unid	S/	4.00	S/	4.00
SUB TOTAL						S/ 4.50
TOTAL COSTO DE REPOSICIÓN						S/ 104.10
PRECIO DE VENTA						S/ 200.00

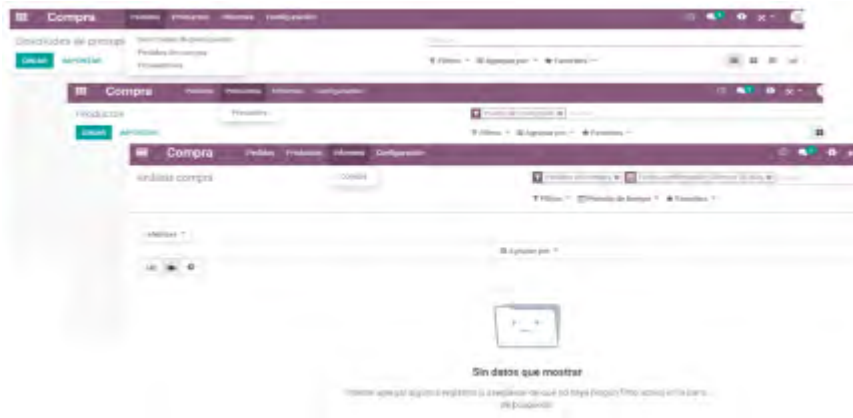
COSTEO POR PRODUCTO						
PRODUCTO			PANTALON			
MATERIA PRIMA						
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	C.U.	TOTAL		
MATERIA PRIMA						
TELA	0.600	Mt	S/	25.00	S/	15.00
PELLÓN	0.020	Mt	S/	15.00	S/	0.30
BOTÓN	1.000	Mt	S/	0.20	S/	0.20
ETIQUETA	1.000	Unid.	S/	0.30	S/	0.30
HILO	0.100	Cono	S/	3.00	S/	0.30
SUB TOTAL						S/ 16.10
MANO DE OBRA						
CORTADOR	1.000	Unid	S/	1.50	S/	1.50
REMALLADOR	1.000	Unid	S/	8.00	S/	8.00
					S/	-
					S/	-
SUB TOTAL						S/ 9.50
O.C.D.F.						
EMPAQUES - BOLSAS, ETC.	0.200	Mt	S/	2.00	S/	0.40
OTROS	1.000	Unid	S/	0.20	S/	0.20
SUB TOTAL						S/ 0.60
TOTAL COSTO DE REPOSICIÓN						S/ 26.20
PRECIO DE VENTA						S/ 60.00

