

FACULTAD DE INGENIERÍA
Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE GESTIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO
PARA REDUCIR EL TIEMPO DE PROCESO DE DISEÑO EN
GARMENTS EXPORT SERVICE. E.I.R.L., LIMA 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Ernesto Justo Copara

Asesor:

Mg. Miguel Enrique Alcala Adrianzen
<https://orcid.org/0000-0002-5478-5910>

Lima - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Ricardo Villena Presentación	09942426
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Alexander Gonzales Bardales	43569100
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Néstor Geldres Rosales	10202333
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

DEDICATORIA

A mis padres Félix Justo y Victoria Copara por su gran apoyo inmensurable en todo este proceso educativo, por sus constantes oraciones, los consejos valiosos que recibí de toda la persona en mi rededor, mis hermanos y hermanas que me dan las fuerzas para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, siempre agradeciendo a Dios por su divina providencia, a pesar de las circunstancias hizo posible este sueño. A la institución; Universidad Privada del Norte, todos ellos; profesores, compañeros de clase y del trabajo que contribuyeron con mi formación académica. A mi tutor de tesis que me acompañará en este proceso de formación en cumplir mis objetivos y una de mis metas y proyectos de vida logradas.

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	17
CAPÍTULO III: RESULTADOS	24
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	36
Discusión	36
Conclusiones	38
RECOMENDACIONES	39
LIMITACIONES	40
INTERPRETACION COMPARATIVAS	40
IMPLICANCIAS	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades generales en el área de desarrollo	19
Tabla 2. Matriz de consistencia	21
Tabla 3. Matriz de operacionalización	22
Tabla 4. Tiempo de ciclo de operaciones de diseño antes de la propuesta	24
Tabla 5. Tiempos de ciclo de todas las actividades del proceso de diseño.	25
Tabla 6. Tabla de actividades de demora que no agrega valor	26
Tabla 7. Tabla de planilla personal de trabajo antes de la propuesta	27
Tabla 8. Tabla de costos de materiales.	28
Tabla 9. Tabla de gastos de materiales	29
Tabla 10. Tabla de planilla personal con gestión propuesto	29
Tabla 11. Tiempos de ciclo después de la propuesta	34
Tabla 12. Costo de implementación	34
Tabla 13. Tabla comparativa el antes y el después de la propuesta	35
Tabla 14. Evaluación de experto	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de ishikawa	26
Figura 2. Visualización previa de patrones realizados de manera digital	30
Figura 3. Visualización de patrones en 3d	31
Figura 4. Visualización de un tizado realizado por el software optitex	32
Figura 5. Visualización de un maniquí virtual	33
Figura 6. Carta de autorización de nombre de la empresa	45

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es para implementar un programa Optitex para elaboración de patrones en 2D de prendas de vestir en el área de desarrollo de la empresa Garments Export Service E.I.R.L.

Es una empresa individual de responsabilidad limitada, que tiene como giro, su actividad principal, la fabricación de prendas de vestir para el mercado nacional e internacional. GES fue creado en el año 2010 frente a la necesidad de expandir productos nacionales hacia otros países como el algodón Pima orgánico. Se ha especializado en la línea de mercado para niños y adultos en telas orgánicas; que cada vez más son requeridas por el mercado internacional.

Una de las áreas que se va a investigar en el fondo es el área de desarrollo del producto (área encargada de diseñar, desarrollar el primer prototipo que el cliente solicita producir). Se ha visto que la empresa no cuenta un sistema de software cad para desarrollar los moldes, esto genera un cuello de botella en esta área. En esta investigación veremos la viabilidad de su adquisición, para mejorar el tiempo de respuesta, reducción de costos, mejorar la eficiencia y mejorar la calidad.

PALABRAS CLAVES: Implementaciones tecnológicas, software cad, emprendimiento. inversión tecnológica para PYMES.

ABSTRACT

The present research work is to implement an Optitex program for the elaboration of 2D patterns of garments in the development area of the company Garments Export Service E.I.R.L.

It is an individual limited liability company whose main activity is the manufacture of clothing for the national and international market. GES was created in 2010 in response to the need to expand national products to other countries such as organic Pima cotton. It has specialized in the market line for children and adults in organic fabrics; that are increasingly required by the international market.

One of the areas that will be investigated in the background is the product development area (area in charge of designing, developing the first prototype that the client requests to produce). It has been seen that the company does not have a CAD software system to develop the molds, this generates a neck of dump in this area. In this investigation we will see the viability of its acquisition, to improve response time, reduce costs, improve efficiency and improve quality.

KEY WORDS: Technological implementations, cad software, entrepreneurship. technological investment for PYMES.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Según (Linares Vizcarra,2019) el sector textil confecciones en el Perú fue la tercera fuerza económica, lo cual brinda miles de puestos de empleos y están conformadas por muchas empresas pequeñas y grandes. Las necesidades particulares que resaltan son más palpables en pequeñas y medianas empresa. El nivel competitivo hacia otros países es muy bajo, por las mismas deficiencias deformación profesional y la actualización tecnológica hacen que muchas empresas aun estén trabajando de manera artesanal y muchas operaciones del proceso productivo. Vivimos en un mundo con cambios bruscos y constantes, la cual nos obliga a actualizarnos constantemente para no quedar fuera de competencia.

Justificación.

La implementación de un software cad Optitex para mejora del área de Desarrollo de producto es muy importante para la empresa Garments Export Service y otras empresas pequeñas para dar solución a los problemas que se tiene en un desarrollo manual o artesanal en el desarrollo de patrones para elaboración de prendas de vestir. Esta implementación nos sirve a la vez estar en la competencia hacia los competidores. La precisión de software nos permite mejorar sustancialmente la calidad de me medida nuestro producto.

Nos conviene implementar con suma urgencia este software cad Optitex porque es viable en cuanto alcance del mercado, los veneficios es el flujo optimo del trabajo en un proceso productivo. Los resultados que se va obtener es la reducción de tiempo en el proceso productivo. Sin el uso de esta herramienta el proceso era prácticamente manual generando un cuello de botella y la impresión de medidas que generaba el desarrollo del mismo. Por ello en esta investigación relacionamos los veneficios de implementar el software cad Optitex frente a las prioridades locales que tiene la necesidad de mejorar muchas empresas en nuestra región

como el país. Esta implementación va a mejorar la competitividad de las empresas hacia otros competidores.

Según. (Scott, 2020) : “Estamos encantados de entrar en el espacio de diseño digital 3D e impresionados con la visión de producto y mercado del equipo de Optitex. Con nuestra histórica inversión en empresas similares en este mercado, esta adquisición refuerza nuestro compromiso con el segmento y estamos muy contentos de añadir Optitex a la familia 3D. Esperamos apoyar la continua innovación de productos para crear valor para los clientes de todo el mundo, dijo el gerente de cartera de Optitex para tecnologías minoristas y textiles”

Antecedentes Internacionales

El enfoque de esta investigación se ubica en resultado la mejora de gestión del área de Desarrollo de producto, de un área clave para la empresa. La alternativa de solución planteada busca dar solución a una problemática que enfrentan toda las pequeñas y mediana empresas en Perú y el Mundo

Jevsnik (Buyukaslan, Jevsnik, & Kalaoglu, 2018) según la revista titulada “*Análisis comparativo de las características de drapeado de telas drapeadas reales y virtualmente*”. Su propósito de este artículo es comparar imágenes reales de tela con drapeado de tela virtual creadas por un software Optitex. Para lograr una comparación en profundidad, se consideraron las propiedades de forma de drapeado real y virtual en tres categorías: área de drapeado, número de nodos y forma de pliegues. Se espera que los resultados de esta investigación sean útiles para mejorar la realidad y la precisión de la tela y la prenda. Las diferencias entre la cortina de tela real y la cortina de tela virtual se indicaron claramente. Se encontró que el software de simulación era insuficiente para reflejar el área de las cortinas. Sin embargo, las simulaciones tuvieron bastante éxito en función del número de nodos. Solo una simulación tenía más dos nodos que su homólogo real. Este estudio mostró que las representaciones de forma de área y

nodo del software de simulación deberían mejorarse mientras los números de nodos están suficientemente representados.

Suraiya (Alam, Rahman, Alam, & Ireen, 2020) En esta revista titulada *“Influencia del CAD 3D en la industria de la confección como una herramienta destacada para comprobar el ajuste de las prendas”*. Cuyo objetivo es conceptualizar un sistema que permita al diseñador desarrollar un producto precisamente según los requisitos del comprador para garantizar el mejor servicio de calidad con el menor lapso de tiempo. medidas específicas para desarrollar la prenda tanto en CAD 3D como en CAD 2D. Tomamos las medidas necesarias para desarrollar una prenda superior para hombre. Las medidas se utilizaron para preparar el patrón de bloque en CAD 2D y luego los patrones se cosieron y curvaron virtualmente para obtener un efecto tridimensional mediante el uso del sistema CAD 3D. Además, para obtener mejores resultados, obtuvimos dos prendas preparadas por la sección de muestras de una industria reconocida. Las muestras nos ayudaron a hacer la comparación entre los resultados de apariencia virtual y real. Se utilizó como representante real el maniquí virtual. Así obtener mejores resultados con el sistema Optitex

Según la revista (Olaru, Popescu, Anastasiu, Mihăilă, & Săliștean, 2020): La presión competitiva de la globalización está haciendo que los fabricantes de textiles y prendas de vestir reduzcan los costos de producción, aumenten su eficiencia y creen procesos de valor añadido más reducidos. Para poder hacer frente a estos cambios, se deben aplicar medidas, incluida la mejora de la organización interna y el establecimiento de cooperaciones con organizaciones externas para crear una red continua de oferta y demanda. El presente trabajo presenta el innovador concepto de diseño personalizado de patrones de equipos de seguridad aplicado dentro de SC MATEI CONF GRUP SRL, destacando la importancia de la personalización y sus ventajas competitivas, desde la idea hasta el prototipo o producto y probándolo. La

implementación de la investigación utilizó el escaneo corporal 3D para el análisis y determinación de mediciones antropométricas y conformación, tecnología CAD 3D para el diseño rápido automático de patrones en el sistema hecho a medida, modelado y simulación de producto en el entorno virtual sobre el resaltado de maniquí personalizado la correspondencia cuerpo-producto.

Antecedentes Nacionales.

El Perú tenemos empresas en su mayoría grandes, que cuentan con un determinado software lo cual les facilita su producción sea más eficiente. Unas de las empresas Destacadas son Textil el Valle que se encuentra ubicado en la ciudad de Chincha a 200 km del sur de Lima. Esta empresa cuenta como unas instalaciones sofisticadas en el rubro textil. está integrada verticalmente en una moderna instalación de 1'100,000 pies cuadrados, controlando todo el proceso de producción desde el teñido del hilo hasta el acabado de la prenda. Las oficinas principales están ubicadas en Lima, desde donde manejamos las áreas comercial, logística y administrativa. Para (Textil del Valle, s.f.).

Valdivia, (Huamán, Impacto del uso de herramientas de software en la implementación de software de calidad, 2017) en la tesis titulada “Impacto del uso de herramientas de software en la implementación de software de calidad”. Presentada a la universidad Privada del Norte. Para optar el título de Ingeniero de Sistemas Computacionales Cajamarca-Perú.

Cuyo objetivo es se determina el impacto del uso de herramientas de calidad en la implementación de software de calidad. Asimismo, se hizo énfasis en la necesidad del uso de herramientas de calidad por parte de profesionales y empresas dedicadas al desarrollo de software que deseen asegurar la entrega de software de calidad. Como resultado final, se obtuvo que es poco probable medir el porcentaje de mejora total de un sistema evaluado con herramientas de calidad, ya que la medición de los indicadores se realiza en distintas escalas y

estos se agrupan de diferente manera; más sí se pudo determinar que el uso de herramientas de calidad produce un impacto positivo en la implementación de software de calidad.

Keyla y Junior (Castañeda Pillaca & Cesar, Implementación de un software contable por el cambio de régimen tributario y su incidencia en la información contable de la empresa Creaciones Haypa S.R.L., Lima, año 2018, 2018) en la tesis titulada *“Implementación de un software contable por el cambio de régimen tributario y su incidencia en la información contable de la empresa creaciones Haypa s.r.l., lima, año 2018”*. (*“Tratamiento contable y tributario para instituciones sin fines de ... - UPN”*) Presentada a la universidad Privada del Norte. Para optar el título de Contador Público. Cuyo objetivo es la importancia de recomendar un software contable es que con ello se elaborará los balances y reportes que darán a conocer la situación real de la empresa y con ello se procederán a tomar decisiones que asegurarán la rentabilidad de la misma. Durante la realización de la presente tesis se analiza mediante el estudio de tipo referencial la técnica de la encuesta como diseño cuantificable teniendo como instrumento clave “el cuestionario” y como procedimiento a la entrevista bajo el diseño cualitativo con el propósito de dar a conocer las opiniones de los usuarios del software contable requerido cumpliendo así con las expectativas de la empresa y las exigencias que se demanda en materia tributaria. Hemos llegado a la conclusión que la implementación de un software elaborado va en función directa al desarrollo de la empresa, para que esto se oriente a los resultados óptimos se requiere así mismo que el área del personal contable sea capacitada siendo el usuario directo de dicho software, generando consigo uno de los objetivos fundamentales que es brindar una información fidedigna y oportuna a la gerencia para una adecuada toma de decisiones.

Para una empresa pequeña perteneciente al régimen MYPE la adquisición del programa Optitex. El cual destacaba por su bajo precio en el mercado a comparación con los de la competencia. este ejemplo nos dio la idea de poder aplicar una implementación necesaria para el área de desarrollo en la empresa Garments Export Service.

Formulación de problema.

En esta investigación se formuló el siguiente problema: ¿En qué medida influyó la propuesta de gestión del área de desarrollo en el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima 2021?

Objetivo General.

Esta como objetivo general se planteó: Determinar en qué medida influyó la propuesta de gestión del área de desarrollo en el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima, 2021.

Objetivos específicos.

- Determinar el tiempo de proceso de diseño antes de la propuesta y las causas raíz.
- Elaborar la propuesta de gestión del área de desarrollo.
- Determinar el tiempo de proceso de diseño después la propuesta.
- Evaluación económica y financieramente la propuesta.

Hipótesis General

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se formuló la siguiente hipótesis: La propuesta de gestión del área de desarrollo reduce el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima, 2021.

Según. (Scott, 2020) La propuesta de adquisición del software Optitex reforzó la visión del realizar nuevos productos, esperamos apoyar la continua innovación de productos para crear valor para los clientes de todo el mundo, dijo el gerente de cartera de Optitex para tecnologías minoristas y textiles.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

El enfoque de esta investigación es cuantitativo. La alternativa de solución planteada buscó dar solución a una problemática que las pequeñas y mediana empresa textil en Perú.

Según Valderrama 2015, “La investigación fue aplicada para busca hacer, actuar, construir y modificar sobre una realidad concreta.” (p. 495).

Según Alonso, L. G. (abril de 2016) “La investigación descriptiva tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes”.

Según Valles-Coral, M. A. (2019) “Las investigaciones propositivas y como se puede prever, en ellas de lo que se trata es de elaborar una propuesta de cambio, adición o supresión de alguna institución.”