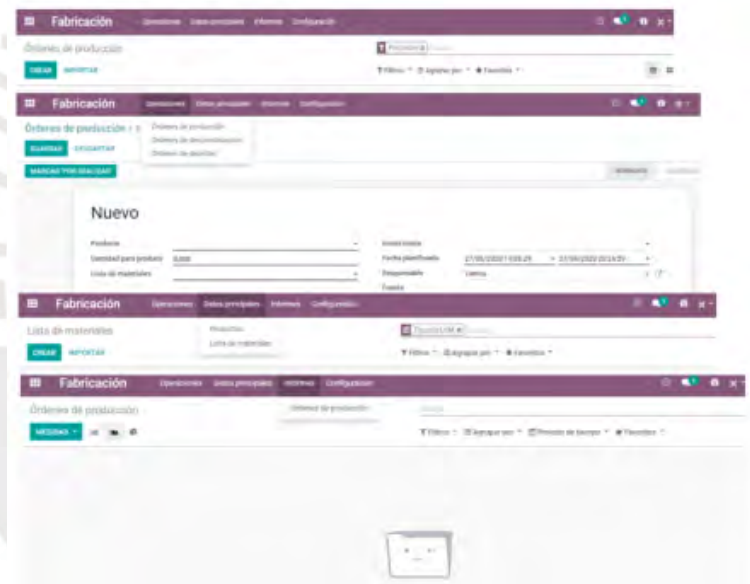
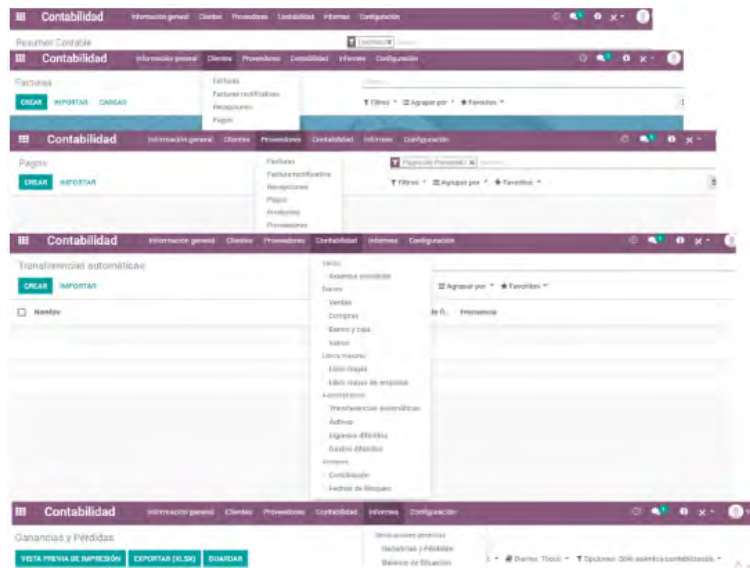
COSTEO POR PRODUCTO					
PRODUCTO			CAMISA		
MATERIA PRIMA					
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	C.U.	TOTAL	
MATERIA PRIMA					
TELA	0.600	Mt	S/ 18.00	S/	10.80
BOTONES	8.000	Unid.	S/ 0.20	S/	1.60
ETIQUETA	1.000	Unid.	S/ 0.30	S/	0.30
HILO	0.100	Cono	S/ 3.00	S/	0.30
				S/	-
SUB TOTAL				S/	13.00
MANO DE OBRA					
CORTADOR	1.000	Unid	S/ 1.50	S/	1.50
COSTURERO	1.000	Unid	S/ 8.00	S/	8.00
				S/	-
				S/	-
SUB TOTAL				S/	9.50
O.C.D.F.					
EMPAQUES - BOLSAS, ETC.	0.100	Mt	S/ 2.00	S/	0.20
OTROS	1.000	Unid	S/ 2.00	S/	2.00
SUB TOTAL				S/	2.20
TOTAL COSTO DE REPOSICIÓN				S/	24.70
PRECIO DE VENTA				S/	50.00

COSTEO POR PRODUCTO					
PRODUCTO			BLUSA		
MATERIA PRIMA					
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	C.U.	TOTAL	
MATERIA PRIMA					
TELA	0.700	Mt	S/ 18.00	S/	12.60
HILO	0.200	Cono	S/ 3.00	S/	0.60
BOTON	8.000	Mt	S/ 0.20	S/	1.60
ETIQUETA	1.000	Unid.	S/ 0.20	S/	0.20
OTROS	1.000	Unid.	S/ 2.00	S/	2.00
SUB TOTAL				S/	17.00
MANO DE OBRA					
CORTADOR	1.000	Unid	S/ 2.00	S/	2.00
REMALLADOR	1.000	Unid	S/ 9.00	S/	9.00
				S/	-
				S/	-
SUB TOTAL				S/	11.00
O.C.D.F.					
EMPAQUES - BOLSAS, ETC.	0.200	Mt	S/ 2.00	S/	0.40
OTROS	1.000	Unid	S/ 2.00	S/	2.00
SUB TOTAL				S/	2.40
TOTAL COSTO DE REPOSICIÓN				S/	30.40
PRECIO DE VENTA				S/	60.00