Diseño de la investigación.

El siguiente trabajo tiene el diseño no experimental. Por lo que solo se está dando una propuesta en el área de desarrollo.

Población.

La población estuvo conformada por todas las actividades del área de desarrollo.

Muestra.

La muestra fue censal, incluyo las siguientes actividades: Solicitud del cliente con su propuesta del diseño, recepción del diseño de parte del cliente, elaboración del molde en talla

base, elaboración de consumos para la cotización previa, cotización del producto con el consumo estimado, envió de cotización previa al cliente para su evaluación, pase del cliente para realizar el primer prototipo del producto solicitado, aprobación del prototipo por parte del cliente para la producción.

Técnicas e instrumento de medición.

Alejandro G (Castellanos, 2017) El método de investigación hipotético deductivo en el ámbito de la optimización del procesamiento de evidencias digitales, tuvo como base un esquema de adquisición estructurada de la información, y se desarrolló con la finalidad de aumentar la eficiencia de los procesos descritos (Pag 46).

Técnicas e instrumentos.

Para la recolección de datos se realizó mediante observación de campo a los cinco trabajadores involucrados directamente al área desarrollo (Hernández, Fernández & baptista, 2014, p.252).

Las actividades estaban relacionada a las dimensiones de la variable dependiente que se va a medir el tiempo de proceso, costos de desarrollo, eficiencia del área misma para realizar las actividades.

Observación de campo, para este método se usó el método de diario de campo; describiendo todos los acontecimientos suscitados durante el estudio.

Análisis documental según Sánchez et al., (2018) “esta técnica se describe como el análisis de contenido que se presenta en las fuentes documentales, por medio del cual se extrae de un documento los aspectos de información de mayor relevancia, para ser ordenados, clasificados y analizados desde la visión de lo que persigue el investigador. Es una forma de organizar y agrupar la información que en verdad se requiere y con la que se puede desarrollar el informe final del estudio realizado”.

Procedimientos: Se registró las siguientes actividades principales para desarrollar un diseño, desde el momento en el que el cliente realiza un requerimiento con el área comercial, la información es remetida hacia el área de desarrollo con la mayor cantidad de información brindada por el cliente. Todas las actividades en área de desarrollo se realizan de manera manual.

Tabla 1

Actividades generales en el área de desarrollo

Actividades:

Recepción del diseño

Registro de medidas principales de una prenda de vestir (Largo y Ancho)

Desplegar el papel sulfito y colocar en la mesa de dibujo

Desarrollo del dibujo de la prenda en el papel sulfito

Delineado de las costuras para pasar a Cartulina

Paso a Cartulina con ruleta, copiado las piezas correspondientes,

Corte de moldes en Cartón

Determinar el tiempo de proceso de diseño y determinar la causa raíz. Las demoras dentro de la actividad trajeron como consecuencia grandes pérdidas monetarias para la empresa como el pago de horas extras al personal.

Elaborar la propuesta de gestión del área de desarrollo. La propuesta para una mejor gestión del área de desarrollo fue implementar la adquisición de software Optitex, La cual brindará un mejor desempeño en cuanto a la capacidad productiva al área.

Determinar el tiempo de proceso de diseño después de la propuesta. Para hallar el tiempo de proceso se hizo el detallado de actividades, se calculó los tiempos promedios,

anulando las demoras, paradas, se logró analizar las actividades innecesarias que realizaba el operario del área de desarrollo.

En la evaluación económica y financiamiento de la propuesta, el ahorro proyectado permite cubrir el financiamiento completo de costo la implementación, sin recurrir al endeudamiento con alguna entidad financiera.

Aspectos éticos

El recojo de la información se realizó bajo los estrictos cuidados del caso. Por ejemplo, para la autorización del uso de nombre se solicitó de manera responsable la autorización de parte del representante de la empresa, protegiendo la información pertinente con referencia a la confidencialidad de la empresa. En la sección de anexos se adjunta la autorización de uso de datos de la empresa.

La recolección de datos se realizó de manera ordenada y cuidadosa, usando fuentes confiables proporcionados por la universidad, y también recomendada por el asesor de tesis, en la sección de Anexos se cita los sitios usados en revisión sistemática.

Además, los datos mencionados cumplen los estándares de las normas establecidas para un trabajo de investigación, los cuales están citados en referencia bibliográfica.

Tabla 2

Matriz de Consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño de la investigación
Propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso de diseño en Garments Export Service E.I.R.L LIMA 2021.	¿En qué medida influye influyó la propuesta de gestión del área de desarrollo en el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima 2021?	<p>Objetivo general: Determinar en qué medida influye la propuesta de gestión del área de desarrollo en el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima, 2021</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el tiempo de proceso de diseño antes de la propuesta y las causas raíz. - Elaborar la propuesta de gestión del área de desarrollo. - Evaluación económica y financieramente la propuesta. - Determinar el tiempo de proceso de diseño después la propuesta. 	La propuesta de gestión del área de desarrollo reduce el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima, 2021	<p>Variable independiente: Propuesta de gestión del área de desarrollo.</p> <p>Variable dependiente: Reducir el tiempo de proceso de diseño</p>	Diseño no experimental

Tabla 3

Matriz de operacionalización

Problema	Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Ítems
¿En qué medida influye influyó la propuesta de gestión del área de desarrollo en el tiempo de proceso de diseño en la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Lima 2021?	VI: Propuesta de gestión del área de desarrollo	Consiste en dar una propuesta para una mejor gestión del área de desarrollo, y obtener un mejor desempeño en cuanto la capacidad productiva (Heredia Baca, G. M. 2018).	Tiempo de actividades preliminares	(Cálculo de tiempo empleado de horas por diseño)	20,22
			Cálculo de reducción tiempo de proceso	(Cálculo de demoras, horas que no aportan valor agregado)	24
			Cálculo de reducción costos	(Costo de compra materiales, planilla del área- ahorro generado con la propuesta)	25
			Evaluación económica	(Costo de la implementación)	31
	VD: Reducir el tiempo de proceso de diseño	Hoy en día muchas empresas buscan reducir el tiempo de proceso, con el fin de lograr óptimos niveles de eficiencia y efectividad al menor costo posible, que les permita ser competitivos, rentables y se diferencien de su competencia por su calidad	Uso de software	(Plataforma de software Optitex)	27

		de procesos y servicio al cliente. (2019)			
--	--	-------------------------------------------	--	--	--

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Determinar el tiempo de proceso de diseño antes de la propuesta y las causas raíz.

Tabla 4

Tiempo de ciclo de operaciones de diseño antes de la propuesta

Actividades:	Tiempo Operación	Cantidad	Tiempo de ciclo
Recepción del diseño	0.5	1	0.25
Registro de medidas principales de una prenda de vestir (Largo y Ancho)	0.75	1	0.75
Desplegar el papel sulfito y colocar en la mesa de dibujo	0.25	1	0.25
Desarrollo del dibujo de la prenda en el papel sulfito	1.5	1	1.5
Delineado de las costuras para pasar a Cartulina	1	1	1
Paso a Cartulina con ruleta, copiado las piezas correspondientes,	0.24	1	0.24
Corte de moldes en Cartón	0.75	1	0.75
Total, tiempo, horas /diseño			4.74

En esta tabla se determinó el tiempo total del ciclo, el resultado es el promedio final de cada actividad principal del área de desarrollo. Para desarrollar un diseño completo se necesita cuatro horas con 45 minutos, realizando un trabajo en óptimas condiciones.

Tabla 5

Tiempos de ciclo de todas las actividades del proceso de diseño.

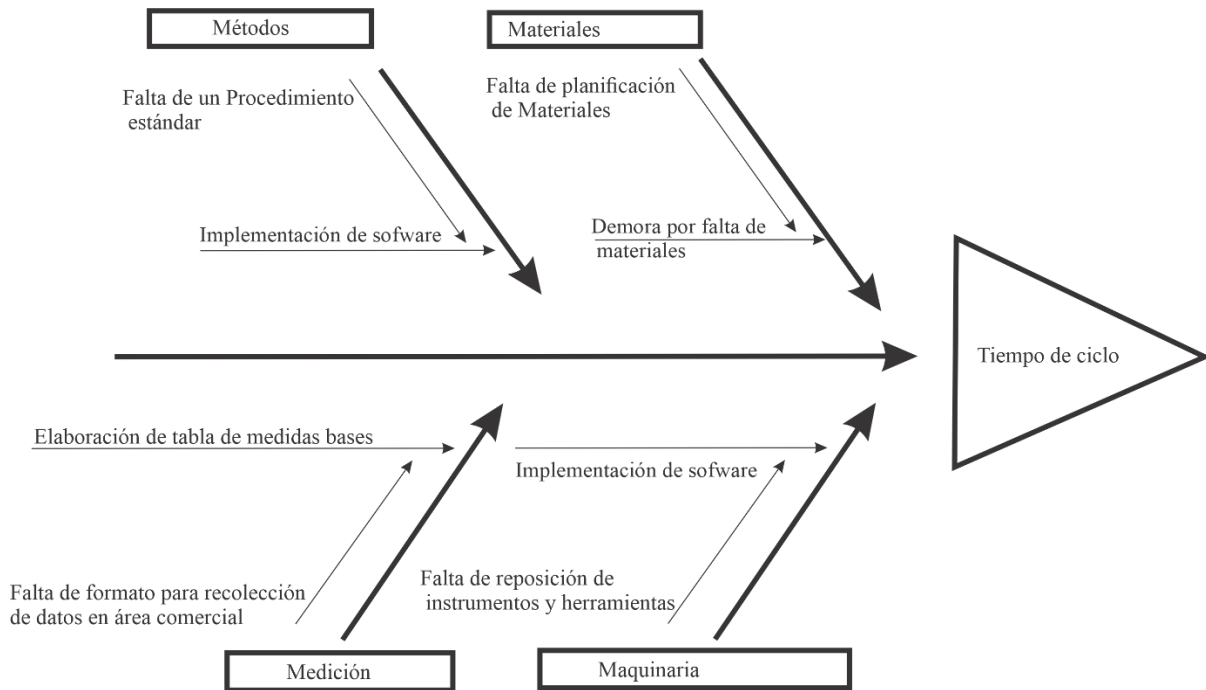
Actividades incluidas las demoras	Tiempo Operación	Cantidad	Tiempo de ciclo
Recepción del diseño	0.5	1	0.25
Registro de medidas principales de una prenda de vestir (Largo y Ancho)	0.75	1	0.75
Desplegar el papel sulfito y colocar en la mesa de dibujo	0.25	1	0.25
Retraso por información incompleta	0.5	1	0.50
Demora por falta de materiales	1.5	1	1.50
Desarrollo del dibujo de la prenda en el papel sulfito	1.5	1	1.50
Demora por errores de trazo	0.75	1	0.75
Delineado de las costuras para pasar a Cartulina	1	1	1.00
Demora por falta de instrumento	0.25	1	0.25
Paso a Cartulina con ruleta, copiado las piezas correspondientes,	0.24	1	0.24
Corte de moldes en Cartón	0.75	1	0.75
Total, tiempo de horas /diseño			7.74

En esta tabla se incluyó los tiempos de demora por razones mencionadas, Con este dato podemos afirmar que el tiempo de desarrollo de un diseño nuevo toma unas siete horas con cuarenta y cinco minutos.

En proceso de toma de tiempos se observó una serie de deficiencias teniendo como causa raíz la mala gestión en el abastecimiento de materiales e insumos, y una baja coordinación con el área de planeamiento almacén, viceversa. Para observar de manera objetiva se desarrolló un diagrama de Ishikawa, de forma que permita identificar causas y consecuencias de las pérdidas monetarias.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa



En el diagrama se observó, que debido a las causas raíz identificadas en el diagrama de Ishikawa, empresa Garments Export Service; presenta baja disponibilidad de stock de material e instrumentos, las cual genera retrasos en el diseño de nuevos modelos causando una gran pérdida económicas.

Tabla 6

Tabla de Actividades de demora que no agrega valor

Actividades de demoras por día	Tiempo Operación	Cantidad	Tiempo de ciclo
Retraso por información incompleta	0.5	1	0.50
Demora por falta de materiales	1.5	1	1.50
Demora por errores de trazo	0.75	1	0.75
Demora por falta de instrumento	0.25	1	0.25

Total, tiempo de horas /diseño	3.00
--------------------------------	------

El resultado final de la sumatoria entre retrasos y demora es de tres horas. Esta pérdida valorizada al año es de mucho valor, la mayoría de las demoras se produce por poca disponibilidad de materiales en el área de producción.

Tabla 7

Tabla de planilla personal de trabajo antes de la propuesta

Puesto	Sueldo al mes	Cantidad	Total
Comercial	S/ 2,500.00	1	S/ 2,500.00
Diseñadora	S/ 1,800.00	2	S/ 3,600.00
Patronista	S/ 1,500.00	3	S/ 4,500.00
Tizador	S/ 1,500.00	1	S/ 1,500.00
Asistente del área	S/ 1,100.00	1	S/ 1,100.00
Analista fichas técnicas	S/ 1,200.00	1	S/ 1,200.00
Total, sueldo al mes			S/ 14,400.00
Total, sueldo al año			S/ 172,800.00

Para la evaluación de una solución óptima a los diferentes problemas que son causa raíz de la demora se detalla la planilla de trabajadores designadas al área de desarrollo.

Tabla 8
Tabla de costos de materiales.

Costo de Materiales mensual y anual	Costo	Cantidad	Total
Papel Kraft	S/ 26.00	50	S/ 1.300.00
Cartulina	S/ 3.20	100	S/ 320.00
Lápiz	S/ 10.50	10	S/ 105.00
Borradores	S/ 5.20	12	S/ 62.40
Tajadores	S/ 1.90	10	S/ 19.00
Maniquís	S/ 73.90	3	S/ 221.70
Reglas	S/ 7.60	5	S/ 38.00
Gasto al mes			S/ 2,066.10
Total, gasto al año.			S/ 24,793.20

Los costos de materiales e instrumentos para realizar los diseños de forma manual demandan la adquisición permanente de los materiales mencionados. El costo total asciende a S/ 24,793.20

3.2 Elaborar la propuesta de gestión del área de desarrollo.

Para una solución óptima a los problemas se brinda la propuesta de gestión para reducir el tiempo en el área de desarrollo de la implementación de software Optitex, de acuerdo ello se hace un análisis de los beneficios económicos en los siguientes puntos:

Tabla 9
Tabla de gastos de Materiales

Materiales con gestión propuestos	Gasto al mes	Cantidad	Total
Papel sulfito 75 gr 185 cm ancho	S/ 280.00	4	S/ 1,120.00
Cartulina	S/ 3.20	10	S/ 32.00
Gasto al mes			S/ 1,152.00
Total, gasto al año			S/ 13,824.00
Ahorro anual materiales			S/ 10,969.20

En esta tabla de materiales propuestos, se detalló los siguientes materiales empleados como la cartulina y el papel Kraft, será remplazado por el único material que es papel sulfito con la digitalización de los moldes físicos y su almacenamiento será más sencilla y de manera organizada sin requerir un tiempo determinado.