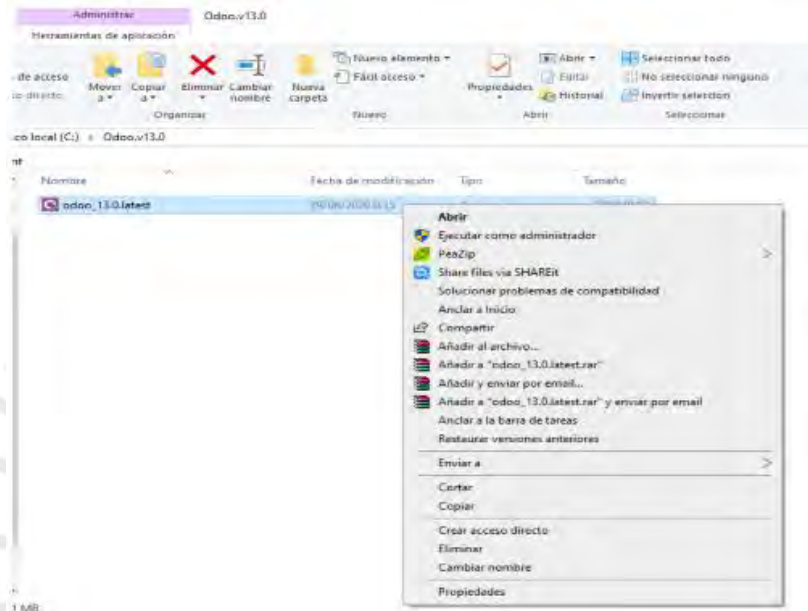
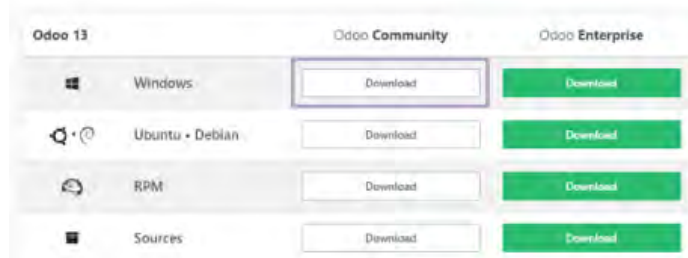
Anexo B. Implementación de módulos ERP según metodología SCRUM

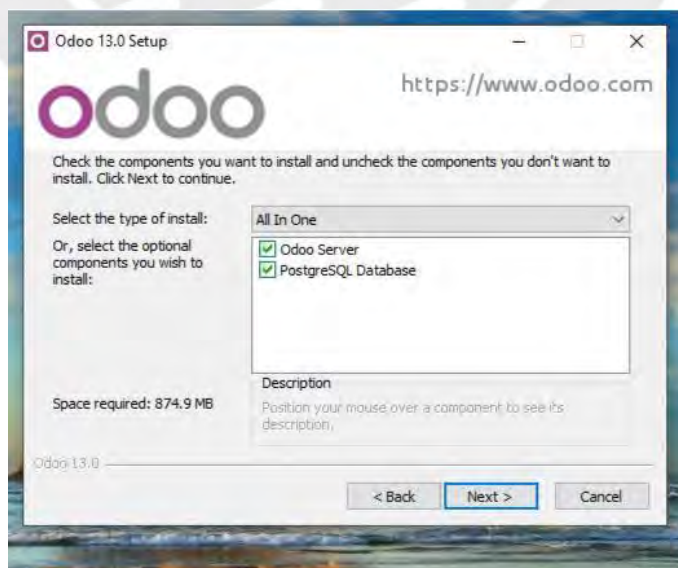
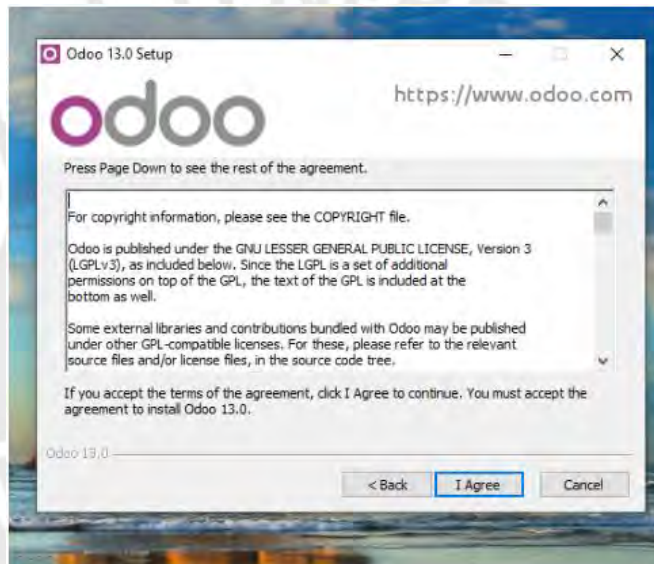