Tabla 10
Tabla de planilla personal con gestión propuesto

Puesto	Sueldo al mes	Cantidad	Total
Comercial	S/ 2,500.00	1	S/ 2,500.00
Diseñadora	S/ 1,800.00	1	S/ 1,800.00
Modelista	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00
Analista fichas técnicas	S/ 1,200.00	1	S/ 1,200.00
Total, sueldo al mes			S/ 7,500.00
Total, sueldo al año			S/ 90,000.00

La planilla del personal antes de la propuesta era de S/ 172,800.00 anual, y la nueva planilla propuesto es de S/ 90,000.00 La diferencia de ahorro generando es de S/ 82,800.00 anuales, los cuales se usó para la financiación de la gestión propuesta.

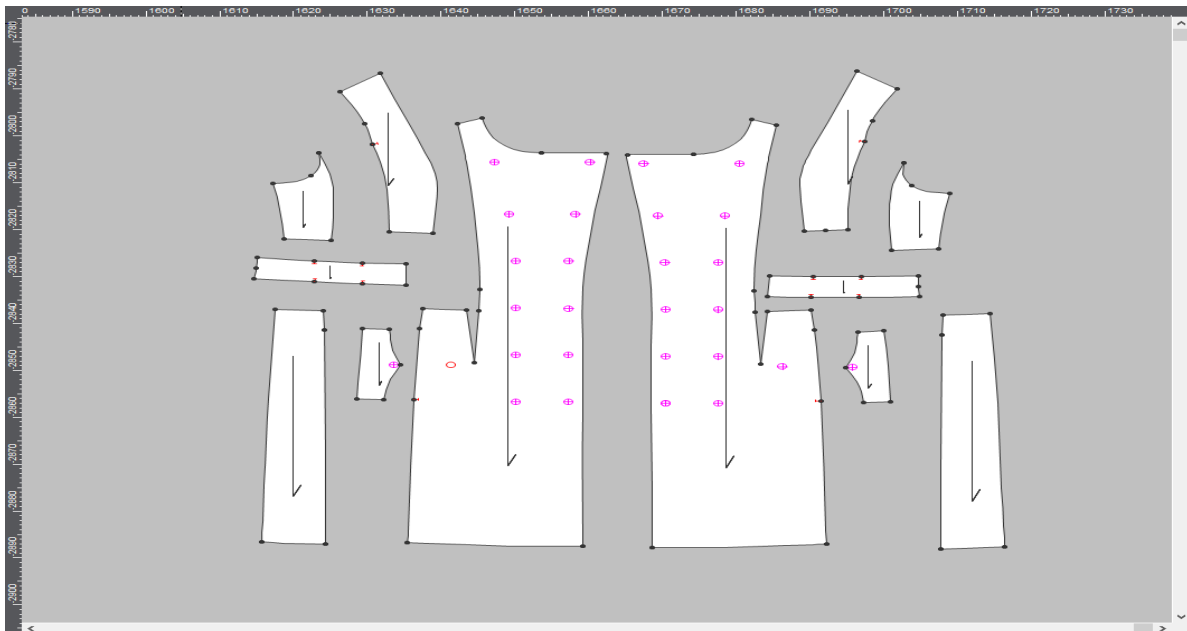
Funcionalidades de software Optitex Cad

Para conocer las funciones principales del software a implementar que incluye en la mejora del área de desarrollo y las variables a estudiar. Según Translated (LLC, 2019) una revista de noticias nos muestra que: “el ecosistema de producción textil digital, permite optimizar el diseño de sellos con patrones repetidos, mallas y combinaciones de colores tejidos, y una nueva versión del software 2D / CAD textil 3D EFI Optitex”, la incorporación de nuevas maquinarias compatibles es este software genera una mejora de la eficiencia en el uso de tejidos en un 15%.

Optitex es un software que se usa para crear patrones digitales a las prendas de vestir. Este proceso se desarrolla de forma manual, el cual toma mucho tiempo en comparación a las facilidades que brinda este software y se eliminan muchos pasos manuales en el proceso de desarrollo de diseño.

Figura 2

Visualización previa de patrones realizados de manera digital

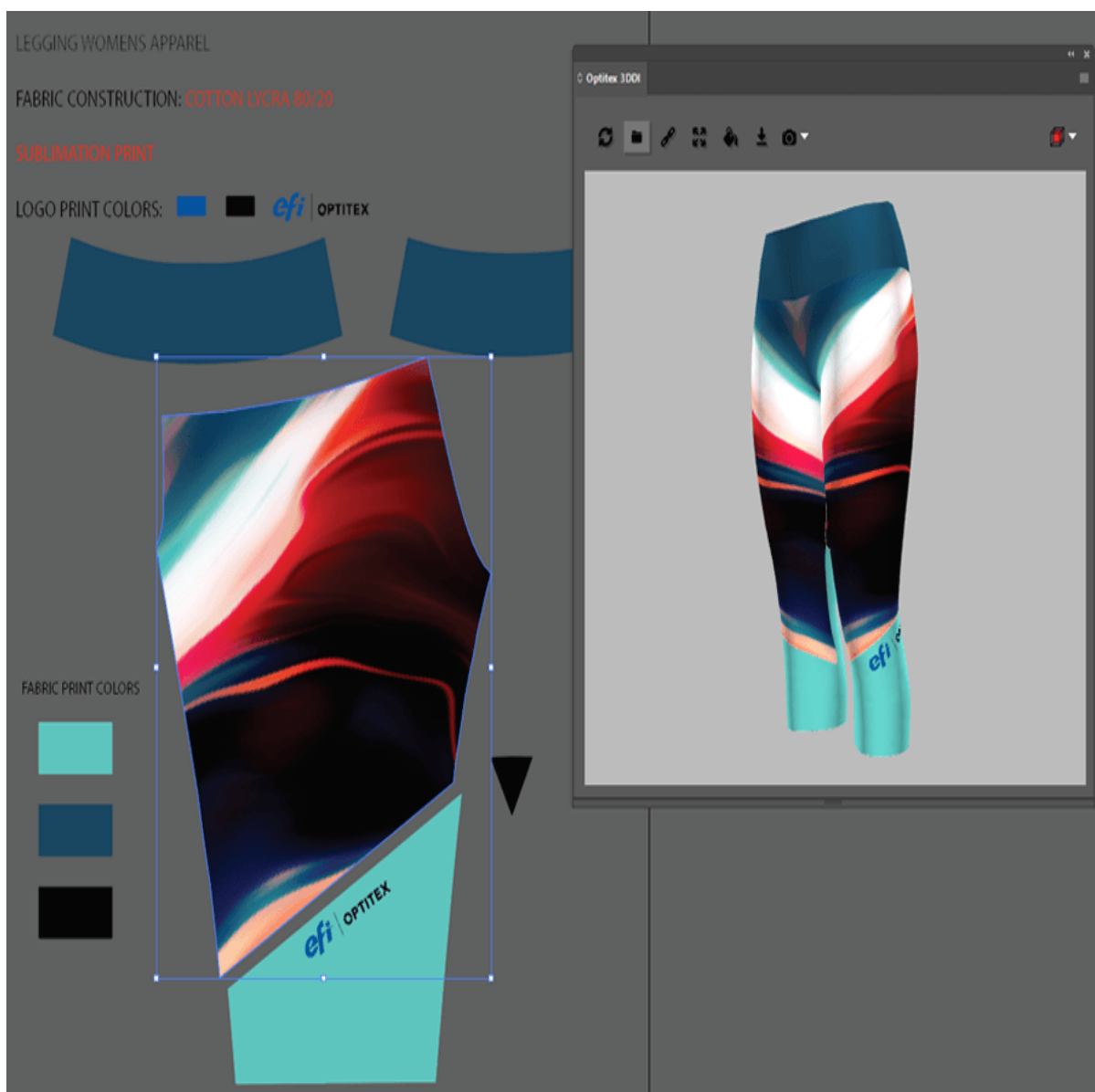


Fuente: <https://2xf139ajics5mgyta8oh4p0j-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/02/PDS-2D-new-for-home-page.png>.

Programa Optitex cuenta con una serie de herramientas en 3D, Con un innovador entorno digital permite modelar una prenda de forma virtual, esto permite hacer cambios rápidos con un solo clic en el botón y puedes tomar decisiones y ajustar cambiar que permiten una visualización fotorrealista a la hora de tomar decisiones.

Figura 3

Visualización de patrones en 3D



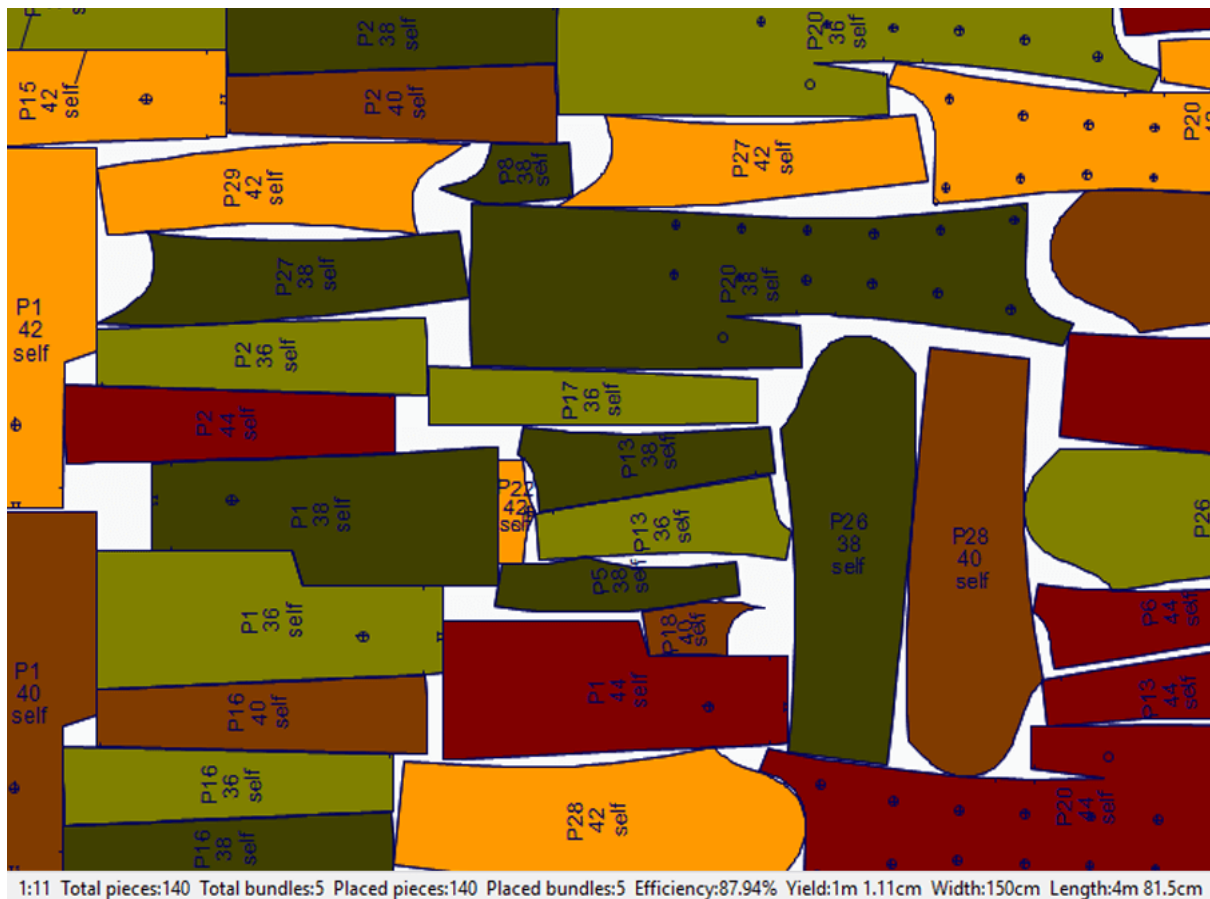
Fuente: <https://optitex.com/es/products/3d-design-for-illustrator>

Además, ofrece la funcionalidad de ajuste automático con su herramienta marker, que permite colocar las piezas de forma inteligente y eficiente con un algoritmo de anidamiento automatizado y obtenga un mejor rendimiento con el uso óptimo de la tela.

Sus funciones son variables según la necesidad de cada proceso que se puede ir acoplando, logrando como objetivo el uso óptimo de la materia prima (tela) permitido reducir costos en consumo.

Figura 4

Visualización de un tizado realizado por el software Optitex



Fuente: <https://2xf139ajics5mgyta8oh4p0j-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/01/marker-3.png>

Con respecto a la mejora con nuevas tecnologías, (Bances Santos, 2018): “La economía en todos los países del mundo se basa en factores de innovación, lo cual permite el desarrollo

de nuevas actividades y productos, gracias a ello permite que lo auténtico pueda ser mejorado con el paso de tiempo”.

Figura 5

Visualización de un maniquí virtual



Fuente: https://optitex.com/es/services/#proof_of_concept

En las empresas que apostaron por adquirir nuevas tecnologías, las decisiones que toman son más rápidas y efectivas, lo contrario a las empresas que desarrollan sus actividades de manera manual.

A continuación, se presenta un organigrama de cómo está conformada la empresa, los mencionados son las personas que toman la decisión del rumbo de la empresa. En este caso para la propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso del diseño con la implantación del software Optitex. Ellos tendrán que ver la viabilidad, sus ventajas y desventajas de contar con un software que ayude a la empresa, para poder ser una empresa competitiva en su proceso productivo.

3.3 Determinar el tiempo de proceso de diseño después la propuesta.

Tabla 11

Tiempos de ciclo después de la propuesta

Actividades con la implementación propuestas	Tiempo Operación	Cantidad	Tiempo de ciclo
Recepción del diseño	0.25 h	1	0.25
Registro de medidas principales de una prenda de vestir (Largo y Ancho)	0.4 h	1	0.40
Desarrollo del molde en software Optitex	0.5 h	1	0.50
Impresión del molde en el plotter	0.1 h	1	0.10
Corte de muestras	0.5 h	1	0.50
Total, tiempo de horas /diseño			1.75

3.4 Evaluación económica y financieramente la propuesta.

Tabla 12

Costo de implementación

Equipos/software	Precio	Cantidad	Total
Plotter marca Ioline	S/ 35,100.00	1	S/ 35,100.00
Computador	S/ 3,200.00	1	S/ 3,200.00
Licencia de software Optitex	S/ 9,950.00	1	S/ 9,950.00
Pizarra digitalizadora	S/ 3,980.00	1	S/ 3,980.00
COSTO DE INVERSION			S/ 52,230.00

El costo total de la de la implementación de S/ 52,230.00

Tabla 13

Tabla comparativa el antes y el después de la propuesta

Costos	Costo Inicial	Costo Propuesto	Ahorro Anual
Compras materiales	S/ 24,793.20	S/ 10,969.20	S/ 13,824.00
Planilla personal	S/ 172,800.00	S/ 90,000.00	S/ 82,800.00
Total	S/ 197,593.20	S/ 100,969.20	S/ 96,624.00

En relación de costo beneficio la empresa Garments Export Service, con la implementación propuesta genera un ahorro de S/96,624.00 anual lo cual servirá para seguir equipando todas las áreas con equipos de última tecnología.

Relación costo beneficio.