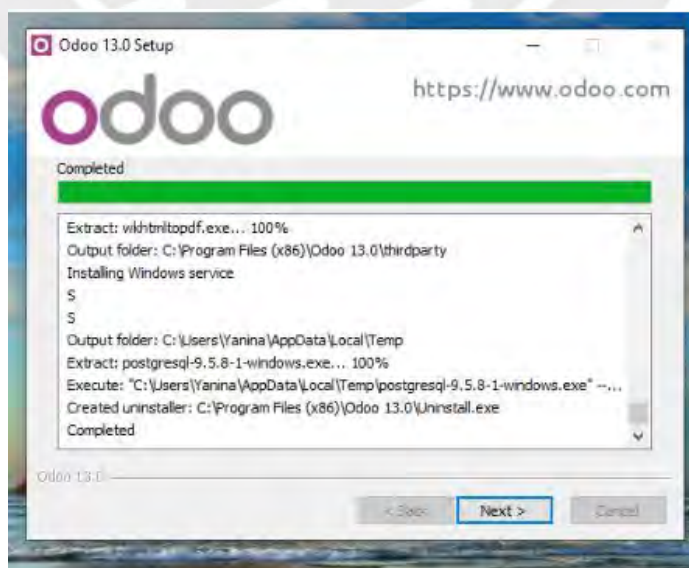
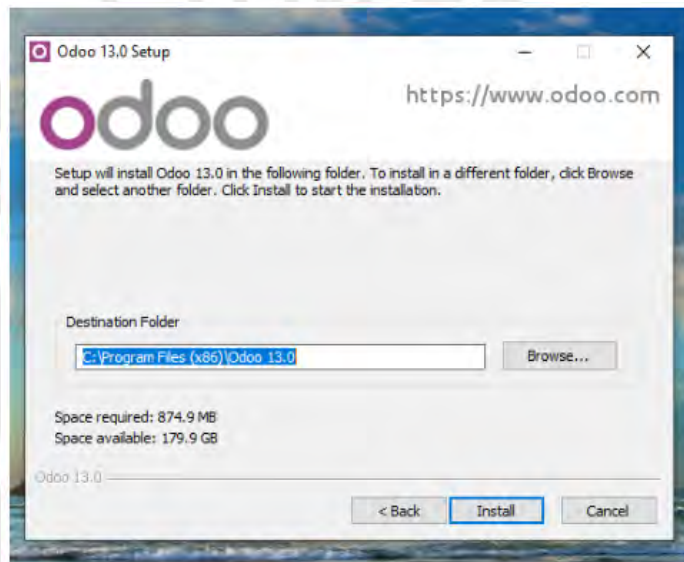




Anexo C. Instalación ERP ODOO









Anexo D. Detalle de Costos Fijos

INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO						
ITEM	CARGO	CANTIDAD	REMUNERACION BASICA	REMUNERACION NETA A PAGAR		ACIONES EMPL
				TOTAL	DESCTOS.	TRABAJADOR
						TOTAL APORTES AL EMPL EADOR
1	Administrador*	1	S/ 2,500.00	S/ 322.00	S/ 2,178.00	S/ 376.42
2	Asistente de Ventas y Marketing*	1	S/ 1,500.00	S/ 193.20	S/ 1,306.80	S/ 225.85
3	Administrador de Punto de Venta	1	S/ 1,200.00	S/ 154.56	S/ 1,045.44	S/ 180.68
4	Vendedores*	4	S/ 950.00	S/ 489.44	S/ 3,310.56	S/ 572.15
5				S/ -	S/ -	S/ -
TOTAL				S/1,159.20	S/ 7,840.80	S/1,355.10

RTES AL ESTADO REPRESENTAN EL 9% DE LOS PAGOS DE SUELDOS Y EL APORTE DE BENEFICIOS A LOS TRABAJADORES REPRESENTAN EL

* Encargado de un local de ventas

** Apoya en habilitación de cortados

DESEMBOLSOS DIVERSOS	
Detalle	Monto en S/.
Arbitrios municipales	S/ 150.00
Alquileres	S/ 9,750.00
Luz	S/ 280.00
Agua	S/ 160.00
Telefono (duo)	S/ 90.00
Articulos de limpieza	S/ 30.00
Honorarios al contador	S/ 150.00
Seguro multiriesgo	S/ 95.00
TOTAL DESEMBOLSOS	S/10,705.00

GASTOS ADICIONALES	
Detalle	Monto en S/.
Marketing, merchandising	160.00
Transportes	900.00
Mantenimiento equipos	50.00
capacitaciones	120.00
fotocheck	25.00
utiles de oficina	70.00
TOTAL DESEMBOLSOS	1,325.00

Anexo E. Estimación ABC de Demanda por productos – Periodo 2021

FLUJO MENSUAL DE VENTAS 2021					
DETALLE DE VENTAS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
SASTRE	CANTIDAD	250	350	300	200
	PRECIO DE VENTA	S/ 220.00	S/ 220.00	S/ 220.00	S/ 220.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 55,000.00	S/ 77,000.00	S/ 66,000.00	S/ 44,000.00
VESTIDO	CANTIDAD	120	250	120	150
	PRECIO DE VENTA	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 24,000.00	S/ 50,000.00	S/ 24,000.00	S/ 30,000.00
PANTALON	CANTIDAD	400	600	600	400
	PRECIO DE VENTA	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 24,000.00	S/ 36,000.00	S/ 36,000.00	S/ 24,000.00
CAMISA	CANTIDAD	400	450	450	350
	PRECIO DE VENTA	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 20,000.00	S/ 22,500.00	S/ 22,500.00	S/ 17,500.00
BLUSA	CANTIDAD	400	450	450	350
	PRECIO DE VENTA	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 24,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 21,000.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS AL POR MAYOR (-15%)		S/ 85,565.22	S/ 122,782.61	S/ 97,043.48	S/ 78,260.87
TOTAL INGRESOS POR VENTAS POR MENOR		S/ 24,600.00	S/ 35,300.00	S/ 27,900.00	S/ 22,500.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS		S/ 110,165.22	S/ 158,082.61	S/ 124,943.48	S/ 100,760.87
FLUJO MENSUAL DE COSTOS VARIABLES DE REPOSICIÓN 2021					
DETALLE DE COSTOS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
SASTRE	CANTIDAD	250	350	300	200
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 144.30	S/ 144.30	S/ 144.30	S/ 144.30
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 36,075.00	S/ 50,505.00	S/ 43,290.00	S/ 28,860.00
VESTIDO	CANTIDAD	120	250	120	150
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 104.10	S/ 104.10	S/ 104.10	S/ 104.10
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 12,492.00	S/ 26,025.00	S/ 12,492.00	S/ 15,615.00
PANTALON	CANTIDAD	400	600	600	400
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 26.20	S/ 26.20	S/ 26.20	S/ 26.20
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 10,480.00	S/ 15,720.00	S/ 15,720.00	S/ 10,480.00
CAMISA	CANTIDAD	400	450	450	350
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 24.70	S/ 24.70	S/ 24.70	S/ 24.70
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 9,880.00	S/ 11,115.00	S/ 11,115.00	S/ 8,645.00
BLUSA	CANTIDAD	400	450	450	350
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 30.40	S/ 30.40	S/ 30.40	S/ 30.40
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 12,160.00	S/ 13,680.00	S/ 13,680.00	S/ 10,640.00
TOTAL C.D. REPOSICIÓN		S/ 70,607.00	S/ 101,325.00	S/ 80,577.00	S/ 63,760.00
DETALLE DE COSTOS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
OTROS COSTOS	LUZ	S/ 2,486.40	S/ 3,870.40	S/ 3,770.50	S/ 3,787.00
	MANTNIMIENTO DE MAQUINARIAS	S/ 500.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00
	M.O.I	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81
	SUB TOTAL C.I.F	S/ 10,934.21	S/ 11,918.21	S/ 11,818.31	S/ 11,834.81
TOTAL C.V. POR VENTAS		S/ 81,541.21	S/ 113,243.21	S/ 92,395.31	S/ 75,594.81

FLUJO MENSUAL DE VENTAS 2021					
DETALLE DE VENTAS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
SASTRE	CANTIDAD	350	200	350	200
	PRECIO DE VENTA	S/ 220.00	S/ 220.00	S/ 220.00	S/ 220.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 77,000.00	S/ 44,000.00	S/ 77,000.00	S/ 44,000.00
VESTIDO	CANTIDAD	350	120	250	150
	PRECIO DE VENTA	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 70,000.00	S/ 24,000.00	S/ 50,000.00	S/ 30,000.00
PANTALON	CANTIDAD	600	450	600	350
	PRECIO DE VENTA	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 36,000.00	S/ 27,000.00	S/ 36,000.00	S/ 21,000.00
CAMISA	CANTIDAD	600	450	500	400
	PRECIO DE VENTA	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 30,000.00	S/ 22,500.00	S/ 25,000.00	S/ 20,000.00
BLUSA	CANTIDAD	600	450	500	400
	PRECIO DE VENTA	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 36,000.00	S/ 27,000.00	S/ 30,000.00	S/ 24,000.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS AL POR MAYOR (-15%)		S/ 148,173.91	S/ 81,739.13	S/ 126,608.70	S/ 82,086.96
TOTAL INGRESOS POR VENTAS POR MENOR		S/ 42,600.00	S/ 23,500.00	S/ 36,400.00	S/ 23,600.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS		S/ 190,773.91	S/ 105,239.13	S/ 163,008.70	S/ 105,686.96
FLUJO MENSUAL DE COSTOS VARIABLES DE REPOSICIÓN 2021					
DETALLE DE COSTOS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
SASTRE	CANTIDAD	350	200	350	200
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 144.30	S/ 144.30	S/ 144.30	S/ 144.30
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 50,505.00	S/ 28,860.00	S/ 50,505.00	S/ 28,860.00
VESTIDO	CANTIDAD	350	120	250	150
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 104.10	S/ 104.10	S/ 104.10	S/ 104.10
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 36,435.00	S/ 12,492.00	S/ 26,025.00	S/ 15,615.00
PANTALON	CANTIDAD	600	450	600	350
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 26.20	S/ 26.20	S/ 26.20	S/ 26.20
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 15,720.00	S/ 11,790.00	S/ 15,720.00	S/ 9,170.00
CAMISA	CANTIDAD	600	450	500	400
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 24.70	S/ 24.70	S/ 24.70	S/ 24.70
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 14,820.00	S/ 11,115.00	S/ 12,350.00	S/ 9,880.00
BLUSA	CANTIDAD	600	450	500	400
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 30.40	S/ 30.40	S/ 30.40	S/ 30.40
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 18,240.00	S/ 13,680.00	S/ 15,200.00	S/ 12,160.00
TOTAL C.D. REPOSICIÓN		S/ 120,000.00	S/ 66,147.00	S/ 104,080.00	S/ 66,515.00
DETALLE DE COSTOS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
OTROS COSTOS	LUZ	S/ 4,704.40	S/ 3,790.80	S/ 4,396.60	S/ 3,123.20
	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	S/ 100.00	S/ 500.00	S/ 100.00	S/ 100.00
	M.O.I	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81
	SUB TOTAL C.I.F	S/ 12,752.21	S/ 12,238.61	S/ 12,444.41	S/ 11,171.01
TOTAL C.V. POR VENTAS		S/ 132,752.21	S/ 78,385.61	S/ 116,524.41	S/ 77,686.01

FLUJO MENSUAL DE VENTAS 2021					
DETALLE DE VENTAS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SASTRE	CANTIDAD	300	250	250	200
	PRECIO DE VENTA	S/ 220.00	S/ 220.00	S/ 220.00	S/ 220.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 66,000.00	S/ 55,000.00	S/ 55,000.00	S/ 44,000.00
VESTIDO	CANTIDAD	300	180	300	300
	PRECIO DE VENTA	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 60,000.00	S/ 36,000.00	S/ 60,000.00	S/ 60,000.00
PANTALON	CANTIDAD	450	350	600	600
	PRECIO DE VENTA	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 27,000.00	S/ 21,000.00	S/ 36,000.00	S/ 36,000.00
CAMISA	CANTIDAD	500	350	600	600
	PRECIO DE VENTA	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 25,000.00	S/ 17,500.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00
BLUSA	CANTIDAD	500	350	600	600
	PRECIO DE VENTA	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 60.00
	SUB TOTAL VENTA	S/ 30,000.00	S/ 21,000.00	S/ 36,000.00	S/ 36,000.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS AL POR MAYOR (-15%)		S/ 125,913.04	S/ 90,086.96	S/ 125,913.04	S/ 118,260.87
TOTAL INGRESOS POR VENTAS POR MENOR		S/ 36,200.00	S/ 25,900.00	S/ 36,200.00	S/ 34,000.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS		S/ 162,113.04	S/ 115,986.96	S/ 162,113.04	S/ 152,260.87
FLUJO MENSUAL DE COSTOS VARIABLES DE REPOSICIÓN 2021					
DETALLE DE COSTOS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SASTRE	CANTIDAD	300	250	250	200
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 144.30	S/ 144.30	S/ 144.30	S/ 144.30
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 43,290.00	S/ 36,075.00	S/ 36,075.00	S/ 28,860.00
VESTIDO	CANTIDAD	300	180	300	300
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 104.10	S/ 104.10	S/ 104.10	S/ 104.10
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 31,230.00	S/ 18,738.00	S/ 31,230.00	S/ 31,230.00
PANTALON	CANTIDAD	450	350	600	600
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 26.20	S/ 26.20	S/ 26.20	S/ 26.20
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 11,790.00	S/ 9,170.00	S/ 15,720.00	S/ 15,720.00
CAMISA	CANTIDAD	500	350	600	600
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 24.70	S/ 24.70	S/ 24.70	S/ 24.70
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 12,350.00	S/ 8,645.00	S/ 14,820.00	S/ 14,820.00
BLUSA	CANTIDAD	500	350	600	600
	C. D. DE REPOSICIÓN	S/ 30.40	S/ 30.40	S/ 30.40	S/ 30.40
	SUB TOTAL C. DE REP.	S/ 15,200.00	S/ 10,640.00	S/ 18,240.00	S/ 18,240.00
TOTAL C.D. REPOSICIÓN		S/ 102,070.00	S/ 74,098.00	S/ 100,365.00	S/ 93,150.00
DETALLE DE COSTOS MENSUALES POR PRODUCTOS					
DETALLE		SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
OTROS COSTOS	LUZ	S/ 4,237.80	S/ 4,764.70	S/ 5,395.90	S/ 4,267.80
	MANTNIMIENTO DE MAQUINARIAS	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00
	M.O.I	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81	S/ 7,947.81
	SUB TOTAL C.I.F	S/ 12,285.61	S/ 12,812.51	S/ 13,443.71	S/ 12,315.61
TOTAL C.V. POR VENTAS		S/ 114,355.61	S/ 86,910.51	S/ 113,808.71	S/ 105,465.61