El Costo de la implementación es de S/ 52,230.00 Los ahorros generados con la propuesta de la implantación son de S/ 96,624.00. tenemos una diferencia de S/ 44,394.00 para poder seguir realizando un equipamiento de las demás áreas. Además, seguir mejorando la calidad de vida de los empleados con mejores salarios, capacitaciones, etc.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión

Con respecto al primer objetivo específico vemos la relación que existe entre la determinación del tiempo de proceso de diseño para la mejora del área de desarrollo. Esto lo podemos observar en la tabla de actividades generales y tiempo de ciclo, el tiempo total de horas por diseño es de 4 horas con 45 minutos. En la tabla actividades incluidas las demoras, el tiempo del proceso fue de 7 horas con 45 minutos. Estos resultados pueden ser comparados con los datos obtenidos por: Suraiya (Alam, Rahman, Alam, & Ireen, 2020) en su artículo titulada “Análisis comparativo de las características de drapeado de telas drapeadas reales y virtualmente”, su objetivo fue implementar un sistema que permita al diseñar y desarrollar un producto precisamente según los requisitos del comprador para garantizar el mejor servicio de calidad con el menor tiempo posible con las medidas específicas. De los resultados referidos anteriormente podemos confirmar que esta reducción de tiempo es el inicio de toda mejora para el área de desarrollo de producto.

Con respecto al segundo objetivo específico para elaborar la propuesta de gestión del área de desarrollo, en la tabla de gastos de materiales hay un ahorro anual de S/ 10.969,20, y en la tabla planilla de empleados se halló un ahorro generando de S/ 82,800.00 anuales, los cuales se usó para la financiación de la gestión propuesta. Estos resultados se pueden contrastar frente a los datos obtenidos por Keyla y Junior (Castañeda Pillaca & Cesar, 2018) en su tesis titulada “Implementación de un software contable por el cambio de régimen tributario y su incidencia en la información contable de la empresa creaciones Haypa S.R.L., lima, año 2018”, su objetivo al implementar un software fue reducir el costo para un proceso productivo de la empresa. Este resultado nos lleva a interpretar de manera positiva la mejora para el área y la empresa al reducir los costos lo cual es un objetivo principal en todas las empresas.

Con respecto al tercer objetivo específico el tiempo de proceso de diseño después de la propuesta, podemos observar en la tabla de tiempo propuesto mejorado fue de 1 hora con 45 minutos que se necesita para elaboración de un diseño. Lo cual significó un incremento de la capacidad de respuesta un requerimiento hecho a su función como área, y le da otro valor agregado a la empresa. Estos resultados se pueden contrastar frente a los datos obtenidos por Translated (LLC, 2019) en una sección de noticia publicada en la ciudad de Miami el ecosistema de producción textil digital, nos permite optimizar el diseño de sellos con patrones repetidos, mallas y combinaciones de colores tejidos, y una nueva versión del software 2D / CAD textil 3D EFI Optitex, la incorporación de nuevas maquinarias compatibles es este software genera una mejora de la eficiencia en el uso de tejidos en un 15%. Este resultado nos lleva a interpretar de manera positiva la mejora de la eficiencia de área específico desarrollo (UDP) este aporte nos muestra lo que cada empresa peruana debe apuntar para estar a la altura de competitividad frente empresas extranjeras en tema de la gestión y cumplimiento de las metas.

Con respecto al cuarto objetivo específico en la evaluación económica y financieramente la propuesta, la implementación del software Optitex implica una inversión de S/ 52,230.00. Este monto la empresa tiene la disponibilidad efectiva para su adquisición de los equipos adicionales que complementan, la adquisición fue de manera directa porque se recupera con los ahorros obtenidos tanto en la compra de materiales y la redistribución de la planilla para el área de desarrollo. También podemos acotar que el área de gerencia tomó la decisión para no recurrir a gastos de financiamiento. Estos resultados se pueden contrastar frente a los datos obtenidos por Valdivia, (Huamán, 2017) en la tesis titulada “Impacto del uso de herramientas de software en la implementación de software de calidad”. Como vemos el objetivo primordial al momento de implementar un software fue mejorar la precisión de

medidas del producto terminado. Este resultado nos lleva a interpretar de manera positiva a la perspectiva del cliente hacia la empresa.

Conclusiones

Mediante esta investigación se concluyó que la propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso de diseño es viable la adquisición del software Optitex para la empresa, por los grandes beneficios que genera en los variables mencionados previamente.

Esta implementación proporciona una solución inmediata frente al problema que se tenía en la empresa. Las herramientas digitales permiten un mejor gestión y organización en el almacenamiento de la información, ya que de forma física era muy tedioso y se necesitaba un espacio como local para guardar todos los moldes desarrollados de manera manual. Esta herramienta digital permite que toda la información sea almacenada en un computador o sea un almacenamiento de nube en la red que permiten en la actualidad.

Esta implantación del software ha reemplazado a tres puestos de trabajo en el personal. Debido a que para hacer esta misma operación se necesitaba esa cantidad de operarios. Ahora solo se necesita una sola persona para gestionar el proceso de diseño de moldes.

La propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso de diseño con la implantación del software tiene la finalidad de mejorar la calidad y precisión de medidas, sus múltiples herramientas permiten realizar los moldes digitales en menor tiempo, y la facilidad de corrección instantánea si fuese haber cambios en el producto.

Finalmente, para la propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso de diseño con la implementación del software se necesita una persona capacitada y esto pueda responder a todas las exigencias que se necesita para el proceso productivo.

La persona responsable debe estar bien involucrado a las exigencias que necesita la empresa, si la persona no tiene experiencia en el manejo del sistema, no podemos tener el mejor software, y no ver los resultados en la productividad necesaria. La implantación del software Optitex permite mejorar al área de desarrollo y a la empresa ingresando a la competitividad, con un trabajo de calidad y mayo flexibilidad de los cambios, que son bien requeridos por los clientes.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Comité Gerencial de la empresa Garments Export Service, para poder solucionar el problema específico que tiene el área de desarrollo en no contar con sistema de que agilice el trabajo, puedan implementar el sistema Optitex propuesto en este trabajo de investigación.
- Se exhorta a los trabajadores involucrados directamente del área de desarrollo y diseño de la empresa Garments Export Service, quienes realizan la función principal y ser más accesibles a los cambios que puedan generar esta implantación.
- Por otro lado, se recomienda a los investigadores a profundizar más en este tema de investigación. Muchas empresas pequeñas en el Perú pueden ser beneficiadas con la agilización de trabajo y los variables abordados en este tema.

LIMITACIONES

Por otro lado, hemos visto que muchos trabajadores que no estaban capacitados en herramientas digitales no pudieron realizar un trabajo remoto por la situación de la pandemia la COVID -19 que afectó de distintas maneras el trabajo presencial. La implementación del software Optitex permite que el trabajador pueda realizar sus labores desde sus hogares de manera remota.

Al mismo tiempo, se pudo constatar en este trabajo de investigación es que algunos trabajadores son más resistentes al cambio. No obstante, se espera que los resultados mostrados puedan ayudar a cambiar su percepción, además resultados que se puede obtener permiten que cada persona tenga un espíritu de superación y estar atento a los nuevos cambios tecnológicos.

INTERPRETACION COMPARATIVAS

Podemos comparar el resultado que obtuvo: Valdivia, (Huamán, 2017) en la tesis titulada *“Impacto del uso de herramientas de software en la implementación de software de calidad”*. Presentada a la universidad Privada del Norte. Para optar el título de Ingeniero de Sistemas Computacionales Cajamarca-Perú.

Cuyo objetivo fue determinar el impacto del uso de herramientas de calidad en la implementación de software de calidad. Dando un énfasis en la necesidad del uso de herramientas de tecnológicas de calidad. Como resultado final, él obtuvo el uso de herramientas de software produce un impacto positivo en la implementación la empresa.

Por ello podemos afirmar que esta implementación propuesta será de gran impacto para la empresa.

IMPLICANCIAS

Esta investigación de la propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso de diseño, ha despertado el interés de los empresarios peruanos en su mayoría emprendedores en adquirir el software Optitex para implementar en área clave de la empresa textil confecciones.

Por otro lado, se pudo observar la alta posibilidad que tienen prácticamente todas las empresas sin importar el tamaño en contar con un sistema que prácticamente está al alcance de cualquier empresa. Esto podemos afirmar que la empresa Garments Export Service E.I.R.L. Después de haber analizado la reducción de tiempo a más de 70% y el ahorro que se genera con la eliminación de compra de cartulina, instrumentos y la redistribución de la planilla en área de desarrollo, en una reunión de planificación acordó la comparación inmediata de la propuesta planteada en este trabajo de investigación.

En tal sentido, al momento de hacer la investigación hubo poca información en este tema en el ámbito nacional. Por ello puedo proponer hacer más investigaciones de este tema específico.

Gracias a esta investigación el tiempo y mi esfuerzo dedicado fueron cómplices de mis habilidades, conocimientos y creatividad que pude ejercer en este proceso para mi carrera profesional y tener el agrado en contribuir una solución a un problema.

REFERENCIAS

- Alam, MA, Rahman, M., Alam, S. e Ireen, S. (2020). Influencia del CAD 3D en la industria de la confección como una herramienta destacada para verificar el ajuste de la prenda. *Revista Internacional de Innovación y Estudios Aplicados*, 30 (4), 791-796. ISSN 2028-9324. Obtenido de <https://www.proquest.com/scholarly-journals/influence-3d-cad-apparel-industry-as-prominent/docview/2465477139/se-2?accountid=36937>
- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). "Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)." ("Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales ...)") *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación.
- Bances Santos, V. L. (2018). *Emprendimiento empresarial juvenil en el Perú*. Obtenido de <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1717>
- Buyukaslan, E., Jevsnik, S. y Kalaoglu, F. (2018), "Análisis comparativo de las características de drapeado de telas drapeadas reales y virtuales", *International Journal of Clothing Science and Technology*, vol. 30 núm. 3, págs. 286-301. <https://doi.org/10.1108/IJCST-06-2017-0085>
- Castañeda Pillaca, K. B., & Cesar, V. S. (2018). "Implementación de un software contable por el cambio de régimen tributario y su incidencia en la información contable de la empresa Creaciones Haypa S.R.L., Lima, año 2018." ("Implementación de un software contable por el cambio de régimen ... - UPN") (*Título Profesional de contador*).
Universidada Pivada del Norte, Lima.

doi:<https://doi.org/10.11144/javeriana.10554.42554>

Castellanos, B. J. (2017). ""El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales."" ("El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la ... - vLex") ("El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la ... - vLex") *Sciences: Comprehensive Works*, 46. doi:<https://doi.org/10.11144/javeriana.cc18-46.umdi>

development, P. (2019). *New 3D to 2D design method of clothing for teenagers*. doi:<http://dx.doi.org/10.35530/IT.070.04.1585>

Huamán, D. A. (2017). "Impacto del uso de herramientas de software en la implementación de software de calidad." ("Impacto del uso de herramientas de software en la implementación ... - UPN") (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Privada del Norte, Cajamarca. doi:<https://doi.org/10.31908/eucp.29.c243>

Linares Vizcarra, M. L. D. C. (2019). *Dificultad en la identificación del contenido de la partida arancelaria en la política aduanera y dinamismo exportador de prendas de vestir de fibra de vicuña para el mercado Estadounidense 2005–2017*. ("Dificultad en la identificación del contenido de la partida arancelaria ...") ("Dificultad en la identificación del contenido de la partida arancelaria ...") <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3771>

LLC, T. b. (2019). CE Noticias Financieras, Portuguese ed.; Miami. *ContentEngine LLC, a Florida limited liability company*. Obtenido de <https://www.proquest.com/wire-feeds/successo-total-na-itma-2019-efi-reggiani-vende-sua/docview/2445910416/se-2?accountid=36937>

López, E. (2013). importancia de las TI en las organizaciones modernas. americaeconomia.com/analisis-opinion. Obtenido de La creciente.

doi:<https://doi.org/10.4060/cb7272es>

Olaru, S., Popescu, G., Anastasiu, A., Mihăilă, G., & Săliștean, A. (2020). Innovative concept for personalized pattern design of safety equipment. 51-54.
doi:<http://dx.doi.org/10.35530/IT.071.01.1620>

Scott, S. (2020). *ICT Monitor Worldwide; Amman*. Amman: SyndiGate Media Inc. Obtenido de <https://www.proquest.com/wire-feeds/fog-software-acquires-company-optitex/docview/2395490730/se-2?accountid=36937>

Textil del Valle. (s.f.). Obtenido de <https://www.textildelvalle.pe/en/innovation-development-technology/>

Valderrama. (2015). *Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: San Marcos

Valles-Coral, M. A. (2019). "Modelo de gestión de la investigación para incrementar la producción científica de los docentes universitarios del Perú." ("Modelo de gestión de la investigación para incrementar la ... - SciELO") *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), 67-78.

ANEXOS

Figura 6

Carta de Autorización de Nombre de la Empresa

Yo ANGÉLICA IRIS VIDAL MANDIÚZ
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
identificado con DNI 10837116, en mi calidad de GERENTE GENERAL DE
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
LA EMPRESA del área de DEPARTO DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
(Nombre del área de la empresa)
de la empresa/institución GARMENTS
(Nombre de la empresa)
EXPORT SERVICE
con R.U.C N° 20538134539, ubicada en la ciudad de LIMA

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor ERNESTO JUSTO COPARRA
(Nombre completo del Egresado/Bachiller)
identificado con DNI N° 46273772, egresado de la () Carrera profesional o (x) Programa de
Postgrado de INGENIERÍA INDUSTRIAL
(Nombre de la carrera o programa), para

que utilice la siguiente información de la empresa:
USE EL NOMBRE DE LA EMPRESA
USE DATOS DEL ÁREA EN INVESTIGACIÓN
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Trabajo de Investigación, () Tesis o (x) Trabajo de
suficiencia profesional para optar al grado de (x) Bachiller, () Maestro, () Doctor o (x) Título Profesional.

Recuerda que para el trámite deberás adjuntar también, el siguiente requisito según tipo de empresa:

- Vigencia de Poder. (para el caso de empresas privadas).
- ROF / MOF / Resolución de designación, u otro documento que evidencie que el firmante está facultado para autorizar el uso de la información de la organización. (para el caso de empresas públicas)
- Copia del DNI del Representante Legal o Representante del área para validar su firma en el formato.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

- (x) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
(x) Mencionar el nombre de la empresa.


Firma y sello del Representante Legal
Representante de la Empresa
DNI: 10837116

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.


Firma del Egresado
DNI: 46273772

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	07	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	21/09/2020				

Tabla 14

Evaluación de Experto

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Propuesta de gestión del área de desarrollo para reducir el tiempo de proceso de diseño en Garments Export Service E.I.R.L Lima 2021
Línea de investigación:	
Apellidos y nombres del experto:	HERNANDEZ MUÑOZ MARCO ANTONIO
El instrumento de medición pertenece a la variable:	

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

tem s	Preguntas	prec a		Observacione s
		í	o	
	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?			
	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?			
	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?			
	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?			
	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?			
	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?			
	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?			
	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?			
	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?			
0	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?			
1	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?			

Sugerencias:

Firma del experto:

