



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Desarrollo de un Sistema Web para el Control de la Producción de Calzado en
la Empresa Laguna

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Sergio Luis Valle Garma

ASESOR:

Francisco Manuel Hilario Falcón

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

Acta de aprobación de la Tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **VALLE GARMA, SERGIO LUIS** cuyo título es:

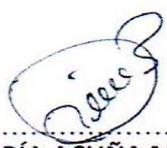
Desarrollo de un Sistema Web para el Control de la Producción de Calzado en la Empresa Laguna.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (números) catorce (letras)

Lima, San Juan de Lurigancho 01 de diciembre del 2018


.....
MG. RENEE RIVERA CRISÓSTOMO
PRESIDENTE


.....
DR. HILARIO FALCON MANUEL
SECRETARIO


.....
MG. MARÍA ACUÑA MELÉNDEZ
VOCAL

 Elabora	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 Aproba	 Vicerrectorado de Investigación
--	---	--------	--	--	--

Dedicatoria

A toda mi familia que fueron el ejemplo para dar cada paso en la realización de la presente investigación.

Agradecimientos

A Dios a los excelentes profesores y compañeros que me guiaron en la realización de la investigación.

Declaratoria de autenticidad

Yo Sergio Luis Valle Garma con DNI N° 41107515, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como *de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.*

Lima, 16 de setiembre del 2018



Sergio Luis Valle Garma
DNI: 41107515

Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Desarrollo de un Sistema Web para el Control de la Producción de Calzado en la Empresa Laguna”, cuyo objetivo fue Optimizar el control de la Producción de Calzado en la empresa Laguna que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se plantea la realidad problemática haciendo un recuento de los trabajos previos internacionales y nacionales, la formulación del problema, la hipótesis y los objetivos; en el segundo capítulo se muestra el marco metodológico sobre el cual la presente investigación se sostiene, en el tercer capítulo se aprecia la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo se aborda la discusión del proyecto de investigación. En el quinto capítulo se elabora las conclusiones. En el sexto capítulo se detalla la recomendación que arrojo el proyecto de investigación.

Sergio Luis Valle Garma

Resumen

El objetivo de la investigación fue optimizar el control de la producción de calzado en la empresa laguna mediante el uso de un sistema web. La presente investigación es de tipo aplicada y cuenta con un diseño experimental puro. Para el desarrollo del Sistema Web se utilizó C# como lenguaje de programación, así como el uso del Framework Asp.Net MVC y de motor de base de datos SQL Server. Por consiguiente, se tomó como indicadores el reproceso de productos, los productos defectuosos y los productos entregados a tiempo con una muestra de 30 órdenes de producción. Para la presente investigación se puede concluir que el porcentaje de reprocesos de productos se redujo en un 1,53% lo cual no es una cantidad significativa, el porcentaje de productos defectuosos se redujo significativamente en un 32,2% y el porcentaje de productos entregados a tiempo aumenta significativamente en un 35,87%. Para finalizar se concluye que el uso de un sistema web optimizara el Control de la Producción de calzado en la empresa laguna basándose en la reducción de producción defectuosa y en incremento de producción entregada a tiempo. Se recomienda poner énfasis en el indicador de entrega a tiempo de la producción por ser un punto transversal a toda la parte económica de las industrias de calzado y a su vez el de mayor falencia con la finalidad de mejorar la calidad.

Palabras clave: Sistema web, controlar producción, reprocesos, producción defectuosa, entrega a tiempo.

Abstract

The objective of the research was to optimize the control of footwear production in the lagoon enterprise through the use of a web system. The present research is of the applied type and has a pure experimental design. For the development of the Web System, C # was used as the programming language, as well as the use of the Asp.Net MVC Framework and the SQL Server database engine. Therefore, reprocessing of products, defective products and products delivered on time with a sample of 30 production orders were taken as indicators. For the present investigation it can be concluded that the percentage of reprocessing of products was reduced by 1.53% which is not a significant amount, the percentage of defective products was significantly reduced by 32.2% and the percentage of products delivered on time it increases significantly by 35.87%. To conclude, it is concluded that the use of a web system will optimize the Control of Shoe Production in the lagoon company based on the reduction of defective production and increase of production delivered on time. It is recommended to emphasize the indicator of timely delivery of production as it is a cross-sectional point to the entire economic part of the footwear industries and at the same time the one with the greatest faeces in order to improve quality.

Keywords: Web system, control production, reprocessing, defective production, delivery on time.

Índice general

Acta de aprobación de la Tesis	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimientos.....	IV
Resumen	VII
Abstract	VIII
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Trabajos previos.....	22
1.2.1 Internacionales.....	22
1.2.2 Nacionales	26
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	30
1.3.1 Sistema Web.....	30
1.3.2 Control de la Producción	34
1.3.3 Dimensiones del control de la producción	35
1.3.4 Indicadores del control de la producción.....	35
1.3.5 Metodologías de Desarrollo	37
1.4 Formulación del problema	41
1.4.1 Problema general	41
1.4.2 Problemas específicos.....	41
1.5 Justificación del estudio.....	41
1.5.1 Justificación teórica	42
1.5.2 Justificación metodológica	42
1.5.3 Justificación tecnológica.....	42
1.5.4 Justificación económica.....	44

1.6	Hipótesis	44
1.6.1	Hipótesis general	44
1.6.2	Hipótesis específicas.....	44
1.7	Objetivos.....	45
1.7.1	Objetivo general	45
1.7.2	Objetivos específicos	45
II.	MÉTODO	46
2.1	Diseño de la investigación	47
2.2	Variables, operacionalización	48
2.2.1	Variables.....	48
2.2.2	<i>Operacionalización de las variables</i>	50
2.2.3	Matriz de Operacionalización de las variables	51
2.3	Población y muestra.....	52
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	53
2.5	Métodos de análisis de datos	53
2.6	Aspectos éticos	54
2.6.1	Código de Núremberg.	54
2.6.2	Código de Helsinki.	55
2.6.3	Informe Belmont.	55
2.6.4	Pautas de CIOMS.	56
III.	RESULTADOS	57
3.1	Pruebas de Normalidad para el primer indicador	58
3.2	Indicador: Porcentaje de producción reprocesada.	58
3.2.1	Pruebas de Hipótesis.....	64
3.3	Pruebas de Normalidad para el Segundo Indicador.....	66
3.4	Indicador: Porcentaje de producción Defectuosa.	67
3.4.1	Pruebas de Hipótesis.....	72

3.5	Pruebas de Normalidad para el tercer Indicador.....	74
3.6	Indicador: Porcentaje de producción entregada a tiempo.	75
3.6.1	Pruebas de Hipótesis.....	80
IV.	DISCUSIÓN.....	83
V.	CONCLUSIONES.....	86
VI.	RECOMENDACIONES	88
VII.	REFERENCIAS	90
	ANEXOS.....	96

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de Indicadores	20
Tabla 2 Descripción de Variable Independiente.....	49
Tabla 3 Descripción de Variable Dependiente	49
Tabla 4 Índice de Indicador	50
Tabla 5 Índice de Indicador	50
Tabla 6 Matriz de operacionalización de las variables de la investigación.....	51
Tabla 7 Recolección de Datos	53
Tabla 8 Resultados descriptivos - Indicador 1 Pre-Test	59
Tabla 9 Prueba de Normalidad - Indicador 1 Pre-Test	60
Tabla 10 Resultados descriptivos Indicador 1 Pos Test	61
Tabla 11 Prueba de Normalidad - Indicador 1 Pos-Test	62
Tabla 12 Estadísticos de Prueba U de Mann – Whitney	65
Tabla 13 Resultados descriptivos - Indicador 2 Pre-Test	67
Tabla 14 Prueba de Normalidad - Indicador 2 Pre-Test.....	68
Tabla 15 Resultados descriptivos Indicador 2 Pos Test	69
Tabla 16 Prueba de Normalidad - Indicador 2 Pos-Test	70
Tabla 17 Estadísticos de Prueba U de Mann – Whitney	73
Tabla 18 Resultados descriptivos - Indicador 3 Pre-Test	75
Tabla 19 Prueba de Normalidad – Indicador 3 Pre-Test	76
Tabla 20 Resultados descriptivos Indicador 3 Pos Test	78
Tabla 21 Prueba de Normalidad - Indicador 3 Pos-Test	78
Tabla 22 Estadísticos de Prueba U de Mann – Whitney	81
Tabla 23 Matriz de consistencia	97

Índice de figuras

Figura 1: Proceso actual de Control de la Producción (AS-IS).....	20
Figura 2: Proceso propuesto de control de la Producción (TO-BE).....	21
Figura 3: Histograma Pre -Test Indicador 1	61
Figura 4: Histograma Pos -Test Indicador 1.....	63
Figura 5: Comparación del porcentaje de la producción reprocesada.....	64
Figura 6 : Histograma Pre -Test Indicador 2	69
Figura 7: Histograma Pos -Test Indicador 2.....	71
Figura 8:Comparación del porcentaje de la producción defectuosa.....	72
Figura 9: Histograma Pre -Test Indicador 3	77
Figura 10: Histograma Pos -Test Indicador 3.....	79
Figura 11Comparación del porcentaje de la producción a tiempo	80

Índice de anexos

Anexo A: Matriz de consistencia	97
Anexo B: Instrumento de recolección de datos	98
Anexo C. Modelo de Base Lógico	104
Anexo D. Modelo Físico Base de Datos	105
Anexo E. Prototipo	106
Anexo F. Script de la base de datos	109
Anexo G. F06-PP-PR-02.02 Acta de aprobación de originalidad de tesis.	114
Anexo H. Pantallazo del Turnitin.	115
Anexo I. F08-PP-PR-02.02 Autorización de la publicación de la tesis.	116
Anexo J. Autorización de la versión final del trabajo de investigación.	117

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

A nivel mundial las empresas enfrentan cambios en su estructura cuando aparecen crisis, a lo largo de la historia encontraremos muchos casos de fracasos en empresas ya sea por errores en la gestión o en el control de la producción o servicio esto disminuye directamente la calidad y crea un descontento en el cliente final, siendo esto un factor muy importante en la bancarrota o en despegue de una marca.

La marca estadounidense de zapatillas que se fundó en 1908 Converse es un ejemplo de como una marca puede fidelizar a sus clientes en el tiempo e identificarse con sus modelos por ser muy cómodas bonitas y en sus inicios con precios bajos, pero por malas políticas de planificación a largo plazo esta marca tubo un declive llegando a caer hasta declararse en banca rota en el año 2001, dado estas circunstancias la empresa Nike compro acciones de Converse viendo el potencial que tiene aún, lo saco a flote con nuevos modelos pero conservando la esencia de la marca.

El establecer un buen control de la producción asegura la calidad de la misma como lo es la empresa Viale en el Perú que después de dos fracasos en diferentes gobiernos , uno en la época del presidente Belaunde en el año 1984 donde la devaluación y el contrabando hizo que el señor Leónidas Ventura tenga que cerrar su negocio, la segunda en el gobierno de Alberto Fujimori en 1995 donde el mercado informal lo liquido, no obstante en 1997 empezó de nuevo esta vez para posicionarse como una de las marcas reconocidas a nivel nacional poniendo en práctica toda la experiencia adquirida en sus anteriores declives.

En la actualidad el Perú está en un declive en su nivel económico, después de mucho tiempo el nivel de pobreza se vio incrementado esto trae que muchas personas pierdan sus puestos de trabajo, creando un mercado informal que va en aumento, donde nacen empresas que no son formadas de manera correcta sino más bien se van formando con el tiempo con desorden y sin una metodología adecuada superando los errores con mucho esfuerzo pero sin una planificación al futuro como lo fue hace veinte años atrás la empresa creaciones laguna EIRL

La empresa laguna EIRL es una empresa que se dedica a la fabricación de calzado para dama en cuero de muy buena calidad, cuyo producto una parte es vendida al por menor en sus

tiendas ubicadas en el centro de Lima y una segunda parte es vendida al por mayor en diferentes ciudades del Perú como Arequipa, Cuzco, Huancayo y Trujillo. Siendo esta última una zona de mucha competencia para el calzado.

En la actualidad la empresa no cuenta con sus procesos debidamente establecidos, teniendo un desorden a la hora de adquirir la materia prima y poder establecer una cantidad de producción inexacta que muchas veces es alterada cuando se encuentra en producción. Esto trae mucho desorden y una baja en la calidad e incumplimiento en los tiempos de entrega por el tiempo que conlleva los reprocesos cuando tiene una falla que no se puede superar.

Los puntos más resaltantes de la problemática que afecta a la empresa son:

Inadecuada recepción de los pedidos.

Inadecuada diferenciación en los niveles de calidad del cuero (materia prima para la fabricación del calzado).

Desorden en la producción.

Descuido en el control de la producción.

Desabastecimientos de insumos.

El proceso de la producción comienza en algunos casos creando una orden de pedido para mantener un pequeño stock de algunos modelos de demanda continua en el tiempo, esto se debe a su diseño difícil de copiar por la competencia.

Pero en su mayoría comienza con un pedido del cliente y se elabora una orden de producción, esta es elaborada de forma manual en unas tarjetas que cuentan con un código que va impreso en varias partes de la tarjeta la cual será desglosada en cada proceso de la producción anotándose los nombres de los responsables que interviene en cada proceso ya que esta tarjeta acompañara el producto en cada fase de la producción.

La tarjeta es entregada al cortador de cuero o de forro este recibe la tarjeta y verifica que cuente con los cueros o telas sintéticas que demande la orden de pedido, en caso contrario lo solicitara al almacén, creándose un para en el pedido cuando hay desabastecimiento

momentáneo de algunas pieles de poca demanda. El cortador entrega dos tipos de productos: el cortado de la capellada o del forro.

En el caso del forro se debe unir todas las piezas que lo conforma con una maquina remalladora para que no se note de manera tosca las uniones, este es un proceso que no está registrada en la tarjeta porque en algunos casos está incluido en el siguiente proceso que es el aparado.

El proceso del aparado o perfilado es la unión de toda la capellada con el forro ya sea con adhesivos o con costuras dando paso a una nueva capellada más compacta que puede ser llevada al siguiente paso que es el armado.

En este proceso se verifica que cuenten con la horma, capellada y suela o planta correspondiente para la unión respectiva, pegándolos con adhesivos de la más alta calidad, entregando como producto de este proceso el calzado en si este proceso se culmina con la separación de la horma y del calzado para posteriormente ser llevado a un área de acabado donde se dará los retoques correspondientes y pasara por una revisión final del producto para poder ser empaquetado y almacenado para su posterior distribución

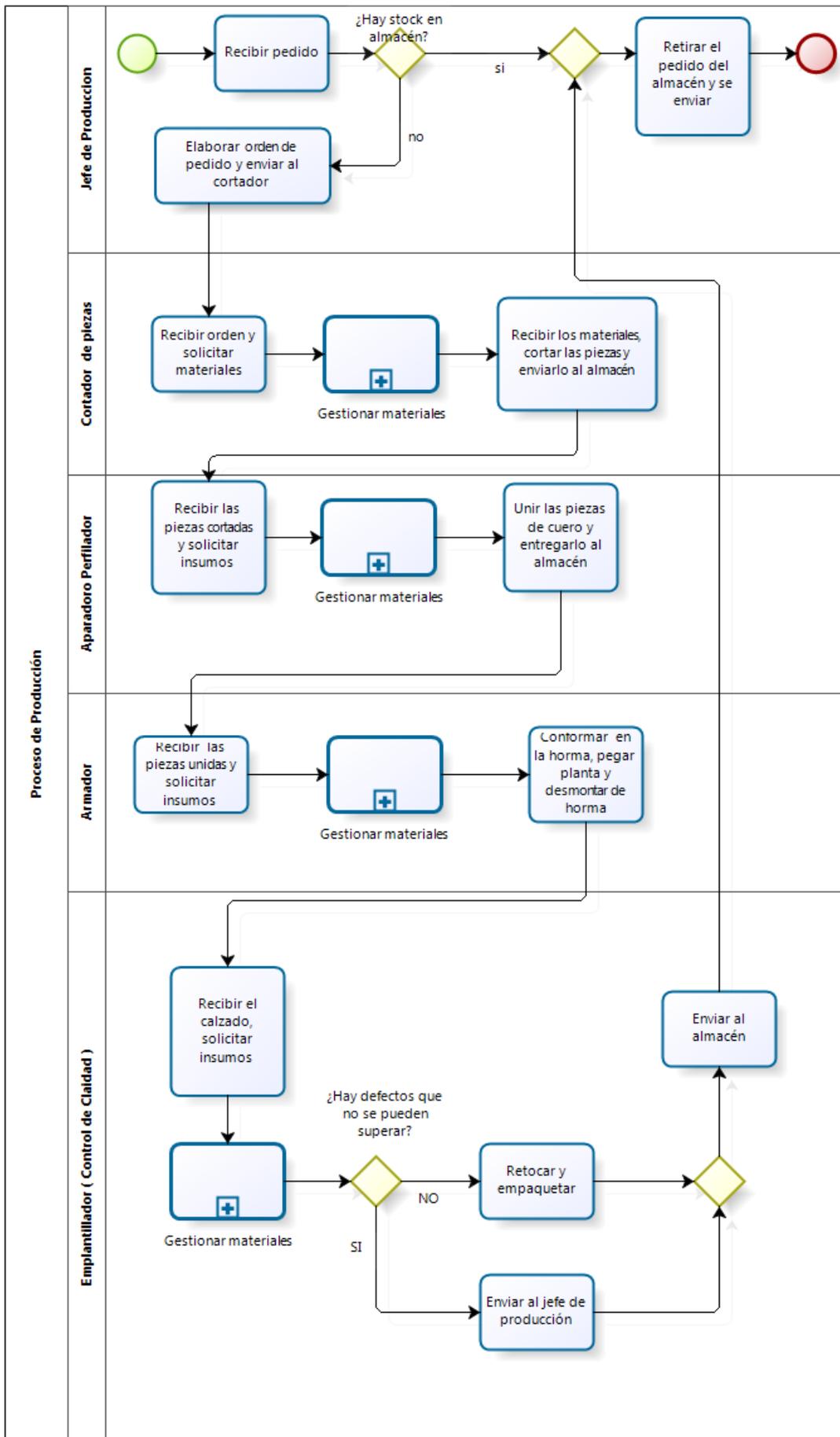


Figura 1. Proceso actual de Control de la Producción (AS-IS)

Al no estar bien definidos los procesos se crea un desorden

Para ello la empresa ha tomado la decisión de realizar varios cambios entre ellos los dos más importantes es la de trasladar de manera física sus instalaciones hacia una zona designada dentro del mismo local de la fábrica pero que cuente con las medidas más idóneas para la fabricación de estos productos y la segunda es la de hacer uso de las tecnología de comunicación para implementar un sistema de ventas que eleve la demanda del producto pero falta un sistema que asegure el control de la producción para asegurar la calidad del producto final.

Tabla 1
Descripción de Indicadores

Indicador	descripción
Porcentaje de reproceso (Laporta, 2016).	Es el porcentaje de productos detectados que contienen defectos irremediables que afectaran el prestigio de la marca.
Porcentaje de productos defectuosos (Chapman, 2006, p. 197).	Es el porcentaje de productos que tienen defectos pero serán enviados porque el defecto es leve.
Porcentaje de pedidos entregados a tiempo (Chapman, 2006, p. 196).	Es el porcentaje de las órdenes de producción que se concluyeron en el tiempo establecido.

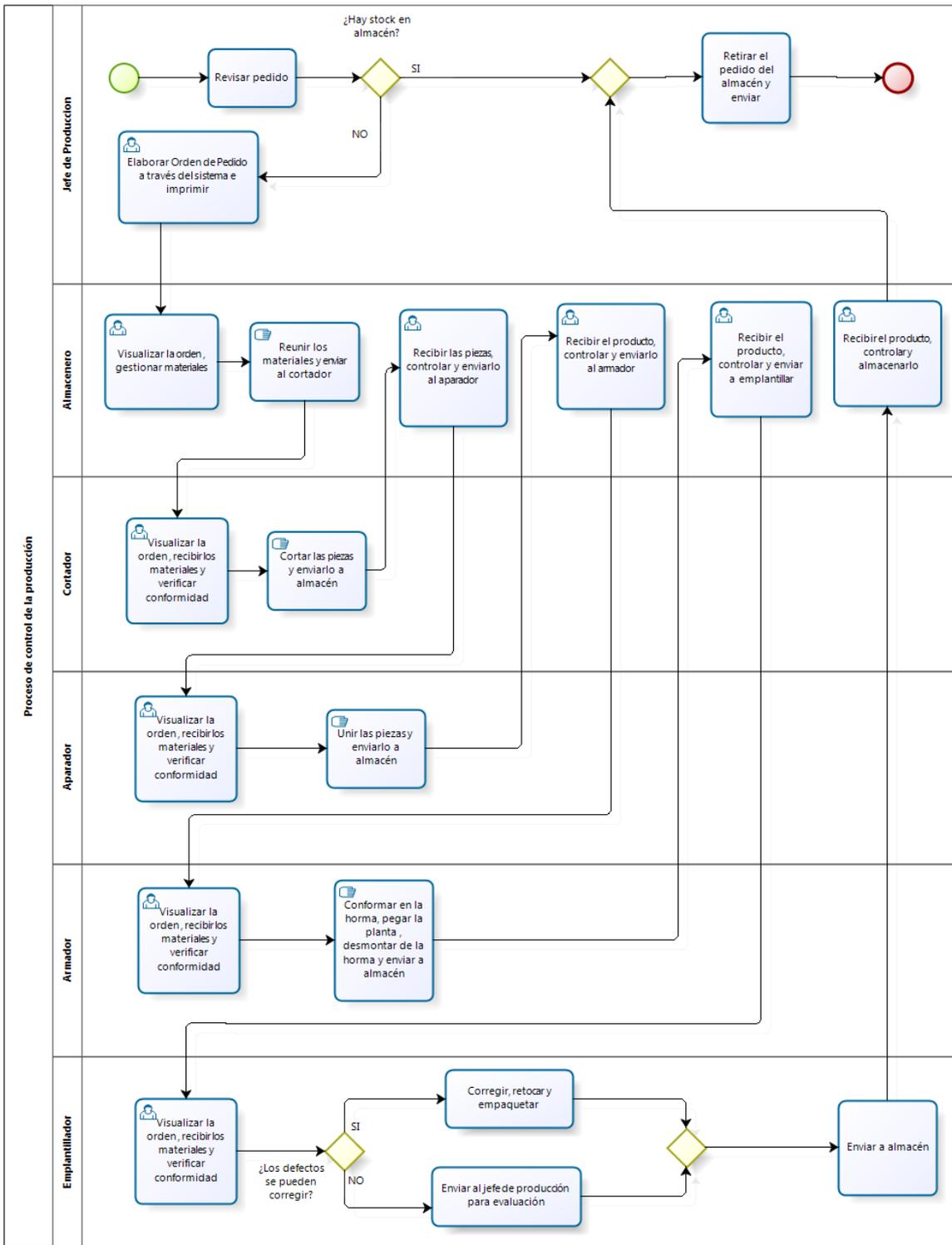


Figura 2. Proceso propuesto de control de la Producción (TO-BE).

Según el diario Gestión (2016) en el Perú se crea alrededor de 10,336 empresas cada año y el distrito de San Juan de Lurigancho abarca el 7,5 % esto implica una gran cantidad de empresas, pero muchas de estas empresas no duran más de un año su quiebra se debe a que no tienen un adecuado plan y descuidan mucho la calidad de sus productos por no tener en debido control de su producción.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Internacionales

Gavilima (2015, p. 10) en su tesis titulada Diseño e implementación de un sistema web de inventarios y facturación para el control de productos terminados utilizando software libre para los almacenes “Pichaví” pertenecientes a la unidad educativa Cotacachi. Determino que en La Unidad Educativa Cotacachi (UEC) que pertenece al estado ecuatoriano cuya misión es formar talentos competitivos que contribuyan al desarrollo económico y social en un ámbito tanto local como regional produciendo calzados y marroquinería enfrentan una problemática al realizar el proceso de ventas por no realizar un reporte oportuno del estado de la mercadería y de la ventas originando una vulnerabilidad en los datos porque se encuentra fácil de manipular las fórmulas que son efectuadas en Excel o expuestas a virus informáticos, por consiguiente estos problemas traen la pérdida de ganancia.

El autor planteó como objetivo desarrollar un sistema informático para el control de inventario y facturación de los productos terminados de calzado utilizando herramientas open source para poder analizar y hacer un diagnóstico de los procedimientos que realiza la empresa para tener un inventario de los productos terminados empleando la metodología RUP para desarrollar correctamente el software y que este pueda contar con una interfaz fácil y funcional para el usuario, además este software será evaluado la eficiencia durante un tiempo prudencial que permita arrojar indicadores satisfactorios de los niveles de seguridad. El autor estableció como conclusión que sus componentes del sistema web están totalmente integrados, son fácil de usar por su practicidad y su desarrollo abarca las necesidades de los interesados estando alineados con los requerimientos tomados. Por lo tanto, se recomienda que se realice un diseño e implementación en los diferentes departamentos, acompañado de

la capacitación correspondiente a todo el personal tanto en el nivel administrativo como operativo para fomentar el uso de la tecnología, porque esta trae la estimación correcta del tiempo que tomara realizar los trabajos designados también incentivar al desarrollo de proyectos que acorten la brecha digital.

Según Bravo (2017, p. 9) en su estudio titulado Sistema para el control y gestión de la producción de estructuras de acero. Desarrolló un sistema para la planificación, control y gestión en la empresa Maestranza Joma S.A. adoptando un desafío que es el manejar enormes volúmenes de información, mejorando la planificación de la producción, el control de la calidad y brindar una información amplia para tomar decisiones. Este estudio tuvo como objetivo entregar una herramienta que a través de listas se pueda planificar la producción, controlar el avance de los procesos y supervisar la calidad también asignando prioridades con sus respectivas fechas generando despachos a obra. Este sistema fue desarrollado utilizando un sistema en cascada donde se identificó todas las fases y roles del proceso. Concluyendo que el proyecto fue evaluado como exitoso porque se cumplió con los objetivos ahora los jefes de área pueden controlar las prioridades que permitan cumplir con los pedidos en los tiempos establecidos.

La investigación se lleva a cabo bajo las circunstancias de movimientos en la economía y el incremento de empresas en el mercado, lo cual hace más difícil la obtención de pedidos por consiguiente la empresa en mención asume una postura de reacción al a economía planteando mejoras en el manejo de información de una manera precisa y ordenada de una forma sistematizada donde se pueda reducir al mínimo los errores humanos, para conseguir un orden en los procesos de producción y entrega mejorando la calidad del producto entregando confianza a sus clientes, en lo correspondiente a la puntualidad de los pedidos.

En Quito Pilacuan (2014, p. 8) en sus estudio titulado Sistema web para el control de producción y tiempo perdido en la planta de pintura (GM). Desarrolló un sistema web para el control de la producción y tiempo perdido en vista de la necesidad de sistematizar los procesos de registro de toda la información porque los mismos son elaborados de forma manual.

Al momento de realizar la investigación la empresa atendía a un promedio de 250 autos aproximadamente, lo cual lo realizaban en tres turnos que eran de siete horas cada una la empresa funcionaba las 24 horas del media, y se tenía que, pasar la información de turno a

turno con un almacenamiento diario de toda esta data, pero eso se puso en marcha la investigación, precisamente para almacenar toda esta cantidad enorme de información y reducir el tiempo perdido que se reflejaba en los informes finales de la empresa, estableciendo la viabilidad del proyecto la empresa asumiría el auspicio de los costos y la supervisión de la misma para que cumplan con los requerimientos necesarios.

Los objetivos fueron obtener la información correcta de cada una de las áreas en tiempo real tanto de los recursos como de los participantes y que esta información este integrada a todo el esquema de los respectivos proyectos. Se concluyó que las herramientas de desarrollo de entregaron a mayores beneficios cuando se implementó el sistema, se utilizó software libre para disminuir los costos, identificando los peligros que enfrentara lo más anticipado recomendando realizar respaldos de la información en una cantidad no menor de tres veces durante la semana y adicionar un módulo de reportes gráficos que muestren de una mejor manera todo el desempeño de la fábrica.

Según Crespin (2017, p. 10) en su estudio titulado Desarrollo de una aplicación bajo entorno web que permita llevar el inventario y planificación de la producción en la área empaedora de la empresa NIRSA de Pasorja. Desarrolló un aplicativo para que el personal administrativo pudiera afrontar los nuevos retos que la empresa tenía por delante, planteando la sistematización de los procesos que se realizaban a diario en hoja de cálculo Excel, poniendo énfasis en conservar la simplicidad de los procesos para que el sistema planteado conserve una interface amigable para el usuario. El proyecto tubo como uno de los objetivos principales prestar una ayuda sistematizada de las tareas de gestión y producción poniendo al alcance del personal administrativo toda la información requerida para así poder llevar a cabo la realización de las misma de la manera más eficiente. Ayudándose de todos los recursos informáticos que se disponga. El autor indico que el mayor problema proviene del área de empaclado por que la información no se entrelaza con el almacenamiento y distribución. El estudio pudo concluir que el sistema web optimiza el intercambio de información de manera transversal en todas las áreas.

Según Mamani & Herrera (2017, p. 3) en su estudio Sistema web de bajo costo para monitorear y controlar un invernadero agrícola. Desarrollo un sistema web que hacia posible el control y monitoreo a través de la obtención de las diversas variables climatológicas mediante unos sensores que fueron instalados en su interior. El sistema fue sometido a las pruebas que exige el estándar IEEE 1012, obteniendo resultados positivos. Los autores de la

presente investigación hacen énfasis en remarcar que la solución que diseñaron es de bajo costo y con funcionalidades adicionales que se podrían modificar para ser utilizado en un campo más amplio de la producción.

El autor remarco la importancia que tiene el diseñar soluciones de bajo costo que pudieran estar a la disposición de un público más amplio que necesite controlar la producción, si bien es cierto el estudio tiene un enfoque desde el punto de vista agrícola es importante la actitud que se tiene para afrontar diversos problemas tratando de dejar la tecnología extranjera que encarece todo proceso y utilizando soluciones viables económicamente ayudándose de un flujo de información sin fronteras en estos tiempos, donde la tecnología llega a todos los rincones.

Según Leyton (2015, p. 22) en su tesis mejoramiento del proceso de planeación, programación y control de la producción para la empresa Beatriz de Vargas con base en el software ERP Accasoft. Implemento la propuesta de mejora en los diferentes procesos que se realizan en la producción de calzado de cuero para dama teniendo como herramienta el software ERP Accasoft, la cual se pudo dar inicio con un estudio situacional del estado en que se encuentra con la ayuda del asesor del programa *Mexican Shoes Quality*. Para lo cual la empresa planteo diferentes mejoras como cambios en la estructura organizacional apoyándose en fichas de observación catálogos de precios y mejoras en el desarrollo de los subprocesos que conlleva la producción de calzado teniendo en cuenta de una forma primordial en todos los sub procesos el orden y la limpieza y la mejora continua, por el lado de la información se planteó elaborar una actualización de la base de datos del software ERP Accasoft. la investigación se llevó a cabo en Bucaramanga con ayuda de los programas de ayuda a las pequeñas empresas del Gobierno Colombiano.

Al igual que en las investigaciones anteriores el principal problema es el descontrol de los procesos ya sea por falta de información o de manera intencional por parte de los operarios para obtener un pago por la producción que en algunos casos todavía no se concluyen. Trayendo como consecuencia despilfarros en la materia prima que es principal factor que eleva los costos del calzado por ser un componente caro y de cierta complejidad para realizar los trazados de las diferentes piezas, teniendo en cuenta que la piel de los diferentes animales puede presentar imperfecciones ocultas que en algunos casos solo puede ser detectado por un operario experto.

Según Jiménez (2014, p. 15) en su investigación Sistema de Planeación, Control de inventarios y control de la producción en un grupo farmacéutico. Desarrolló un sistema que integre de forma global tanto la planeación como los procesos de producción dentro del ámbito farmacéutico, para que los resultados se puedan apreciar en un ahorro de tiempo que pueda ser usado en determinar las mejores cantidades de compra de las materias que serán requeridas, así como también poder disminuir de manera significativa las penalidades que son impuestas por no cumplir con los tiempos de entrega.

Según Reyes (2016, p. 14) en su estudio titulado Un modelo para la planeación y control de la producción en una empresa de productos de limpieza y cuidado personal. Propuso un modelo para establecer de manera más precisa el número de producción y tener una data exacta de los inventarios que se realicen, para que toda esta información favorezca de forma inequívoca la toma de decisiones, poniendo mayor énfasis en los productos con mayor demanda porque estos productos son los que traen una ganancia mayor. La investigación se realizó en la ciudad de México.

1.2.2 Nacionales

En Trujillo Valderrama y Benites (2014, p. 13) en su tesis titulada Desarrollo de un Sistema Informático Web para la Gestión de Producción de Calzados de la empresa Jaguar SAC Utilizando la Metodología AUP y Tecnología ASP.NET. Planteó como problemática el inexistente control en los detalles y el inadecuado uso de la materia prima en la producción, así como el desconocimiento exacto de los costos de producción al encontrar un desequilibrio entre la utilización de la materia prima y los insumos originando retrasos en la producción por falta de compras oportunas de los mismos. Ante la situación mencionada se propuso como objetivo desarrollar un sistema informático web que realice la gestión de la producción de calzado en la empresa Jaguar S.A.C. los indicadores fueron la satisfacción del usuario final y el tiempo, la investigación fue de tipo pre-experimental se obtuvo el análisis y diseño de los requerimientos usando las fases de la disciplina AUP e instrumentos de arquitectura empresarial como Enterprise Architect 7.5 que se enfocaron el proceso de

producción de la empresa Jaguar S.A.C. logrando una reducción en el tiempo de producción y una satisfacción en el usuario final además de hacerle más eficiente la realización de sus actividades.

Moreno(2017, p 11) en su tesis titulada Sistema web para el proceso de control de producción en la empresa Corporación Industrial Ampuero SAC. Diseñó e implementó un sistema web para el control de la producción en la empresa Corporación industrial Ampuero SAC. Esta pertenece al sector de producción y comercio de productos para la limpieza en cadenas comerciales con una experiencia de mayor a 8 años realizando los procesos de producción de una manera manual y a su vez los pedidos son recibidas por la secretaria y estos son enviados al jefe de producción, el cual lo digitaliza en Excel para proceder a verificar si cuenta con el stock, de no ser así se procede a la planificación del pedido comprobando previamente que cuenten con los insumos correspondientes o elaborar una lista de insumos faltantes para su adquisición. Pudiendo encontrar problemas en la realización de este proceso al perderse documentos trayendo incumplimiento en los pedidos, también la información se encuentra vulnerable a cambios sin autorización arrojando como consecuencia procesos recurrentes cada vez con mayor frecuencia a medida que la empresa iba creciendo interfiriendo con los planes de expansión.

El autor planteo como objetivo de la investigación determinar de qué manera el software influirá en el control de la producción en la empresa Corporación Industrial Ampuero SAC. El tipo de estudio fue aplicada-experimental por lo que se buscó dar una solución a la problemática a través del desarrollo de la misma, teniendo una población y muestra de 26 grupos, con dos indicadores que es el nivel de productividad y el nivel de cumplimiento de entrega de pedidos. Se obtuvo como conclusión que el nivel de productividad para el proceso de control de la producción se incrementó en un 38% y esto traerá que la fábrica tenga un incremento en el tiempo para invertir en una comprensión de los datos obtenidos de la realización de los procesos.

Según Diaz (2017, p. 9) en su estudio titulada Sistema web para el control de la producción en la empresa metalmecánica Camacho SAC. Tuvo como objetivo el desarrollo y la implementación de una solución informática ante la problemática de la empresa en el monitoreo de los servicios que presta y las ordenes de fabricación que tenían consecuencias en la entrega de la producción e implementación de pocos servicios, pudiendo identificar las

motivos de los problemas en la etapa en que se planifica, dada por sobrepasar la fuerza de producción la fábrica para la realización de las ordenes de ejecución y en la realización de unos cuantos servicios, esto se debe fundamentalmente porque la información entre dos áreas tan importantes como el área de producción y la de ventas , se realiza de forma verbal y con un cálculo que no es muy cercano del tiempo real que demorara la fabricación de cada orden de producción con respecto a la capacidad que tiene la fábrica para concluir la tarea designada, por lo que se genera un error en la información generando desagrado en los clientes, también se hace mención de un alto nivel de reproceso y una ineficacia en las ordenes de fabricación y los servicios que la empresa brinda. El objetivo del estudio en mención es determinar la influencia de un sistema web en el control de la producción en la empresa Metal Mecánica Camacho SAC. Para lo cual se contó en el desarrollo del software Intiti Framework, el gestor de base de datos SQL y la metodología de desarrollo que se aplico fue SCRUM. Fue del tipo aplicada – experimental y conto con un diseño pre-experimental teniendo como índices el reproceso de los productos y la eficiencia de la producción, contando con una población de 30 órdenes y muestra la misma cantidad. El autor llego a la conclusión que el sistema web en mención tuvo un efecto de incremento en el porcentaje de eficiencia de la producción de 4,39% y también esto trajo una reducción en el porcentaje de reproceso que se estimó en 6,31%. Finalmente, estos indicadores arrojaron índices satisfactorios estableciendo que el sistema informático web mejoro el control de la producción en la empresa Metal mecánica Camacho SAC.

Según Lescano (2015, p. 17) en su estudio titulado propuesta de elaboración e implementación de un modelo de sistema MRP II para mejorar el sistema de producción de la empresa procesadora de licores Lozano SAC. Desarrolla un sistema informático clasificado como MRP II para gestionar de una manera que se pueda obtener mejoras al momento de planificar y controlar las diferentes operaciones dentro de un entorno de mercado muy competitivo, el autor remarca la importancia para las empresas con bajos recursos el uso de sistemas no muy complejos que estén a su alcance económico ya que pensar en un sistema complejo sería inviable.

Según Paiva (2016, p. 13) en su tesis titulada Sistema web para el proceso de control de producción en la empresa Hiper S.A. Desarrollo un sistema web para el mejor control de la producción ante los problemas que acarrea la empresa al momento de procesar los datos

ocasionando que la producción no se culmine en el tiempo adecuado y además se pudo detectar que se pierde mucho tiempo en algunos procesos, la investigación se desarrolló con una metodología ágil como Scrum y los datos se trabajaron con un motor en SQL Server y el tipo de aplicación es aplicada contando con un diseño pre experimental, para lo cual se tomó como indicadores el grado de eficiencia y el grado de utilización para lo cual se tomó una cantidad de 10 reportes de trabajos, después de realizar todas las pruebas correspondientes de normalidad y de validez de hipótesis se pudieron obtener resultados favorables incrementando un 34,12% y un 38,46% en cada indicador respectivamente.

Según Juárez (2018, p. 14) en su tesis titulada Sistema informático bajo plataforma web para el proceso de control logístico del área de almacén en la empresa el palacio de las maletas. Desarrollo un sistema que le permita integrar los procesos de compras, ventas y el almacenamiento, para el desarrollo del software se utilizó el lenguaje PHP, Java Script, tomando como motor de base de datos Mysql. Para la investigación los indicadores que se diseñaron el porcentaje de stock y el porcentaje de pedidos que fueron entregados a tiempo, las muestras que se propusieron fueron de 12 y 14 registros de pedidos, señalando que la investigación fue aplicada y conto con un diseño para el estudio pre experimental, para lo cual después de extraer los indicadores se concluyó que incrementaron en un 85% y un 37% respectivamente, concluyendo que el sistema web tiene una influencia positiva en el cor de negocio de la empresa en mención.

Según Sone (2015, p. 11) en su investigación titulada Implementación de un sistema de información de logística para la gestión de insumos y productos en una empresa del rubro de panadería y pastelería. Desarrollo un sistema informático teniendo en cuenta que los principales problemas es la falta de información en el stock tanto de productos finales como de insumos necesarios para la elaboración de los productos alimenticios. La investigación utiliza lenguajes de programación como PHP y utilizo las Herramientas de BizAgi y Mysql WorkBeach. La investigación concluyo en que efectivamente el sistema ayuda de manera significativa a mejorar en tiempo real la entrega de información de los diversos procesos.

Según Llamosas (2018, p. 13) en su tesis titulada Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE. Tuvo como objetivo primordial el de determinar el grado de influencia dentro de los procesos de la realización de los proyectos,

tendrá el sistema web para lo cual el proyecto se realizó usando el lenguaje PHP Java Script y como Base de datos MySql contando con los indicadores de porcentaje de rendimiento del costo y rendimiento del cronograma, la cantidad de muestra fueron 20 proyectos los cuales se utilizó en ambos indicadores arrojando como resultados un incremento de 0.133 en el primer indicador y un aumento de 0.1315 unidades en el segundo indicador. Concluyendo que influye de manera positiva el sistema web en el proceso de control de proyecto.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Sistema Web

Carles (2004, p.12) indicó que la WWW (World Wide Web) o como algunos lo llaman la Web ya no es un inmenso repositorio de libros si no que ha pasado a ser la principal forma de acercamiento al internet junto al correo electrónico, porque este servicio permite el acceso a una muy amplia gama funciones ,programas, prestaciones, etc.

Esto nos indica los cambios que han surgido en el tiempo los usos del internet y los servicios que están nos dan es muy constante y que nos espera un sinfín de recursos por aprender de estas herramientas inimaginables, y que cada día cambia los alcances de las mismas.

Otero (2007, p. 17) explicó que los sistemas web consisten en un conjunto de páginas HTML los cuales son administradas a través de un editor web y que este editor lo puede utilizar desde una persona con amplios conocimientos técnicos en HTML, JavaScript y CSS hasta una persona con pequeñas capacitaciones en sistema implantado.

Otero en su estudio nos da una metodología para el proceso de una correcta implementación de un sistema web paso a paso y nos anima ser partícipe de proyectos similares a si no contemos con estudios especializados.

Schifreen (2010, p. 15) mencionó que una página web es un archivo de documento, almacenado en un servidor web, creado con un programa que se parece un poco a un

procesador de textos pero que guarda sus archivos en formato HTML. Cuando abre su navegador web y escribe `www.the-web-book.com`, su computadora se conecta a través de Internet a un gran directorio centralizado para averiguar dónde se almacena el sitio `www.the-web-book.com`. Este directorio se llama servidor DNS. DNS es el Sistema de nombres de dominio, que le da a cada servidor web (o más bien, a cada sitio) un nombre único. En este caso, `the-web-book.com`. Las computadoras, por supuesto, no me gustan los nombres. Ellos prefieren los números. En el caso de Internet, cada servidor web tiene un número único conocido como dirección IP. Entonces, el directorio DNS permite que su computadora busque la dirección IP del servidor que contiene el sitio `the-web-book.com`.

Una vez que su computadora conoce la dirección IP del servidor web que contiene el sitio, su computadora puede conectarse, nuevamente a través de Internet, directamente a ese servidor. Su navegador web envía una solicitud al servidor web, solicitando una página específica del sitio. El servidor envía esa página (o, si no se especifica ninguna página específica, envía la página de inicio). Su navegador luego muestra el contenido de esa página, y el proceso está completo. Al menos, hasta que haga clic en un enlace para ver otra página, y el proceso comience de nuevo

Herramientas de Desarrollo

C#

Landa (2010, p. 14) explico que antes era complejo programar para Windows y tenía que tener amplios conocimientos de C++ o en su defecto hacer uso de una Api Win32 que con el tiempo se convirtió en una librería muy amplia muy compleja y difícil de manejar.

Mientras que en su contraparte apareció el lenguaje de programación Java con su propio framework , es por eso que impulsan el framework de .NET que era una solución a toda la problemática de desarrollo de aplicaciones con un nuevo lenguaje C# que era la nueva propuesta por su seguridad y fácil entendimiento.

Los creadores de C# Microsoft desarrollaron un lenguaje que aprendió de los errores de Java y C++ para corregirlos y poder potenciarlo por ser un lenguaje multiplataforma se puede aplicar también en Linux sin ningún problema.

C# sus principales creadores fueron Scott Wiltamuth y Anders Hejlsberg el ultimo también fue el creador del lenguaje Turbo Pascal y RAD Delphi.

Características de C#

Ferguson, Patersson, y Beres(2003, p. 23) indicaron que las principales características de C# son: la sencillez que en comparación con otros lenguajes evitan elementos innecesarios por tener auto contenido, modernidad por tener un tipo básico de decimal que permite realizar operaciones con mucha precisión con reales de 128 bits lo cual es ideal para aplicaciones del área financiera, es orientada a objetos con todas sus propiedades encapsulación ,herencia y polimorfismo, orientada a componentes por permitir facilmentes propiedades eventos y atributos, gestión automática de memoria y seguridad de tipos de datos.

ASP.NET

Freeman, MacDonald, y Szpuszta (2013, p.55) explicó los principales puntos de la organización interna de una aplicación web la organización de la interface del usuario, los aspectos visuales, la dinámica de la configuración y como se manipulan los datos.

El componente de la interface debe ser fácil de entender para los programadores que más adelante realicen mantenimientos, pero es inevitable que su estructura sea compleja por eso ASP:NET trata de trabajarlo en su diseño MVC que es patrón estándar para organizarlo.

El modelo encapsula la data y las reglas que corresponden al dominio de la aplicación. Es común que se estructure el modelo de clases de acuerdo al problema al cual se quiera dar solución de una manera independiente a como se presenten los datos ante el usuario.

Las vistas es la cara del sistema frente al usuario, es como se presentan los datos, pero cada una de estas vistas hacen responsable de la estación de datos a un modelo ya sea en forma de tabla o formulario.

Los controladores es el responsable que se ejecuten las órdenes del usuario ya sea que estas órdenes impliquen a la capa de modelo como a las vistas

Para evitar la existencia del código duplicado el MVC ayuda a modularizar de una forma correcta que el usuario manipule los datos a través de una interfaz, mediante la encapsulación del código en un módulo aparte.

ASP.NET usa una variante del modelo MVC que es una forma pasiva porque solo a través del controlador se actualizan las vistas a pesar que el modelo sea cambiado esto trae conflicto cuando varios usuarios acceden a la data de una forma concurrente.

El aspecto visual abarca el diseño de la interfaz del usuario por lo tanto es importante que este diseño acorde con toda la aplicación de una forma homogénea. El MVC divide en diferentes frames que comparten unos componentes similares en toda la aplicación como la cabecera y la barra de navegación por lo tanto lo convierten en estructura fija, creando marcos como página HTML independientes.

Microsoft Sql Server 2014

Mistry y Misner (2014, p. 50) explicaron que la versión 2014 ofrece la oportunidad de proteger, desbloquear y escalar los datos de la forma más eficiente para las aplicaciones de escritorio, web, móviles y centro de datos tomando como base toda la experiencia que se pudo conseguir de la versión 2012 comportándose a la altura de las exigencias de los cambios de la necesidad de la industrias.

Sql server 2014 es más que un motor de base de datos. Es un conjunto de componentes que se puede implementar en grupo o por separado, para formar una solución escalable lista para poder ser implementada en la nube. Los principales propósitos son dos: el de poder ayudar a administrar los datos y para inteligencia empresarial. En lo que corresponde a administración de base de datos sus puntos más importantes son: la disponibilidad, la escalabilidad, rendimiento, seguridad, capacidad de administración y programación. En lo que concierne al desarrollo de la inteligencia empresarial busca en lazar con tecnologías relacionadas los cuales permitirán una comprensión más a profundidad a través de los diversos tipos de datos.

1.3.2 Control de la Producción

Caba, Chamorro, y Fontalvo (2006, p. 25) definieron el control como:

Una función que permite verificar si lo planeado con lo ejecutado es consistente y corregir los desfases presentados si no lo son. Hoy en día los sistemas de control son en línea; donde tan pronto se tiene la salida, se corrige la entrada. Las actividades de control incluyen las de verificación de rutas de producción en donde se involucra la cantidad planeada de materiales, así como los tiempos de ejecución de las operaciones. Con esto se analizan dificultades con los proveedores, mantenimiento de los equipos, obsolescencia y deterioro de los recursos. Es importante resaltar que el control correctivo y de crecimiento organizacional es mucho más benéfico que el control represivo de búsqueda de culpables. Más aún en la medida en que se dé la retroalimentación en los procesos productivos - operativos el control se vuelve más eficiente y se refleja en los resultados finales, evitando el tiempo perdido.

Estos autores nos hacen mención de la importancia del control remarcando que un control bien planificado es mejor en muchos aspectos y a nivel de toda la empresa que cuando se cometieron errores buscar que lo produjo para encontrar los responsables.

Producción.

Real Academia Española(2014) define la palabra producción como la acción de producir

Render y Heizer (2004, p. 4) definieron producción como la creación de bienes y servicios

Caba et al. (2006, p. 15) definió el concepto de producción como una secuencia de operaciones de determinados materiales con la finalidad que se transformen a algo que se desea obtener y agrego que también se puede entender a la producción como la adición de valor a un bien o servicio, como consecuencia de la transformación y que la producción tiene entre sus objetivos volverlos aptos para satisfacer las necesidades.

González (2006, p. 15) definió “Control de producción: Compara las medidas de ejecución de las operaciones con las previsiones (tiempos, costos de materiales, plazos de producción)”. El autor estableció un seguimiento en los diversos procesos para poder obtener

indicadores tanto en los tiempos de cada sub proceso de la producción como en los costos de los materiales en relación a lo estimado.

Jacobs et al.(2011, p. 317) señalaron que el control de las actividades de producción (PAC) también concierne, cuando sea necesario, la programación detallada y el control de trabajos individuales en los centros de trabajo, así como la programación de proveedores. Los autores remarcaron que un sistema eficaz de control de actividades de producción puede garantizar el cumplimiento de los objetivos de servicio al cliente de la empresa. Porque reduciría los inventarios de trabajo en proceso y los plazos de entrega, así como también mejorar el rendimiento del proveedor. Teniendo como un punto importante de un sistema PAC eficaz sería la retroalimentación de la información sobre el rendimiento de la tienda y los proveedores frente a los planes. Este aspecto de cierre del círculo proporciona señales para revisar los planes si es necesario.

1.3.3 Dimensiones del control de la producción

En el presente estudio se tomará en cuenta las dimensiones cantidad de producto y tiempo, como anteriormente se ha sustentado por diversos autores.

Cantidad de producto

Para Chapman (2006, p. 94) la cantidad de producto que se elaboran pueden reflejar el comportamiento de la demanda o también en algunos casos, está en relación con la proyección que la empresa estima como meta, para los planes de crecimiento.

Tiempo

Según (Chapman, 2006) la cantidad promedio de producto que deben producirse por unidad de tiempo para cumplir la demanda del cliente. Se obtiene tomando la demanda promedio del cliente de un determinado periodo de tiempo dividiéndolo entre la misma cantidad de tiempo

1.3.4 Indicadores del control de la producción

Formula del porcentaje de reproceso para la dimensión de cantidad de producto del control de producción.

Para Díaz (2017, p. 31) el reproceso, “representa las actividades de mezcla o disgregación de los productos que no cumplen en un 100% con los requisitos de Eficiencia. Esta disgregación implica re trabajos en el ara productiva generando un mayor costo por unidad”.

Reproceso= (Unidades reprocesadas) / (Unidades producidas) x 100%

(Varo, 1994, p. 25) afirmó que control final de Eficiencia “es el proceso industrial el cual consiste en inspeccionar el producto acabado para comprobar la conformidad del mismo con las especificaciones del diseño o requerimiento previo. [...] Las distintas unidades empresariales suelen aplicar un control de Eficiencia al producto final, a las tareas auxiliares y pretenden alcanzar los objetivos establecidos. Sin embargo, no siempre se consigue un aumento de productividad, esto debido a la falta de organización y método”.

Formula de porcentaje de producción defectuosa para la dimensión de cantidad de producto del control de producción.

(Chapman, 2006, p. 53) indicó que los productos defectuosos muchas veces son cubiertas con inventario extra y cuando varía mucho esto trae sobrecostos ya que siempre que el ser humano interviene en un sistema, de tiene que considerar la posibilidad que se cometan errores.

% Producción Defectuosa = (producción con defectos) / (producción total) x 100

(Laporta, 2016, p. 125) señaló que el reproceso consiste en procesar de manera especial unidades semielaboradas o terminadas para su recuperación parcial o total, esto trae problemas a la empresa porque incrementa los costos y afecta la calidad de los productos por ese motivo muchas empresas intentan disminuirlos gestionando la producción correctamente desde el comienzo.

El autor remarco la importancia de disminuir los reprocesos para que no afecte los costos y la calidad ya que es imposible desaparecerlos en algunos casos y que una correcta gestión o seguimiento a las actividades de producción sería lo ideal para poder apreciar no solo la forma en que se da si no también los motivos o causas por las que se origina, trayendo con esto, una mejoría no solo en el aspecto económico de la empresa, sino que a su vez un mejor clima laboral.

(Chapman, 2006, p. 196) señaló que los pedidos que se entregan a tiempo son difícil de pronosticar por el grado de incertidumbre que hay en el mundo real, debido a los cambios

de diseño, problemas de calidad, base de datos erróneas, problemas de equipos, problemas laborales, problemas con los proveedores. Todos estos factores impactan directamente en el inventario es por ese motivo que el autor hace énfasis en una producción esbelta, creando una relación entre el inventario y el tiempo para mejorar la velocidad de entrega.

% Entrega a tiempo = (Producción entregada a tiempo) / (Producción total) x 100

(Laporta, 2016, p. 123) indicó que la merma se produce porque es imposible que todos los consumos se transformen en productos terminados ya que esto es inherente al proceso de producción. También señalo que debe estar debidamente establecido dentro de los costos porque en algunos procesos de producción como los que se realiza en la industria química son inevitables y tienen que pasar por un debido proceso para no perjudicar a su entorno.

En el caso de la merma es inevitable, pero se puede disminuir a puntos que no afecten el costo del producto o estar reflejado en él. Pero lo ideal es sacar algún provecho de la merma ya que se puede reciclar en algunos procesos de producción.

(Chapman, 2006, p. 127) mencionó que el tiempo de producción es determinado por unos sub grupos como son: el tiempo de espera de por adquisición para recibir la materia prima y si esto lo realiza un proveedor externo, lo establecerá él, el tiempo que se demora en desplazarse de un sub proceso a otro, el tiempo de configuración de los equipos para realizar una labor determinada, el tiempo que toma el procesamiento de las diversas materias.

1.3.5 Metodologías de Desarrollo

Scrum

Lasa, Álvarez, y De las Heras (2017, p. 33) explicaron que Scrum es un método ágil de proceso y en el caso de desarrollo de software también se necesita seguir unas buenas prácticas de programación para optimizar la gestión en paralelo a la creación de un software de calidad. Por eso el autor aconseja ayudarse de los métodos ágiles de programación como la Programación Extrema (XP), porque ambas comparten los valores y principios ágiles.

El referido autor nos remarca que para que pueda considerarse como un método ágil, este método debe permitir modificaciones y cambios en cualquiera de sus etapas.

Scrum propone un marco de trabajo idóneos para la innovación porque se basa en equipos de auto gestión y entregar resultados con calidad en periodos cortos de tiempos que varían entre una y cuatro semanas, a estos intervalos de tiempo Scrum los denomina Sprint.

El termino Scrum proviene de una jugada del deporte rugby en donde todo el equipo se une formando un bloque sólido para hacer retroceder al equipo contrario cuando la pelota queda fuera de juego y esta tiene que reincorporarse.

Subra y Vannieuwenhuyze (2018, p. 49) indicaron que “en Scrum la noción de jefe de proyecto ya no existe” remarcando que la relación subordinada que antes en las metodologías tradicionales era común se elimina y también hace la analogía con el juego de rugby donde el equipo se une para avanzar el balón en dirección al campo rival. El autor indico que a pesar que es una metodología nueva por tener veinte años es una de las más utilizadas. También indico los tres pilares que son:

Transparencia: que significa en Scrum que todo el equipo debe comprender el estado del proyecto rápida y fácilmente y por eso se debe utilizar un lenguaje poco elaborado entre los miembros del equipo y el management.

Inspección: este debe darse diariamente para apreciar lo que se produjo el estado en donde se encuentra con respecto a lo que se tiene previsto sin que esto pudiera afectar a la productividad del equipo.

Adaptación: permitir realizar ajustes para minimizar el impacto que tendría si el proyecto se retrasó, redujo la calidad entre otros factores.

Principios de Scrum.

Para (Lasa et al., 2017) los principios son cuatro :

Inspección y adaptación: en Scrum se trabaja en iteraciones que se denomina sprint estas en su mayoría tienen una duración entre una a cuatro semanas y se entrega un producto el cual será entregado al cliente para que formule su opinión luego de esto el equipo se reunirá para analizar lo que se ha hecho y como se está haciendo para poder mejorar en cada iteración.

Auto-organización y colaboración: esto significa que se gestiona y organiza a si mismo por lo que es necesario un alto grado de responsabilidad y compromiso para formar un verdadero espíritu de equipo colaborando entre todos tanto líderes como cliente y el equipo para solucionar dudas y obstáculos.

Priorización: es el punto fundamental la asignación de prioridades de los requisitos que vayan acorde con el núcleo del negocio para no perder tiempo y dinero en los puntos menos importantes

Mantener un latido: el autor lo remarco como el punto más importante para que el equipo pueda estimar y pronosticar su avance, el de mantener un ritmo de trabajo en cada iteración o sprint esto permitirá una optimización del trabajo

Roles.

(Lasa et al., 2017, p. 37) señalaron que los roles del equipo Scrum son:

El Product Owner o dueño del producto, desde el punto de vista del negocio es el responsable del proyecto.

El Scrum Master es el responsable de que todo el equipo avance de acuerdo a los principios en que se basa Scrum para alcanzar los objetivos marcados.

El Equipo son todos los responsables de la construcción de producto.

Además (Lasa et al., 2017, p. 38) remarcaron que “los roles en Scrum representa una responsabilidad en el proceso y no la posición dentro de la organización”

Eventos (Ceremoniales).

(Subra y Vannieuwenhuyze, 2018, p. 50) indicaron que en el método Scrum a diferencia de los métodos tradicionales se le añade un determinado número de eventos específicos llamados ceremonias y que todo tiene una duración limitada (time box). Los eventos previstos pro Scrum son cinco:

Sprint: No es una reunión más de forma tradicional, tiene una duración máxima de tiempo de un mes donde se debe presentar el producto designado terminado para poder incrementar su designación.

Reunión de planificación del Sprint: El contenido del sprint se prepara durante la reunión de planificación y dicha reunión no debe durar más de ocho horas si se trata de cada mes y de cuatro horas si es quincenal.

La Melé diaria: Es la reunión que se realiza cada día y no tiene que durar más de quince minutos se sincroniza la tarea actual y se planifica las 24 horas siguientes.

La revisión del sprint: Tiene una duración máxima de cuatro horas cuando se trata de una reunión mensual y de dos horas cuando es quincenal y se trata de dar una demostración del avance a todo el equipo para poder hacer los ajustes en términos de trayectoria.

La retrospectiva del Sprint: Es para que el equipo pueda dar su opinión sobre los aspectos a mejorar y no debe durar más de 3 horas cuando el Sprint es de un mes.

Las herramientas.

(Subra y Vannieuwenhuyze, 2018, p. 52) señalaron que las herramientas son:

Backlog De Producto

Expresa las necesidades del Product Owner y se ordena según diversos criterios. Y se trata también de un requisito previo de cualquier proyecto Scrum.

Backlog Del Sprint

Es la lista de los User Stories que proviene de los Backlog de Product, antes de que este sea tratado durante el Sprint.

Seguimiento del progreso

Es fundamental establecer entre los miembros del Scrum medios que permitan realizar un seguimiento continuo para obtener de manera resumida el progreso, con respecto a la meta del Sprint.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿De qué manera el uso de un Sistema Web influirá en el Control de la Producción de calzado en la empresa Laguna?

1.4.2 Problemas específicos

- a) ¿De qué manera el uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de reproceso de productos en la producción de calzado en la empresa Laguna?
- b) ¿De qué manera el uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado en la empresa Laguna?
- c) ¿De qué manera el uso de un Sistema Web aumentará el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1 Justificación teórica

El presente trabajo surge de la necesidad de controlar las diferentes actividades de producción de calzado en la empresa Laguna para poder alcanzar estándares de calidad en el sector de la producción de calzado para dama, donde el cliente es cada día más exigente y se tiene como competencia desleal a las importaciones de calzado chino donde sus productos son innovadores y se encuentran a la par con la moda.

El desarrollo de un sistema web para el control de la producción podrá hacer un seguimiento de las diferentes actividades, para poder ver que se esté cumpliendo con las diferentes pautas estipuladas, así como los tiempos y márgenes de error permitidos. Esto traerá como consecuencia que se pueda asegurar un nivel óptimo de calidad y por lo tanto que se vea reflejado en un incremento de la demanda y fidelización de su exigente público femenino.

1.5.2 Justificación metodológica

En el presente trabajo se tomó la decisión de trabajar con el método de desarrollo llamado Scrum por ser el más recomendado en la actualidad y de aplicación en muchos casos en proyectos de tamaño medio, cuando los requisitos no están bien delimitados de un comienzo del estudio y esto pueda variar con el transcurrir del tiempo, para poder arrojar resultados que puedan ir dando un mejor panorama del cumplimiento de los objetivos.

1.5.3 Justificación tecnológica

(Baca, 2015, p. 23) indicó que incluso en las pequeñas empresas es imprescindible el uso de la tecnología porque al contar con un buen sistema de información que agilicen sus procesos de información de manera más amplia y segura, esto traerá a la empresa una ventaja competitiva dentro del sector al que pertenecen. Remarco también que tener un producto de calidad se puede encontrar en cualquier parte del mundo y que esto no es un punto de diferencia si no, que los parámetros de calidad se ampliaron también al plazo de entrega,

disposición del producto y en la cantidad que el cliente lo desee. Para eso es necesario que la empresa de hoy si se considera que ofrece un producto de calidad tenga un sistema eficiente y actualizado que pueda manejar bien toda esta amplia gama de información.

1.5.4 Justificación económica

(Baca, 2015, p. 24) indicó que la información precisa y en tiempo real tiene un gran valor por lo que cualquier retraso ya sea de la información o de la producción traería un problema en la entrega del pedido afectando la calidad y creando descontento en el cliente perjudicando la cadena de valor afectando el factor económico. Por el contrario, un manejo óptimo de la información hace que la empresa pueda reducir los costos de distribución trayendo consigo un impacto favorable en la economía de la empresa.

En el presente estudio de investigación el sistema web que se desarrollara para el control de las diferentes actividades de producción traerá un beneficio económico al disminuir los índices de reproceso, productos defectuosos y pedidos entregados a destiempo, porque cada producto que se vuelve a elaborar implica un costo económico y desmedro del clima laboral ya que afecta a todos los participantes, los productos que presentan fallas muchas veces tienen que ser vendidos por debajo del precio establecido esto implica que no se obtenga ganancias y en algunos caso se convierten en pérdidas por que su venta es muy difícil de concretar, por otro lado el que un producto no sea entregado en el tiempo indicado crea un descontento en el cliente que implica en algunos casos que la mercadería no sea vendida y permanezca en stock hasta que se cree un pedido con las mismas características, deteniendo capital y trayendo consigo falta de liquides cuando los pedidos son muy grandes.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

Si se usa un Sistema Web se optimizará el Control de la Producción de calzado en la empresa laguna.

1.6.2 Hipótesis específicas

HE1: El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de reproceso de productos en la producción de calzado en la empresa Laguna

HE2: El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado en la empresa Laguna

HE3: El uso de un Sistema Web aumentará el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Optimizar el Control de la Producción de Calzado en la empresa Laguna, mediante el uso de un Sistema Web.

1.7.2 Objetivos específicos

OE1: Reducir el porcentaje de reproceso de las actividades de la producción de calzado en la empresa Laguna

OE2: Reducir el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado en la empresa Laguna

OE3: Aumentar el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación cuenta con un enfoque cuantitativo, Aplicada, Descriptivo experimental puro de corte transversal.

Cuantitativo:

Hernández, Fernández, y Baptista(2014, p. 36) indicaron que los planteamientos cuantitativos proviene de la literatura y se le atribuye una amplia lista de objetivos de investigación, como lo son: describir las tendencias y los patrones, identificar y calcular los cambios, medir los resultados obtenidos y sobretodo poder probar teorías.

Es por ese motivo que se plantea el problema de investigación cuantitativo ya que en el campo de la ingeniera se busca casi siempre medir resultados para poder contrastar resultados y así poder defender las teorías, por ser el campo de la ingeniería un área donde sus aplicaciones tienen que ser universales. En el caso del presente estudio buscaremos medir las diferencias de los indicadores.

Descriptivo.

Hernández et al. (2014, p. 92) explicaron que los estudios descriptivos tratan de encontrar las propiedades, las características ya sea de las personas, grupos de personas, procesos, objetos o algún fenómeno en especial que se disponga a un estudio. Por lo tanto, el autor hace referencia a que el estudio se limita medir o recoger información resaltando el punto un estudio descriptivo no indica cómo se relacionan.

Experimental.

Hernández et al. (2014, p. 130) señalaron que para que se considere experimental tiene que darse la manipulación de las variables independientes para poder apreciar los cambios que se obtuvo en las variables dependientes y así poder fundamentar el estudio.

Experimentos “puros”.

Hernández et al. (2014, p. 141) indicaron que los experimentos puros tienen que cumplir con dos requisitos fundamentales para controlar y dar valides interna que son: obtener de manera

aleatoria los grupos de comparación donde se pueda manipular la variable independiente y la equivalencia entre los grupos.

Diseño de Pre-prueba y Post-prueba con un grupo experimental elegido de forma aleatoria.

R Ge O1 X O2

Donde:

R: El tipo de muestra es aleatoria o probabilística.

Ge: Grupo experimental conformado por 30 procesos de producción de calzado.

O1: Son los valores de los indicadores de la variable dependiente en la pre-prueba.

X: Sistema web.

O2: son los valores de los indicadores de la variable dependiente en la post prueba (después de implementar la solución).

Descripción:

Se trata de la conformación de un grupo experimental (Ge) elegido de forma aleatoria o probabilístico (R) conformado por 30 procesos de producción de calzado, en las que a sus indicadores de pre-prueba (O1), se le administra un estímulo, el Sistema Web como estímulo (X) para solucionar el problema de dicho proceso, luego se espera que se obtenga (O2).

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variables

- a. Variable Independiente: Sistema web.
- b. Variables Dependiente: Control de la producción.
- c. Variable Interviniente: Metodología Scrum

Indicadores

Conceptualización

- a. Variable Independiente: Sistema web.

Tabla 2

Descripción de Variable Independiente

Indicador	Descripción
Ausencia - Presencia	Cuando es No, es porque no existe sistema Web en la empresa Laguna y aun nos encontramos en la situación actual del problema. Cuando es SI, es cuando se aplicó la solución (Tecnología Web) y se espera obtener mejores resultados

- b. Variables Dependiente: Control de la producción.

Tabla 3

Descripción de Variable Dependiente

Indicador	Descripción
Porcentaje de producción reprocesada.	Es el porcentaje de productos detectados que contienen defectos irremediabiles que afectaran el prestigio de la marca.
Porcentaje de producción defectuosa	Es el porcentaje de productos que tienen defectos pero serán enviados porque el defecto es leve.
Porcentaje de producción entregadas a tiempo	Es el porcentaje de la producción que se concluyeron en el tiempo establecido.

2.2.2 Operacionalización de las variables

a. Variable Independiente: Sistema web.

Tabla 4
Índice de Indicador

Indicador	Índice
Presencia – Ausencia	No, Si

b. Variables Dependiente: Control de la Producción.

Tabla 5
Índice de Indicador

Dimensión	Indicador(es)	Índices	Unidad de medida	fórmulas	Unidad de observación.
Numero de producto	Porcentaje de reproceso.	[2 - 4]	%	$\frac{\text{Pares reprocesados} \times 100}{\text{Totalidad de pares}}$	Observación directa
Numero de producto	Porcentaje de productos defectuosos	[5 - 10]	%	$\frac{\text{Pares defectuosos} \times 100}{\text{Totalidad de pares}}$	Observación directa
Tiempo	Porcentaje de productos entregadas a tiempo	[70 - 80]	%	$\frac{\text{Pares a tiempo} \times 100}{\text{Totalidad de pares}}$	Observación directa

2.2.3 Matriz de Operacionalización de las variables

Tabla 6
Matriz de operacionalización de las variables de la investigación

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento	Escala de Medición
Sistema Web	mencionó que una página web es un archivo de documento, almacenado en un servidor web, creado con un programa que se parece un poco a un procesador de textos pero que guarda sus archivos en formato HTML. Schifreen. (2010, p. 15)		Ausencia - Presencia		Si – no
		Numero de producto	Producción Reprocesada (Laporta, 2016, p. 125)	Ficha de observación	Porcentaje
Control de la Producción	González (2006, p. 15) definió “Control de producción: Compara las medidas de ejecución de las operaciones con las previsiones (tiempos, costos de materiales, plazos de producción)”.	Numero de producto	Producción defectuosa (Chapman, 2006, p. 53)	Ficha de observación	Porcentaje
		Tiempo	Producción entregada a tiempo (Chapman, 2006, p. 196)	Ficha de observación	Porcentaje

2.3 Población y muestra

Unidad muestral.

Las ordenes de producción de calzado.

Restricciones

Estos procesos son ejecutables en:

- Empresas que fabriquen calzado.
- Empresas peruanas.

Universo.

Todas las órdenes de producción de calzados en empresas peruanas, fábricas de calzado.

La cantidad de estas órdenes de producción no se puede determinar, por lo tanto:

$N = \text{Indeterminado}$

Muestra

Las ordenes de producción de calzado en la empresa Laguna EIRL.

$n = 30$

Basado en la prueba U Man-Whitney para la contratación de la hipótesis.

Tipo de muestreo.

El tipo de muestreo es aleatorio o probabilístico.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Tabla 7
Recolección de Datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Revisión de : Documentos	Fichas de registros

2.5 Métodos de análisis de datos

Niveles de medición:

Nivel de medición nominal.

Nivel de medición de razón.

Software adecuado para analizar los datos.

IBM SPSS

Los datos serán analizados descriptivamente por variable.

La distribución de frecuencias graficas será:

Histogramas.

Las medidas de tendencia central serán:

Mediana.

Medidas de la variabilidad.

Desviación típica.

Estadística inferencial: de la muestra a la población.

Nivel de significado o significancia. $\alpha=0.05$

La prueba de hipótesis.

Análisis paramétricos para muestras menores a 50.

Prueba Shapiro-Wilk.

2.6 Aspectos éticos

2.6.1 Código de Núremberg.

(Suárez y Pérezm, 2004, p. 63) estableció como principios los siguientes puntos:

Toda investigación debe realizarse bajo un consentimiento voluntario de los participantes.

La investigación debe traer un beneficio a la sociedad.

Los resultados que se obtengan previamente serán los factores que justifiquen la realización del experimento.

Es necesario e imprescindible que en la realización de los experimentos se evite el sufrimiento ya sea físico o mental, si este no está relacionado directamente con los fines de la investigación.

Si hay motivo suficiente para pensar que la realización del experimento puede terminar en una muerte o algún daño que produzca una incapacidad, este no debe realizarse.

Se debe analizar y meditar si los beneficios que se obtendrán serán mayores a los riesgos que tomen.

Se deben tomar todas las medidas necesarias para salvaguardar y proteger al sujeto.

La realización de estos experimentos deberá ser realizada por personas científicamente cualificadas.

Se debe considerar la opción de interrumpir el experimento en cualquier momento.

En cualquier fase del experimento, este se puede dar por concluido.

2.6.2 Código de Helsinki.

(Suárez y Pérez, 2004, p. 65) señaló que los principios básicos de Helsinki son:

Que las investigaciones deben realizarse utilizando siempre los principios científicos que en su mayoría son aceptados por su entorno social.

Deben estar aprobados los protocolos y procedimientos que se realizarán, por un comité independiente de acuerdo a las leyes de cada país.

La investigación con humanos no se debe realizar a menos que los objetivos de dicha investigación superen los riesgos que esta puede ocasionar.

2.6.3 Informe Belmont.

(Mendez y Silveira, 2007, p. 47) resumieron los principios del informe de Belmont:

Se establece los límites entre realizar una práctica y una investigación.

Establecer límites éticos básicos como loes el respeto a la persona, el grado de beneficio y lo primordial la justicia.

Al realizar los experimentos se recogerá los consentimientos informados, proveer de información clara y precisa para que los involucrados pueda comprender de manera verídica y sin que sean obligados.

Siempre evaluar cuáles son los riesgos y si estos superan los beneficios.

2.6.4 Pautas de CIOMS.

(Cabo, 2014, p. 488) agrupó en tres principios generales:

El primero es el respeto por la persona esto hace referencia a que las personas deben conservar en todo momento la capacidad de decidir.

En segundo lugar, la beneficencia motivo por el cual los experimentos siempre deben estar sujetos a evaluación y medición de los riesgos y consecuencias no superen al beneficio que se obtendría.

El tercer principio es la justicia, se tiene que repartir de manera adecuada las cargas y los beneficios al participar de un trabajo de investigación para no afectar la vulnerabilidad de los involucrados en el estudio.

III. RESULTADOS

En este capítulo se describe los resultados de la investigación que se obtienen del análisis inferencial de los indicadores “porcentaje de producción reprocesada”, “porcentaje de producción defectuosa” y “porcentaje de producción entregada a tiempo”

3.1 Pruebas de Normalidad para el primer indicador

Se realizó la prueba de Shapiro-Wilk a todos los indicadores, porque el número de muestras que se recolectó en las fichas de observación constaban de 30 órdenes de producción, y cuando las muestras son menores a 50 se utiliza el método de Shapiro-Wilk, en caso que la muestra sea igual o mayor a 50 se utiliza el método de Kolmogorov-Smirnov.

La prueba se realizó ingresando los datos al software IBM SPSS Statistic v.24 para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

$\text{Sig.} < 0.05$ entonces es una distribución no normal.

$\text{Sig.} \geq 0.05$ entonces es una distribución normal.

Donde se establece que Sig. Es el P-valor o nivel crítico de contraste.

Luego de realizar la prueba de normalidad a los indicadores de la investigación arrojaron los siguientes resultados:

3.2 Indicador: Porcentaje de producción reprocesada.

Pre-test: Porcentaje de Producción reprocesada.

Visualizamos en la tabla N° 08 los resultados descriptivos del indicador porcentaje de producción reprocesada antes de la aplicación del sistema web para el control de la producción de calzado.

Tabla 8
Resultados descriptivos - Indicador 1 Pre-Test

Descriptivos		Estadístico	Error
		o	típ.
	Media	3,20	1,158
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,83	
	Límite superior	5,57	
	Media recortada al 5%	2,24	
	Mediana	,00	
	Varianza	40,234	
Reprocesos Pre-Sistema	Desv. típ.	6,343	
	Mínimo	0	
	Máximo	27	
	Rango	27	
	Amplitud intercuartil	5	
	Asimetría	2,458	,427
	Curtosis	6,433	,833

Para decidir si las pruebas que corresponden son las paramétricas o, no paramétricas se procedió a comprobar si los datos cuentan con distribución normal.

Tabla 9
Prueba de Normalidad - Indicador 1 Pre-Test

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Reprocesos Pre-Sistema	,393	30	,000	,590	30	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como se puede apreciar en la tabla N° 09 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del porcentaje de producción reprocesada es de 0,000 en el Pre-test, cuyo valor es menor que 0.05 por lo tanto, el Porcentaje de producción reprocesada antes de la aplicación del sistema web se distribuye de manera no normal.

A continuación, presentaremos un análisis descriptivo de los datos del indicador antes de la aplicación del sistema en un histograma pudiendo observar una media de 3,2 en el valor de porcentaje de producción reprocesada con una desviación típica de 6,343 de 30 órdenes de producción de calzado.

En la figura N° 03 se observa en el eje horizontal los valores del porcentaje de producción reprocesada antes de la implementación del sistema web para el control de la producción de calzado y en el eje vertical se puede observar el número de veces que se presentó los valores antes mencionados en un grupo de 30 muestras.

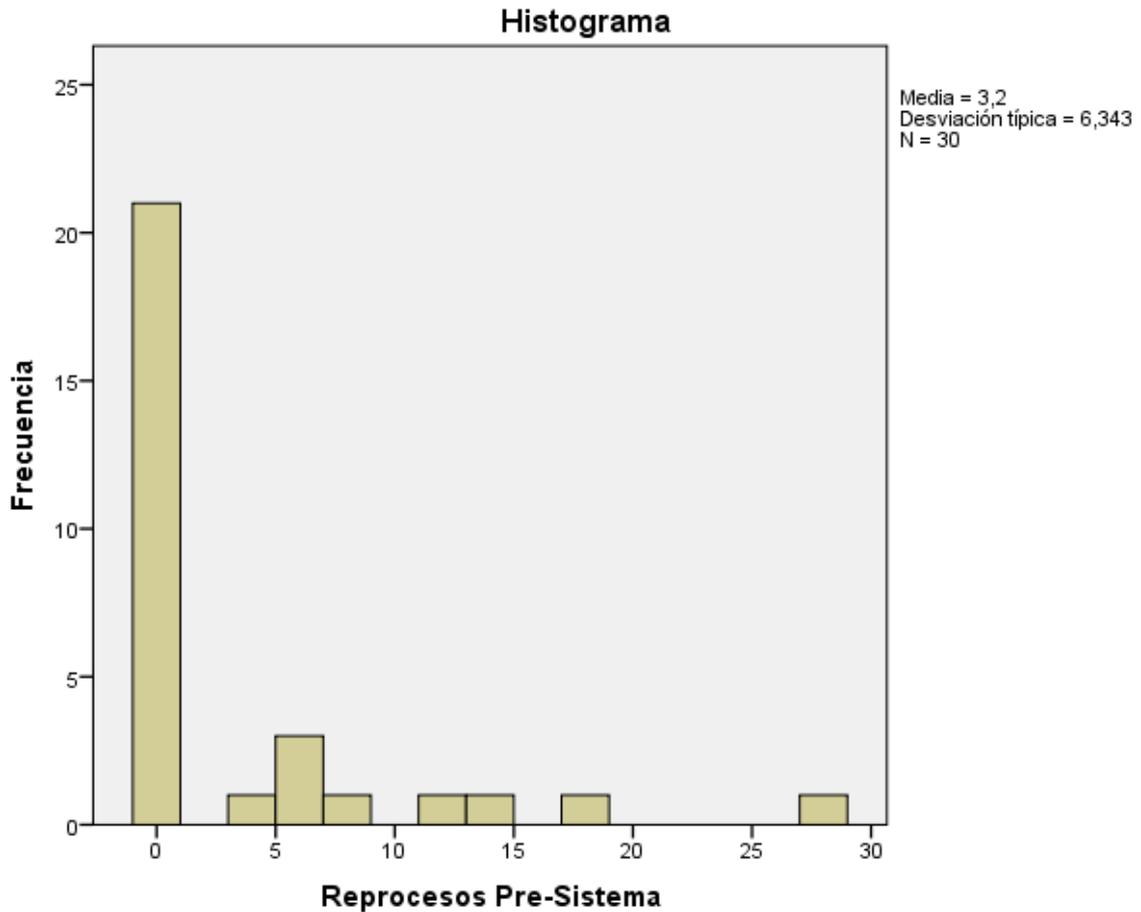


Figura 3. Histograma Pre -Test Indicador 1

Post-test: Porcentaje de Producción reprocesada.

Visualizamos en la tabla N° 10 los resultados descriptivos del indicador porcentaje de producción reprocesada antes de la aplicación del sistema web para el control de la producción de calzado.

Tabla 10
Resultados descriptivos Indicador 1 Pos Test

Descriptivos		Estadístico	Error
		o	tip.
Reprocesos Pos-Sistema	Media	1,67	,665
	Límite inferior	,31	

Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	3,03	
Media recortada al 5%		1,07	
Mediana		,00	
Varianza		13,264	
Desv. típ.		3,642	
Mínimo		0	
Máximo		17	
Rango		17	
Amplitud intercuartil		3	
Asimetría		3,013	,427
Curtosis		10,598	,833

Para decidir si las pruebas que corresponden son las paramétricas o, no paramétricas se procedió a comprobar si los datos cuentan con distribución normal.

Tabla 11
Prueba de Normalidad - Indicador 1 Pos-Test

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Reprocesos Pos-Sistema	,410	30	,000	,534	30	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como se puede apreciar en la tabla N° 11 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del porcentaje de producción reprocesada es de 0,000 en el Pos-test, cuyo valor es menor que 0.05 por lo tanto, el Porcentaje de producción reprocesada se distribuye de manera no normal.

A continuación, presentaremos un análisis descriptivo de los datos del indicador antes de la aplicación del sistema en un histograma pudiendo observar una media de 1.67 en el valor de

porcentaje de producción reprocesada con una desviación típica de 3.642 de 30 órdenes de producción de calzado.

En la figura N° 04 se observa en el eje horizontal los valores del porcentaje de producción reprocesada antes de la implementación del sistema web para el control de la producción de calzado y en el eje vertical se puede observar el número de veces que se presentó los valores antes mencionados en un grupo de 30 muestras.

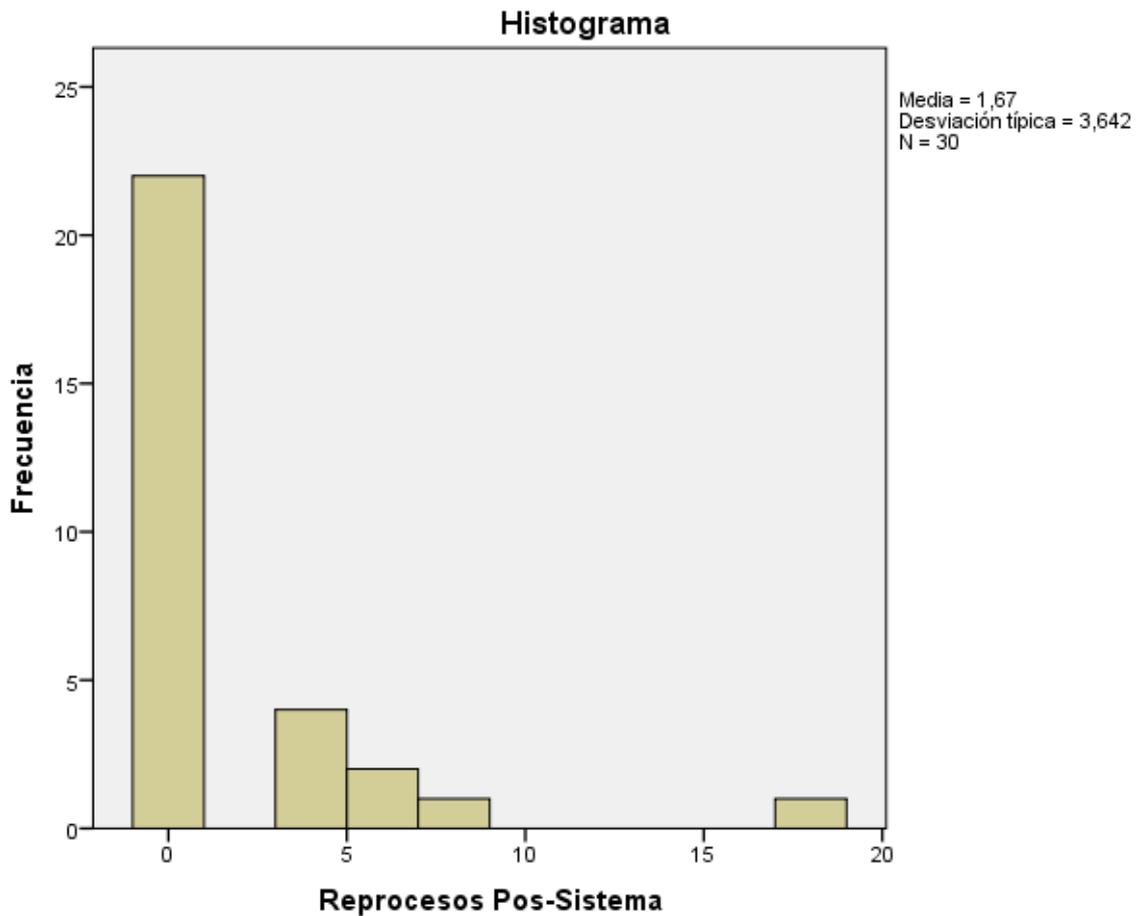


Figura 4. Histograma Pos -Test Indicador 1

Análisis Inferencial

En la figura N° 5 se puede apreciar mejor como la media de porcentajes de producción reprocesada disminuye. Haciendo una comparación tanto antes que se implemente el sistema como después de la implementación de la misma, bajando de un 3.20 % a un nivel de 1.67% reduciéndose en un 1.53 %.

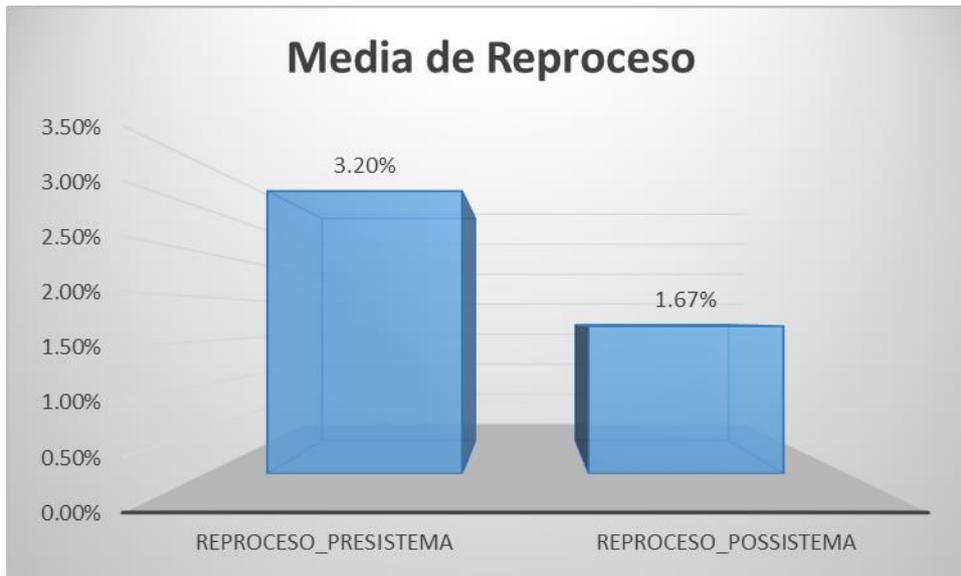


Figura 5. Comparación del porcentaje de la producción reprocesada

3.2.1 Pruebas de Hipótesis

Se verifica de la siguiente manera:

Hipótesis Especifica 1

El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de reproceso de las actividades de la producción de calzado en la empresa Laguna

Indicador

Porcentaje de producción reprocesada

Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H1₀): El uso de un Sistema Web, no reducirá el porcentaje de reproceso de las actividades de la producción de calzado

H1₀: $PR_a \leq PR_d$

Hipótesis Alternativa (H1_a): El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de reproceso de las actividades de la producción de calzado.

H1a: PRa > PRd

Para poder tomar la decisión sobre las hipótesis estadísticas planteadas, se tomará en cuenta la tabla de contraste.

Tabla 12
Estadísticos de Prueba U de Mann – Whitney

Estadísticos de contraste^a	
	Porcentaje de Producción reprocesada
U de Mann-Whitney	418,500
W de Wilcoxon	883,500
Z	-,586
Sig. asintót. (bilateral)	,558
a. Variable de agrupación: Grupos	

Se toma en cuenta lo siguiente:

Si P-valor < 0.05 se rechaza H₀

Si P-valor > 0.05 se rechaza H₁

Se observa en la tabla anterior que el nivel de significancia para el indicador “porcentaje de producción reprocesada” es de 0.558 siendo mayor a P-valor.

A partir del P-valor que se observa en la comparación de los grupos de datos observados, tantos de la muestra antes de la aplicación del sistema y después del sistema se rechaza la hipótesis alterna de la prueba de rangos de U de Mann-Whitney.

H₀: Hipótesis de nula o hipótesis de igualdad – Homogeneidad.

H_a: Hipótesis alterna o hipótesis del investigador – Diferencias.

Como se puede apreciar se obtuvo un p valor de 0.558 siendo mayor a 0.05, $p > 0.05$, entonces se establece que no se encuentra una diferencia significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna.

Indicando que el uso de un Sistema Web, no reducirá el porcentaje de reproceso de las actividades de la producción de calzado.

3.3 Pruebas de Normalidad para el Segundo Indicador

Se realizó la prueba de Shapiro-Wilk a todos los indicadores, porque el número de muestras que se recolectó en las fichas de observación constaban de 30 órdenes de producción, y cuando las muestras son menores a 50 se utiliza el método de Shapiro-Wilk, en caso que la muestra sea igual o mayor a 50 se utiliza el método de Kolmogorov-Smirnov.

La prueba se realizó ingresando los datos al software IBM SPSS Statistic v.24 para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

$\text{Sig.} < 0.05$ entonces es una distribución no normal.

$\text{Sig.} \geq 0.05$ entonces es una distribución normal.

Donde se establece que Sig. Es el P-valor o nivel crítico de contraste.

Luego de realizar la prueba de normalidad a los indicadores de la investigación arrojaron los siguientes resultados:

3.4 Indicador: Porcentaje de producción Defectuosa.

Pre-test: Porcentaje de Producción Defectuosa.

Visualizamos en la tabla N° 13 los resultados descriptivos del indicador porcentaje de producción reprocesada antes de la aplicación del sistema web para el control de la producción de calzado.

Tabla 13
Resultados descriptivos - Indicador 2 Pre-Test

	Descriptivos		Estadístic	Error
			o	típ.
	Media		38,10	8,284
	Intervalo de confianza	Límite inferior	21,16	
	para la media al 95%	Límite superior	55,04	
	Media recortada al 5%		36,78	
	Mediana		12,00	
	Varianza		2058,576	
Defectos Pre-Sistema	Desv. típ.		45,372	
	Mínimo		0	
	Máximo		100	
	Rango		100	
	Amplitud intercuartil		100	
	Asimetría		,634	,427
	Curtosis		-1,587	,833

Para decidir si las pruebas que corresponden son las paramétricas o, no paramétricas se procedió a comprobar si los datos cuentan con distribución normal.

Tabla 14
Prueba de Normalidad - Indicador 2 Pre-Test

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Defectos Pre-Sistema	,247	30	,000	,698	30	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como se puede apreciar en la tabla N° 14 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del porcentaje de producción defectuosa es de 0,000 en el Pre-test, cuyo valor es menor que 0.05 por lo tanto, el Porcentaje de producción defectuosa antes de la aplicación del sistema se distribuye de manera no normal.

A continuación, presentaremos un analices descriptivo de los datos del indicador antes de la aplicación del sistema en un histograma pudiendo observar una media de 38,1 en el valor de porcentaje de producción defectuosa antes de la aplicación del sistema con una desviación típica de 45,372 de 30 órdenes de producción de calzado.

En la figura N° 05 se observa en el eje horizontal los valores del porcentaje de producción defectuosa antes de la implementación del sistema web para el control de la producción de calzado y en el eje vertical se puede observar el número de veces que se presentó los valores antes mencionados en un grupo de 30 muestras.

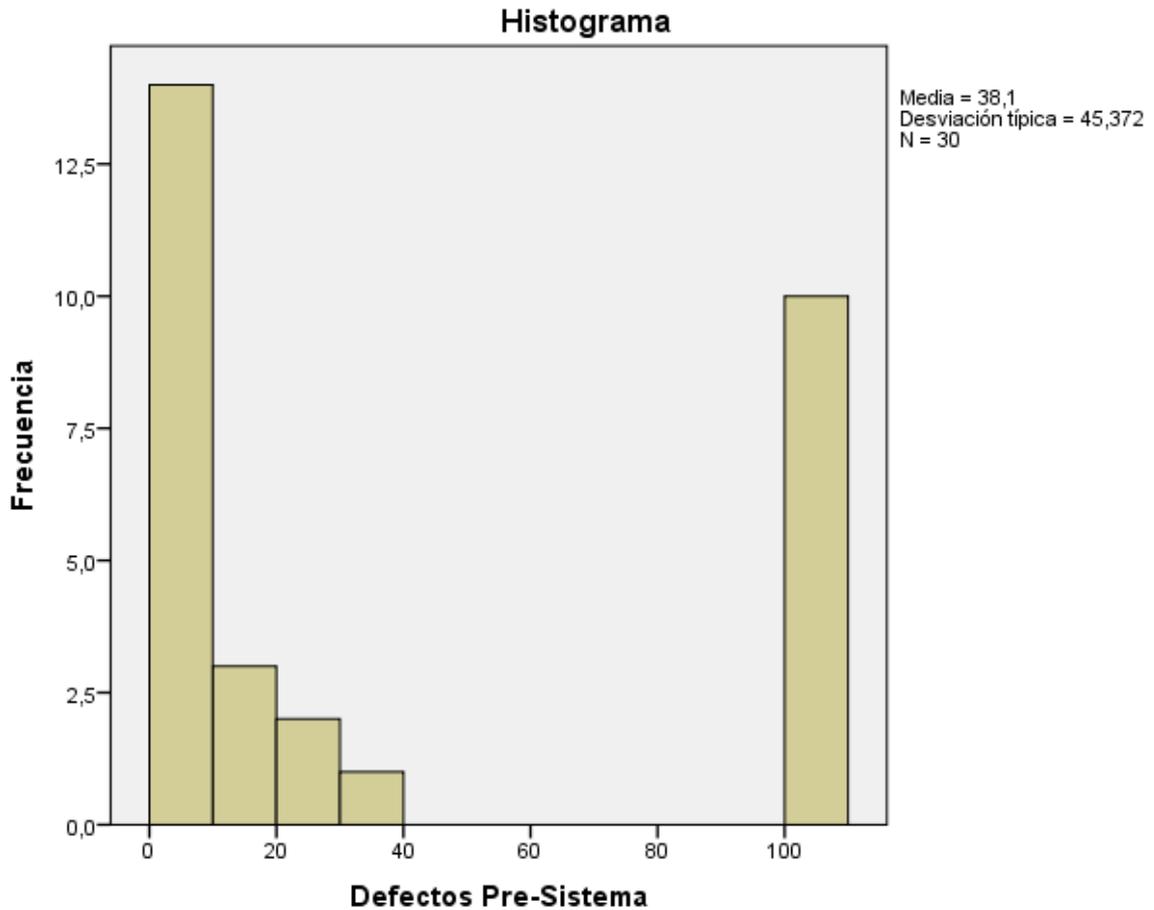


Figura 6 . Histograma Pre -Test Indicador 2

Post-test: Porcentaje de Producción Defectuosa.

Visualizamos en la tabla N° 15 los resultados descriptivos del indicador porcentaje de producción defectuosa después de la aplicación del sistema web para el control de la producción de calzado.

Tabla 15
Resultados descriptivos Indicador 2 Pos Test

	Descriptivos	Estadístic	Error
		o	típ.
Defectos Pos-Sistema	Media	5,90	1,501
	Límite inferior	2,83	

Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	8,97	
Media recortada al 5%		5,22	
Mediana		,00	
Varianza		67,610	
Desv. típ.		8,223	
Mínimo		0	
Máximo		25	
Rango		25	
Amplitud intercuartil		12	
Asimetría		1,073	,427
Curtosis		-,290	,833

Para decidir si las pruebas que corresponden son las paramétricas o, no paramétricas se procedió a comprobar si los datos cuentan con distribución normal.

Tabla 16
Prueba de Normalidad - Indicador 2 Pos-Test

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic o	gl	Sig.	Estadístic o	gl	Sig.
Defectos Pos-Sistema	,330	30	,000	,739	30	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como se puede apreciar en la tabla N° 16 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del porcentaje de producción defectuosa es de 0,000 en el Pos-test, cuyo valor es menor que 0.05 por lo tanto, el Porcentaje de producción defectuosa despues de la aplicación del sistema se distribuye de manera no normal.

A continuación, presentaremos un analices descriptivo de los datos del indicador despues de la aplicación del sistema en un histograma pudiendo observar una media de 5,9 en el valor de porcentaje de producción defectuosa con una desviación típica de 8,223 de 30 órdenes de producción de calzado.

En la figura N° 06 se observa en el eje horizontal los valores del porcentaje de producción defectuosa después de la implementación del sistema web para el control de la producción de calzado y en el eje vertical se puede observar el número de veces que se presentó los valores antes mencionados en un grupo de 30 muestras.

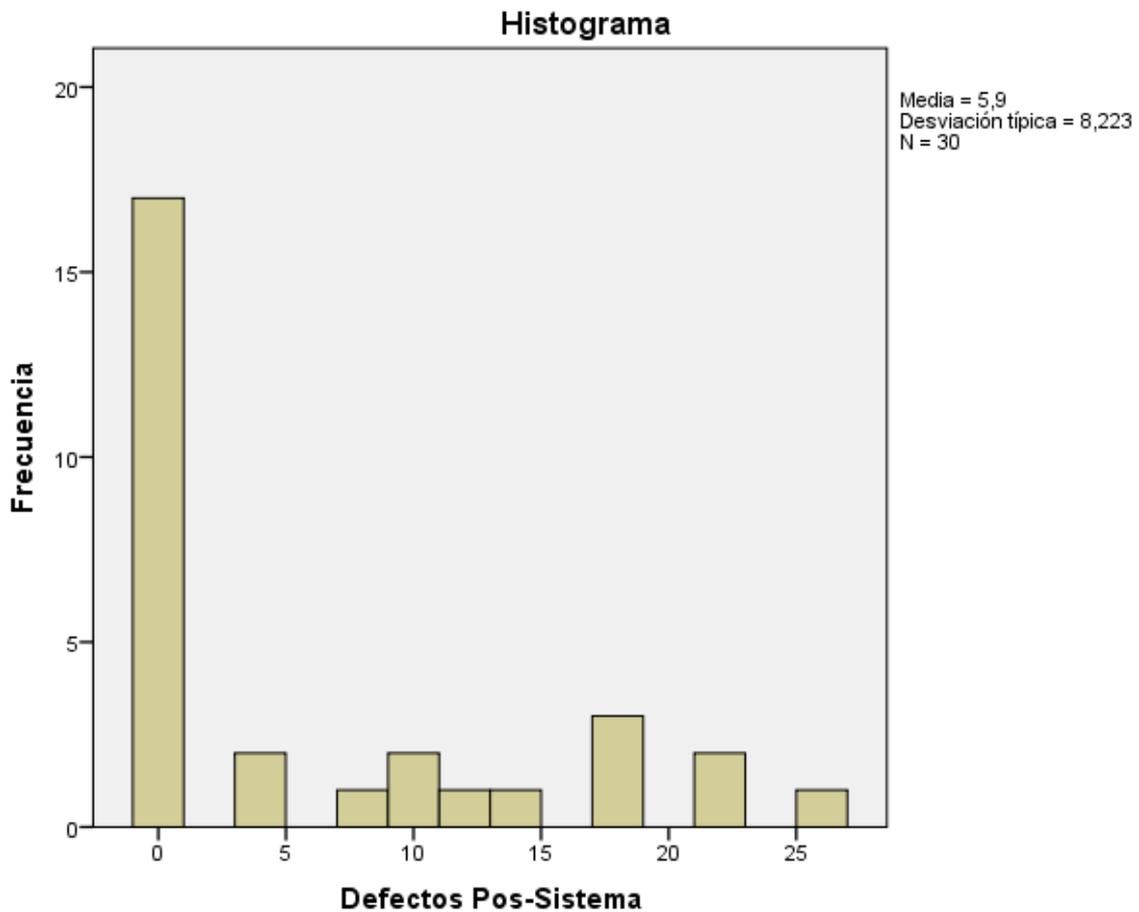


Figura 7. Histograma Pos -Test Indicador 2

Análisis Inferencial

En la figura N° 8 se puede apreciar mejor como la media de porcentajes de producción defectuosa disminuye. Haciendo una comparación tanto antes que se implemente el sistema como después de la implementación de la misma, bajando de un 38.10 % a un nivel de 5.90% reduciéndose en un 32.10 %

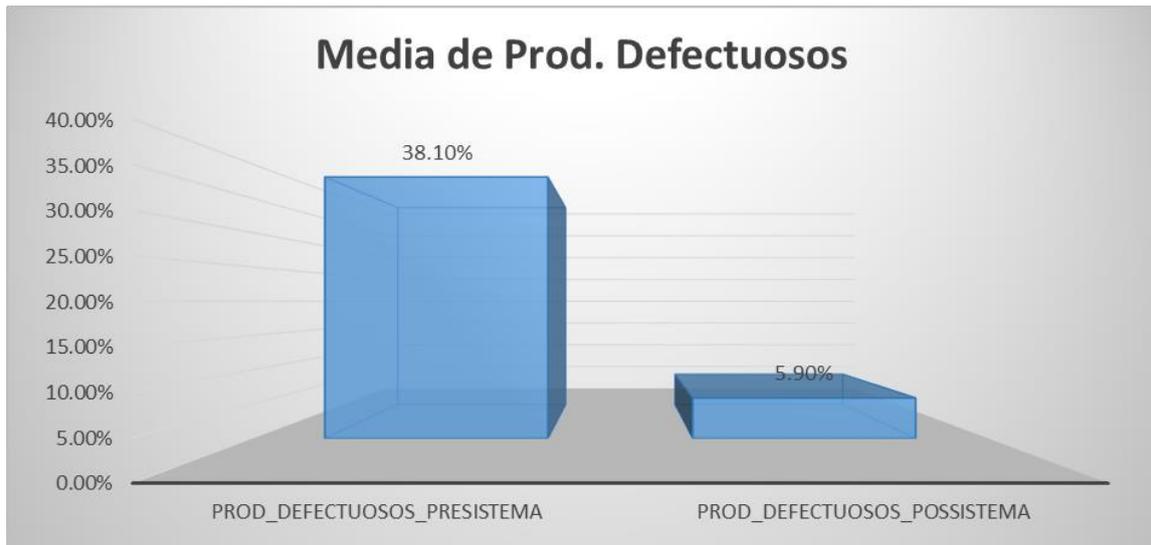


Figura 8. Comparación del porcentaje de la producción defectuosa

3.4.1 Pruebas de Hipótesis

Se verifica de la siguiente manera:

Hipótesis Especifica 2

El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de productos defectuosos en la producción de calzado en la empresa Laguna

Indicador

Porcentaje de producción Defectuosa

Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H_0): El uso de un Sistema Web, no reducirá el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado.

H20: $PDa \leq PDd$

Hipótesis Alternativa (H2a): El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado.

H2a: $PDa > PDd$

Para poder tomar la decisión sobre las hipótesis estadísticas planteadas, se tomará en cuenta la tabla de contraste.

Tabla 17
Estadísticos de Prueba U de Mann – Whitney

Estadísticos de contraste^a	
	Porcentaje de Produccion defectuosa
U de Mann-Whitney	288,500
W de Wilcoxon	753,500
Z	-2,526
Sig. asintót. (bilateral)	,012

a. Variable de agrupación: Grupos

Se toma en cuenta lo siguiente:

Si P-valor < 0.05 se rechaza H_0

Si P-valor > 0.05 se rechaza H_1

Se observa en la tabla anterior que el nivel de significancia para el indicador “porcentaje de producción defectuosa” es de 0.012 siendo menor a P-valor.

A partir del P-valor que se observa en la comparación de los grupos de datos observados, tantos de la muestra antes de la aplicación del sistema y después del sistema se rechaza la hipótesis nula de la prueba de rangos de U de Mann-Whitney.

H0: Hipotesis de igualdad o hipótesis de nula – Homogeneidad.

Ha: Hipotesis alterna o hipótesis del investigador – Diferencias.

Como se puede apreciar se obtuvo un p valor de 0.012 siendo menor a 0.05, $p < 0.05$, entonces se establece que se encuentra una diferencia significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Indicando que el uso de un Sistema Web, reducirá el porcentaje de productos defectuosas en la producción de calzado.

3.5 Pruebas de Normalidad para el tercer Indicador

Se realizó la prueba de Shapiro-Wilk a todos los indicadores, porque el número de muestras que se recolectó en las fichas de observación constaban de 30 órdenes de producción, y cuando las muestras son menores a 50 se utiliza el método de Shapiro-Wilk, en caso que la muestra sea igual o mayor a 50 se utiliza el método de Kolmogorov-Smirnov.

La prueba se realizó ingresando los datos al software IBM SPSS Statistic v.24 para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 entonces es una distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 entonces es una distribución normal.

Donde se establece que Sig. Es el P-valor o nivel crítico de contraste.

Luego de realizar la prueba de normalidad a los indicadores de la investigación arrojaron los siguientes resultados:

3.6 Indicador: Porcentaje de producción entregada a tiempo.

Pre-test: Porcentaje de Producción entregada a tiempo.

Visualizamos en la tabla N° 18 los resultados descriptivos del indicador porcentaje de producción entregada a tiempo antes de la aplicación del sistema web para el control de la producción de calzado.

Tabla 18
Resultados descriptivos - Indicador 3 Pre-Test

Descriptivos		Estadístico	Error
		o	típ.
	Media	61,43	8,251
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	44,56	
	Límite superior	78,31	
	Media recortada al 5%	62,70	
	Mediana	86,00	
	Varianza	2042,254	
ATiempo Pre-Sistema	Desv. típ.	45,191	
	Mínimo	0	
	Máximo	100	
	Rango	100	
	Amplitud intercuartil	100	
	Asimetría	-,616	,427
	Curtosis	-1,596	,833

Para decidir si las pruebas que corresponden son las paramétricas o, no paramétricas se procedió a comprobar si los datos cuentan con distribución normal.

Tabla 19
Prueba de Normalidad – Indicador 3 Pre-Test

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ATiempo Pre-Sistema	,250	30	,000	,706	30	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como se puede apreciar en la tabla N° 19 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del porcentaje de producción entregada a tiempo es de 0,000 en el Pre-test, cuyo valor es menor que 0.05 por lo tanto, el Porcentaje de producción entregada a tiempo se distribuye de manera no normal.

A continuación, presentaremos un análisis descriptivo de los datos del indicador antes de la aplicación del sistema en un histograma pudiendo observar una media de 3,17 en el valor de porcentaje de producción entregada a tiempo con una desviación típica de 6,298 de 30 órdenes de producción de calzado.

En la figura N° 07 se observa en el eje horizontal los valores del porcentaje de producción entregada a tiempo antes de la implementación del sistema web para el control de la producción de calzado y en el eje vertical se puede observar el número de veces que se presentó los valores antes mencionados en un grupo de 30 muestras.

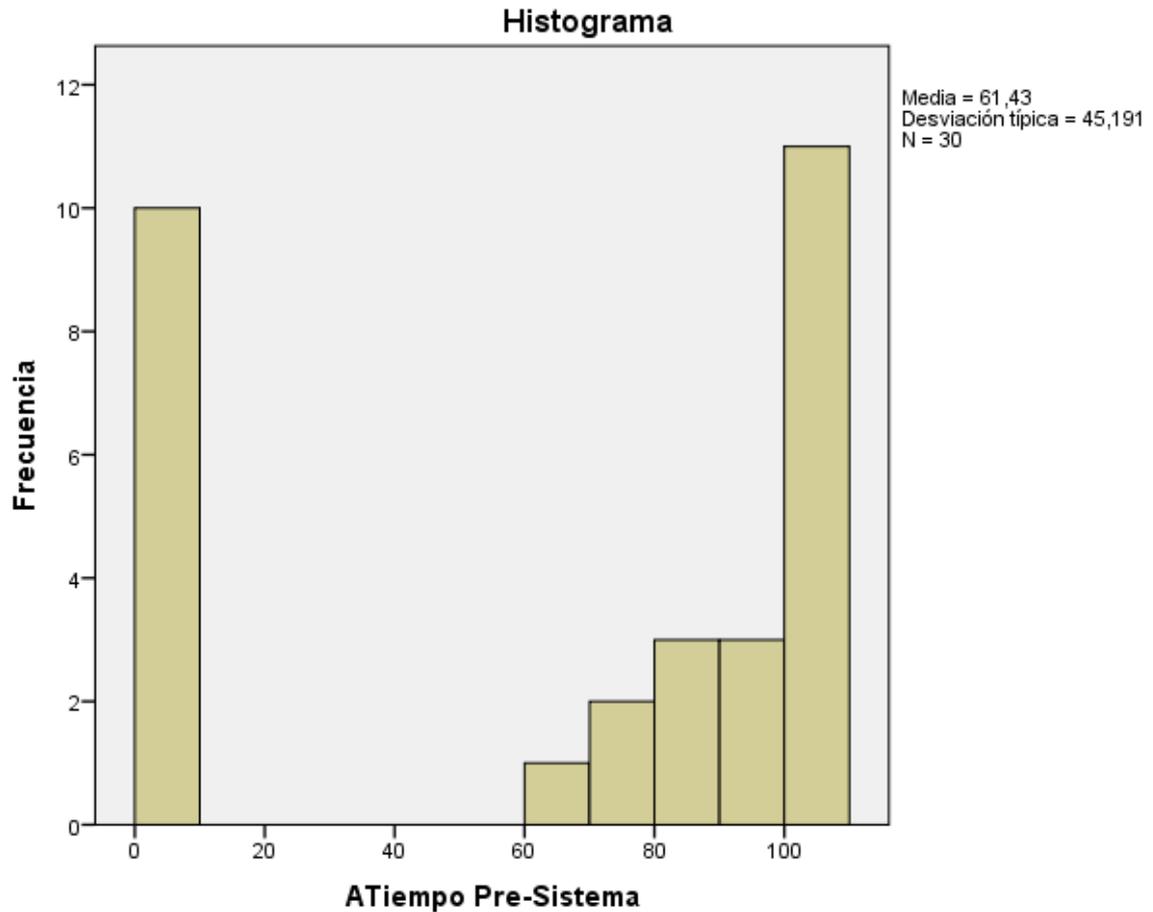


Figura 9. Histograma Pre -Test Indicador 3

Post-test: Porcentaje de Producción entregada a tiempo.

Visualizamos en la tabla N° 20 los resultados descriptivos del indicador porcentaje de producción entregada a tiempo después de la aplicación del sistema web para el control de la producción de calzado.

Tabla 20
Resultados descriptivos Indicador 3 Pos Test

		Estadístico		Error	
				típ.	
Descriptivos					
	Media	97,30		1,158	
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	94,93			
	Límite superior	99,67			
	Media recortada al 5%	98,20			
	Mediana	100,00			
	Varianza	40,217			
ATiempo Pos-Sistema	Desv. típ.	6,342			
	Mínimo	78			
	Máximo	100			
	Rango	22			
	Amplitud intercuartil	1			
	Asimetría	-2,404		,427	
	Curtosis	4,568		,833	

Para decidir si las pruebas que corresponden son las paramétricas o, no paramétricas se procedió a comprobar si los datos cuentan con distribución normal.

Tabla 21
Prueba de Normalidad - Indicador 3 Pos-Test

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ATiempo Pos-Sistema	,432	30	,000	,486	30	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como se puede apreciar en la tabla N° 21 los resultados de la prueba indican que el Sig. del porcentaje de producción reprocesada es de 0,000 en el Pos-test, cuyo valor es menor que 0.05 por lo tanto, el Porcentaje de producción reprocesada se distribuye de manera no normal.

A continuación, presentaremos un analices descriptivo de los datos del indicador despues de la aplicación del sistema en un histograma pudiendo observar una media de 97,3 en el valor de porcentaje de producción entregada a tiempo con una desviación típica de 6,342 de 30 órdenes de producción de calzado.

En la figura N° 08 se observa en el eje horizontal los valores del porcentaje de producción entregada a tiempo dspues de la implementación del sistema web para el control de la producción de calzado y en el eje vertical se puede observar el número de veces que se presentó los valores antes mencionados en un grupo de 30 muestras.

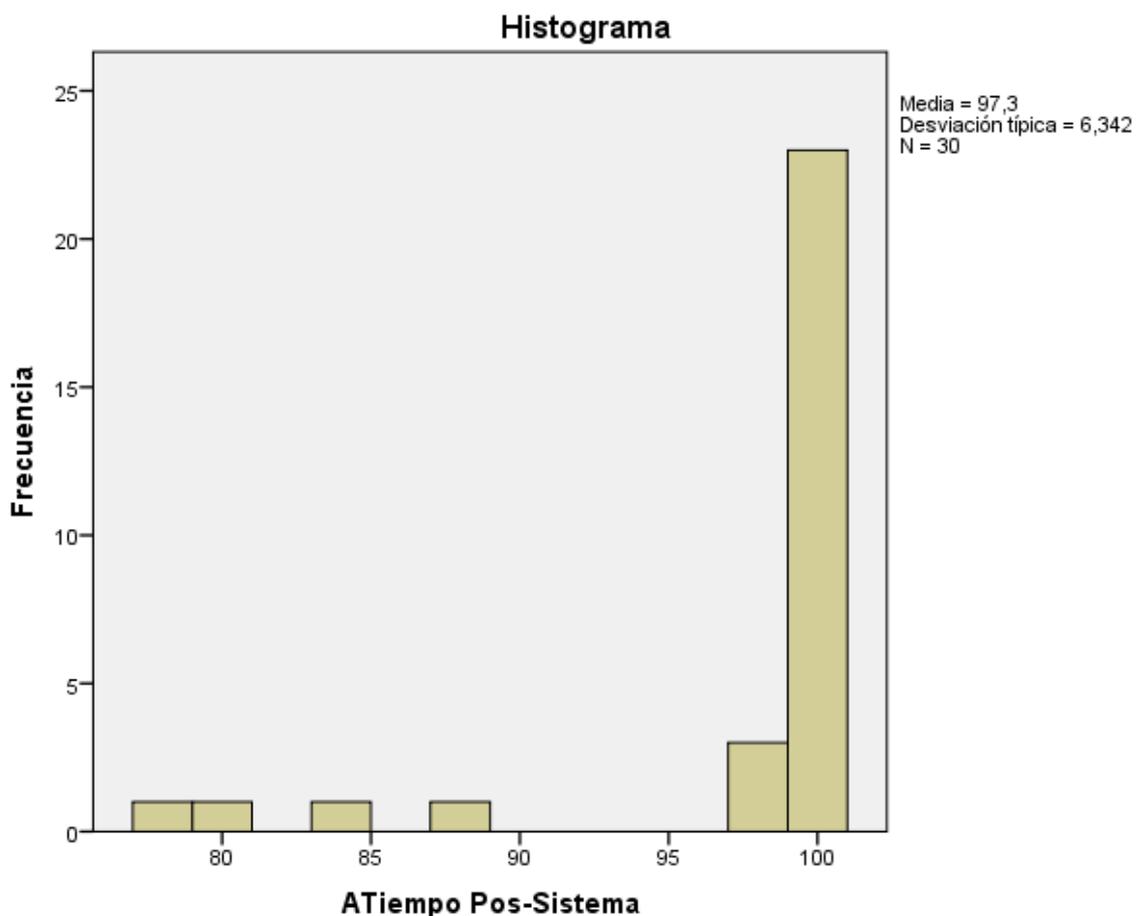


Figura 10. Histograma Pos -Test Indicador 3

Análisis Inferencial

En la figura N° 11 se puede apreciar mejor como la media de porcentajes de producción a tiempo aumenta. Haciendo una comparación tanto antes que se implemente el sistema como después de la implementación de la misma, aumentando de un 61.43 % a un nivel de 97.30% incrementándose en un 35.87 %.

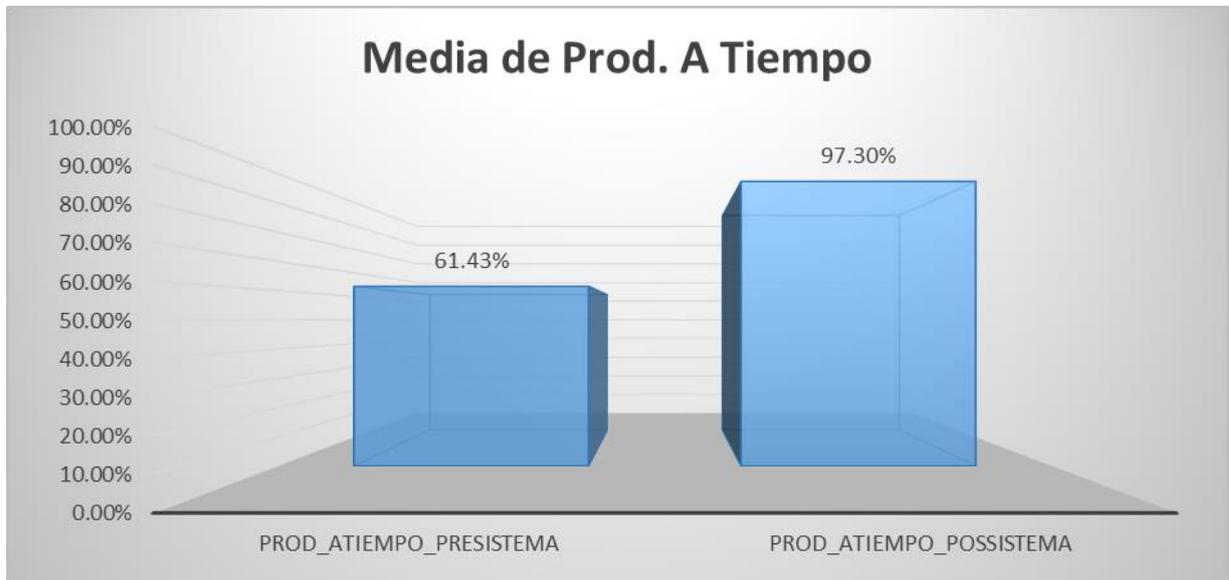


Figura 11. Comparación del porcentaje de la producción a tiempo

3.6.1 Pruebas de Hipótesis

Se verifica de la siguiente manera:

Hipótesis Especifica 3

El uso de un Sistema Web aumentará el porcentaje de producción entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna

Indicador

Porcentaje de producción entregada a tiempo.

Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H3₀): El uso de un Sistema Web, no aumentará el porcentaje de producción entregados a tiempo en la producción de calzados

H3₀: $PRa \geq PRd$

Hipótesis Alternativa (H3_a): El uso de un Sistema Web aumentará el porcentaje de producción entregados a tiempo en la producción de calzados.

H3_a: $PRa < PRd$

Para poder tomar la decisión sobre las hipótesis estadísticas planteadas, se tomará en cuenta la tabla de contraste.

Tabla 22
Estadísticos de Prueba U de Mann – Whitney

Estadísticos de contraste^a	
	Porcentaje de produccion entregada a tiempo
U de Mann-Whitney	224,500
W de Wilcoxon	689,500
Z	-3,697
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupos

Se toma en cuenta lo siguiente:

Si P-valor < 0.05 se rechaza H₀

Si P-valor > 0.05 se rechaza H₁

Se observa en la tabla anterior que el nivel de significancia para el indicador “porcentaje de producción entregada a tiempo” es de 0.00 siendo menor a P-valor.

A partir del P-valor que se observa en la comparación de los grupos de datos observados, tantos de la muestra antes de la aplicación del sistema y después del sistema se rechaza la hipótesis nula de la prueba de rangos de U de Mann-Whitney.

H0: Hipótesis de igualdad o hipótesis de nula – Homogeneidad.

Ha: Hipótesis alterna o hipótesis del investigador – Diferencias.

Como se puede apreciar se obtuvo un p valor de 0.00 siendo menor a 0.05, $p < 0.05$, entonces se establece que se encuentra una diferencia significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Indicando que el uso de un Sistema Web aumentara el porcentaje de producción entregada a tiempo en la producción de calzado.

IV. DISCUSIÓN

A continuación, se analizan los resultados encontrados a partir del comportamiento de los indicadores antes y después de la implementación del sistema en comparación con investigaciones anteriores.

La presente investigación arroja que el uso de un sistema web reduce el porcentaje de productos defectuosos en la producción de calzado de un 38,1 % a un 5,9% para una muestra de 30 órdenes de producción, lo que indica una reducción de 32,2% de la media, se encontró una diferencia significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que establece que el sistema web reduce el porcentaje de productos defectuosos en la producción, estos resultados concuerda con Moreno (2017) que sostiene que el sistema web incrementa los productos elaborados satisfactoriamente.

Al respecto Crespín (2017) en su investigación corroborar que el flujo de información a través de las diferentes áreas es de vital importancia para la organización y entregar un producto de mayor calidad por lo tanto se reducirá los defectos en la producción.

En la misma posición Paiva (2016) afirma que el uso de un sistema web incrementa los indicadores de eficiencia y utilización evitando que los productos tengan defectos muy continuos y por consiguiente la empresa brinde un producto de mayor calidad.

Se encontró que el uso de un sistema web incrementa el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzado de un 61,43 % a un 97,3% para una muestra de 30 órdenes de producción, lo que indica un incremento de 35,87% de la media, se encontró una diferencia significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que establece que el sistema web incrementa el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción, estos resultados concuerda con Valderrama y Benites (2014) que sostiene que el sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos Así como también afirma Moreno (2017) que el sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de entrega de pedidos en el proceso de control de la producción.

Al respecto Gavilima (2015) también afirma que el uso de un sistema web contribuye a que el personal capacitado pueda estimar con mayor precisión el tiempo que tomara la elaboración de los productos para poder tener una clientela más augusta con la marca.

Para Pilacuan (2014) es muy importante la estimación correcta de los tiempos e indica que un sistema web reduce el tiempo perdido como lo indica en los informes finales y es de vital importancia el sistema web porque la información que se transfiere a lo largo de todos los procesos es abundante porque la empresa tiene horarios corridos de 24 horas.

Al respecto Jiménez (2014) pone resalta la importancia de reducir los tiempos en su estudio, para evitar que la empresa caiga en penalidades ya que la demora de la misma en el mundo farmacéutico está sujeta a multas.

Sone (2015) concuerda que el uso del sistema web mejora el cálculo que demorara el realizar la producción y esto traerá beneficios a la empresa, por tener a cargo la elaboración de productos perecibles que tienen que ser entregados en la fecha adecuada.

También se obtuvo que el uso de un sistema web reduce el porcentaje de reprocesos de productos en la producción de calzado un 3,20 % a un 1,67% para una muestra de 30 órdenes de producción, lo que indica una reducción de 1,53% de la media, pero se estableció que no se encontró una diferencia significativa por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula que establece que el sistema web no reduce el porcentaje de reproceso de productos en la producción, estos resultados no concuerda con los resultados que pudo obtener Díaz (2017) que sostiene que el sistema web disminuye el porcentaje de reproceso en el control de la producción en un 6,31%.

Para Leyton (2015) el uso de un sistema web mejora el control en los procesos que se desarrollan en la elaboración de calzado de cuero para dama. Poniendo énfasis en el orden y limpieza para evitar los reprocesos factor importante para evitar sobrecostos en la fabricación.

V. CONCLUSIONES

En la presente investigación las conclusiones fueron las siguientes:

El porcentaje de productos defectuosos en la producción de calzado en la empresa Laguna disminuyó en un 32,2%. Con esto se demostró que el sistema web para el control de la producción redujo significativamente el porcentaje de productos defectuosos.

Al reducir el porcentaje de producción defectuosa se logra obtener una mejor calidad del calzado trayendo una mejor aceptación del público final y por lo tanto un incremento en la demanda.

Al reducir el porcentaje de producción defectuosa se logra una consolidación de la marca trayendo una fidelización del cliente final.

El porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzado en la empresa Laguna se incrementó en un 35,87%. Con ello se demostró que el sistema web para el control de la producción aumenta significativamente el porcentaje de productos entregados a tiempo.

Si se entrega a tiempo la producción esto conlleva a que los pedidos se entreguen en el tiempo establecido, por consiguiente, también se pueda cobrar en el tiempo pactado, trayendo una mejora significativa en la economía de la empresa, mayor liquidez, evitando que los productos que no se pudieron vender en campañas fuertes sean devueltos.

Entregando los productos a tiempo se logra una confianza en la marca de calzado por parte de los clientes intermediarios como lo son las tiendas externas que tienen la certeza que contarán con los pedidos requeridos para afrontar las diversas campañas fuertes de venta.

El porcentaje de reprocesos de productos en la producción de calzado en la empresa Laguna disminuyó en un 1,53%. Por lo tanto, no se pudo demostrar que el sistema web para el control de la producción redujo significativamente el porcentaje de reproceso de productos.

Al reducir el porcentaje de producción reprocesada se logra una mejora en el ambiente laboral, porque el costo de los procesos que son efectuados otra vez no son remunerados.

Para finalizar después de extraer los resultados de manera objetiva, se concluye que el uso de un sistema web optimizara el Control de la Producción de calzado en la empresa Laguna basándose en la reducción de producción defectuosa y en incremento de producción entregada a tiempo.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que la base de datos en Microsoft SQL Server que se instale en el servidor sea de la versión 12.0 (SQL Server 2014) o superior.

Se recomienda que línea de comunicación tenga un ancho de banda de 10Gb en horarios de oficina para la correcta transferencia de datos a usuarios externos al local de fabricación.

Se recomienda hacer copias de seguridad de la base de datos donde los periodos no excedan los dos meses.

Se recomienda implementar recomendaciones del estándar ISO 27001 para la transferencia de datos a través de internet.

Se recomienda incrementar el alcance del sistema web, para permitir que se pueda utilizar en dispositivos móviles que cuenten con sistema operativo Android versión 6.0 o superior.

Se recomienda que el navegador web que se utilice para ingresar al sistema web sea Google Chrome.

Se recomienda que el sistema web se integre con módulos donde se realice la planificación de la producción.

VII. REFERENCIAS

Baca, G. (2015). *Proyectos de sistemas de información*. Mexico: Larousse - Grupo Editorial Patria. Retrieved from [https://books.google.com.pe/books?id=N9BUCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistema+web+empresas&hl=es-419&sa=X#v=onepage&q=sistema web empresas&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=N9BUCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistema+web+empresas&hl=es-419&sa=X#v=onepage&q=sistema+web+empresas&f=false)

- Bravo Mercado, Á. D. (2017). *Sistema para el control y gestión de la producción de estructuras de acero*. Universidad Técnica Federico Santa María. Retrieved from <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/24148>
- Caba Villalobos, N., Chamorro Altahona, O., & Fontalvo Herrera, T. (2006). *Gestión de la Producción y Operaciones*.
- Cabo, J. (2014). *Gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias*. (Díaz de Santos, Ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=wxe5BgAAQBAJ&pg=PA488&dq=pautas+de+CIOMS&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiGlse1wZXcAhUPxVkkHcfdC6YQ6AEIMDAB#v=onepage&q=pautas de CIOMS&f=false>
- Carles Mateu. (2004). *Desarrollo de aplicaciones Web*. (Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, Ed.) (primera). Retrieved from [http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/591/1/004 Desarrollo de aplicaciones web.pdf](http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/591/1/004%20Desarrollo%20de%20aplicaciones%20web.pdf)
- Chapman, S. N. (2006). *Planificación y control de la producción*. (P. Education, Ed.) (primera). Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=ceHEMOttnh4C&pg=PA127&lpg=PA127&dq=produccion+diagrama+sierra&source=bl&ots=yJJXzu-aLA&sig=f0wbLXpv20JKabuiyu6JEzZYT1A&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwis99jJyZLaAhXGq1kKHcvuCiUQ6AEIZDAK#v=onepage&q=produccion diagrama sierra&f=f>
- Crespin, W. (2017). Desarrollo de una aplicación bajo entorno web que permita llevar el inventario y planificación de la producción en el área empacadora de la Empresa NIRSA de. Retrieved from <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4102>
- Díaz, J. (2017). *Sistema web para el control de la producción en la empresa metal mecánica Camacho S.A.C*. Universidad César Vallejo. Retrieved from <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/ingenieria/ingenieria>
- Ferguson, J., Paterson, B., & Beres, J. (2003). *La biblia de C#*. (G. Anaya, Ed.). Madrid.

- Freeman, A., MacDonald, M., & Szpuszta, M. (2013). *Pro Asp.Net 4.5 in C#*. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=W2d3R7dWjc0C&printsec=frontcover&dq=pro+asp.net+4.5+in+c%23&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjTg6mdxdfeAhUkx1kKHQ-xDOsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=pro+asp.net+4.5+in+c%23&f=false>
- Gavilima, A. V. (2015). *Diseño e implementación de un sistema Web de inventarios y facturación para el control de productos terminados utilizando software libre para los almacenes "Pichaví" perteneciente a la unidad educativa Cotacachi*. Universidad técnica del norte. Retrieved from <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7700>
- González, M. (2006). *Gestión de la producción : cómo planificar y controlar la producción industrial*. (Ideas propias, Ed.) (1ª). la Coruña: IdeasPropias. Retrieved from https://books.google.com.pe/books?id=FWH7dzN_T2UC&printsec=frontcover&dq=gestion+de+la+produccion+montserrat+gonzalez+riesco+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjL7M669srbAhXQxFkKHTd_Ba8Q6wEIKDAA#v=onepage&q&f=false
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). Mexico D.F. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Jacobs, F., Berry, W., Whybark, D., & Vollman, T. (2011). *Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management*. (McGraw-Hill, Ed.). New York.
- Jiménez, G. (2014). *Sistema de planeación, control de inventarios y control de la producción en un grupo farmacéutico*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Juarez, L. (2018). *Sistema informático bajo plataforma web para el proceso de control logístico del área de almacén en la empresa el Palacio de las Maletas E.I.R.L*. Universisa Cesar Vallejo. Retrieved from <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13034/Chávez+Hinostraza+Carlos+Alberto+-+Chegne+Chávez+Jesús+Andrés.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Landa Cosio, N. A. (2010). *C# Guía Total del Programador* (Vol. Manuales U). Buenos Aires. Retrieved from <http://www.bibliadelprogramador.com/2017/07/c-guia-total-del-programador.html>
- Laporta, R. (2016). *Costos y gestión empresarial*. Ecoe Ediciones. Retrieved from https://books.google.com.pe/books?id=uqYwDgAAQBAJ&pg=PT116&dq=merma&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwigrLiQpOrbAhVPL6wKHV7_AFsQ6AEILDAB#v=onepage&q&f=false
- Lasa, C., Álvarez, A., & De las Heras, R. (2017). *Métodos Ágiles Scrum, Kanban, Lean*. (S. A. . Ediciones Anaya multimedia (grupo anaya, Ed.). madrid.
- Lescano, J. (2015). *PROPUESTA DE ELABORACIÓN E IMPLEMENTACION DE UN MODELO DE SISTEMA MRP II PARA MEJORAR EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PROCESADORA DE LICORES LOZANO SAC*. Universidad Privada del Norte.
- Leyton, Y. (2015). *Mejoramiento del proceso de planeación, programación y control de la producción para la empresa Beatriz de Vargas con base en el software Accasoft*. Universidad Industrial de Santander. Retrieved from <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/160845.pdf>
- Llamosas, A. (2018). *Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE*. Universidad Cesar Vallejo. Retrieved from [http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13758/Soriano Cabrera%2C Carlos Daniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13758/Soriano%20Carlos%20Daniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mamani, M., & Herrera, R. (2017). Sistema web de bajo costo para monitorear y controlar un invernadero agrícola. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25, 599–618. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000400599>
- Mendez, V., & Silveira, H. (2007). *Bioética y derecho*. (Editorial UOC, Ed.). Barcelona. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=zbeDDH7oZ3oC&pg=PA47&dq=informe+de+belmont&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiE2a3xvJXcAhVImVkKHUdHA9gQ6AEIJzAA#v=onep>

age&q=informe de belmont&f=false

- Mistry, R., & Misner, S. (2014). *Introducing Microsoft SQL Server 2014 Technical Overview*. Retrieved from http://download.microsoft.com/download/D/F/2/DF25A191-1FA4-4BC2-925C-492D616CF7FA/Microsoft_Press_ebook_Introducing_Microsoft_SQL_Server_2014_PDF.pdf
- Moreno Chuquimango, J. J. (2017). *Sistema web para el proceso de control de producción en la empresa Corporación Industrial Ampuero SAC*. Universidad Cesar Vallejo. Retrieved from <http://181.224.246.201/handle/UCV/1696>
- Otero García, A. (2007). *Proyecto web* (UOC). OpenLibra. Retrieved from <https://openlibra.com/es/book/proyecto-web>
- Paiva, E. (2016). *Sistema web para el proceso de control de producción en la empresa Hiper S.A.* Universidad Cesar Vallejo.
- Pilacuan, J. A. (2014). *Sistema web para el control de producción y tiempo perdido en la planta de pintura (GM)*. Escuela Politécnica Nacional. Retrieved from <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/7364>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española. 2017 (23ª)*. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=UGzaxVf>
- Render, B., & Heizer, J. (2004). *Principios de administración de operaciones*. Pearson Educación. Retrieved from https://books.google.com.pe/books?id=jVIwSsVHUfAC&printsec=frontcover&dq=principios+de+administracion+de+operaciones+9+edicion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiN-8WC3crbAhUItlkKHY_gC6sQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false
- Reyes, Y. (2016). *Un modelo para la planeación y control de la producción en una empresa de productos de limpieza y cuidado personal*. Instituto Politecnico Nacional - México.
- Schifreen, R. (2010). *The Web Book*.
- Sone, E. S. (2015). *Implementación de un sistema de informacion de logistica para la*

gestión de insumos y productos en una empresa del rubro de panadería y pastelería.
Sone. Pontificia Universidad Católica del Perú. Retrieved from
tesis.pucp.edu.pe/.../SONE_ELENA_IMPLEMENTACION_LOGISTICA_PANADERIA...%0A%0A

Suárez, E., & Pérez, C. (2004). *Desarrollo de Propuestas de Investigación en las Ciencias de la Salud*. Editorial de la Puerto Rico. Retrieved from
<https://books.google.com.pe/books?id=PINtJyvQpTMC&pg=PA63&dq=código+de+nuremberg&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjr3Oem6pTcAhWBjVkJHRYlCp4Q6AEILjAB#v=onepage&q=código+de+nuremberg&f=false>

Subra, J.-P., & Vannieuwenhuyze, A. (2018). *Scrum un método ágil para sus proyectos*. (E. ENI, Ed.). Barcelona.

Valderrama Guayan, F., & Benites Barrientos, R. (2014). *Desarrollo de un sistema informático web para la gestión de producción de calzados de la empresa jaguar S.A.C. utilizando la metodología AUP y tecnología Asp.net Framework mvc3*. Universidad Privada Antenor Orrego. Retrieved from
http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/602/1/VALDERRAMA_FERNANDO_SISTEMA_WEB_CALZADO.pdf

ANEXOS

Anexo A: Matriz de consistencia

Tabla 23
Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
General	General	General			
¿De qué manera el uso de un Sistema Web influirá en el Control de la Producción de calzado en la empresa Laguna?	Optimizar el Control de la Producción de Calzado en la empresa Laguna, mediante el uso de un Sistema Web.	Si se usa un Sistema Web se optimizará el Control de la Producción de calzado en la empresa laguna.	Sistema Web	-	Ausencia - Presencia
Específicos	Específicos	Específicos			Indicadores
¿De qué manera el uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de reproceso de productos en la producción de calzado en la empresa Laguna?	Reducir el porcentaje de reproceso de las actividades de la producción de calzado en la empresa Laguna	El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de reproceso de productos en la producción de calzado en la empresa Laguna	Control de la producción	Numero de producto	Producción Reprocesada (Laporta, 2016, p. 125)
¿De qué manera el uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado en la empresa Laguna?	Reducir el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado en la empresa Laguna	El uso de un Sistema Web reducirá el porcentaje de productos defectuosos en producción de calzado en la empresa Laguna		Numero de producto	Producción defectuosa (Chapman, 2006, p. 197)
¿De qué manera el uso de un Sistema Web aumentará el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna?	Aumentar el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna	El uso de un Sistema Web aumentará el porcentaje de productos entregados a tiempo en la producción de calzados en la empresa Laguna		Tiempo	Producción entregada a tiempo (Chapman, 2006, p. 196)

Anexo B: Instrumento de recolección de datos

FICHA DE REGISTRO		TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST
INVESTIGADOR	VALLE GARMA SERGIO LUIS		
EMPRESA INVESTIGADA	CALZADOS LAGUNA EIRL.		
MOTIVO DE INVESTIGACION	PRODUCCION REPROCESADA		
FECHA DE INICIO	01/08/2018	FECHA FINAL	30/08/2018

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDAS	FORMULA
CONTROL DE LA PRODUCCION	Porcentaje de producción reprocessada	PORCENTAJE	$\frac{\text{Pares defectuosos} \times 100}{\text{Total pares}}$

ITEM	FECHA	NUMERO DE PRO.	PRODUCCION REAL(Pares)	PRODUCCION REPROCESADA (Pares)	PRODUCCION REPROCESADA(%)
1	01/08/2018	350	24	0	0
2	02/08/2018	351	18	0	0
3	03/08/2018	352	24	1	4
4	04/08/2018	353	12	1	8
5	05/08/2018	354	18	0	0
6	06/08/2018	355	14	0	0
7	07/08/2018	356	22	1	5
8	08/08/2018	357	18	0	0
9	09/08/2018	358	12	2	17
10	10/08/2018	359	24	0	0
11	11/08/2018	360	12	0	0
12	12/08/2018	361	24	0	0
13	13/08/2018	362	28	0	0
14	14/08/2018	363	18	0	0
15	15/08/2018	364	18	0	0
16	16/08/2018	365	24	0	0
17	17/08/2018	366	24	3	13
18	18/08/2018	367	33	0	0
19	19/08/2018	368	20	1	5
20	20/08/2018	369	24	0	0
21	21/08/2018	370	18	0	0
22	22/08/2018	371	22	6	27
23	23/08/2018	372	24	0	0
24	24/08/2018	373	18	0	0
25	25/08/2018	374	18	1	6
26	26/08/2018	375	36	4	11
27	27/08/2018	376	18	0	0
28	28/08/2018	377	30	0	0
29	29/08/2018	378	18	0	0
30	30/08/2018	379	12	0	0
			625	20	95,15

FICHA DE REGISTRO		TIPO DE PRUEBA	POS-TEST
INVESTIGADOR	VALLE GARMA SERGIO LUIS		
EMPRESA INVESTIGADA	CALZADOS LAGUNA EIRL.		
MOTIVO DE INVESTIGACION	PRODUCCION REPROCESADA		
FECHA DE INICIO	01/09/2018	FECHA FINAL	30/09/2018

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDAS	FORMULA
CONTROL DE LA PRODUCCION	Porcentaje de producción reprocessada	PORCENTAJE	$\frac{\text{Pares defectuosos} * 100}{\text{Total pares}}$

ITEM	FECHA	NUMERO DE PRO.	PRODUCCION REAL(Pares)	PRODUCCION REPROCESADA (Pares)	PRODUCCION REPROCESADA(%)
1	01/09/2018	500	18	1	6
2	02/09/2018	501	24	0	0
3	03/09/2018	502	24	1	4
4	04/09/2018	503	12	0	0
5	05/09/2018	504	14	0	0
6	06/09/2018	505	22	0	0
7	07/09/2018	506	36	0	0
8	08/09/2018	507	24	0	0
9	09/09/2018	508	12	0	0
10	10/09/2018	509	18	1	6
11	11/09/2018	510	12	0	0
12	12/09/2018	511	36	0	0
13	13/09/2018	512	33	1	3
14	14/09/2018	513	18	0	0
15	15/09/2018	514	12	0	0
16	16/09/2018	515	36	0	0
17	17/09/2018	516	24	0	0
18	18/09/2018	517	18	0	0
19	19/09/2018	518	12	0	0
20	20/09/2018	519	22	0	0
21	21/09/2018	520	12	1	8
22	22/09/2018	521	12	2	17
23	23/09/2018	522	24	0	0
24	24/09/2018	523	12	0	0
25	25/09/2018	524	12	0	0
26	26/09/2018	525	30	1	3
27	27/09/2018	526	18	0	0
28	28/09/2018	527	12	0	0
29	29/09/2018	528	18	0	0
30	30/09/2018	529	36	1	3
			613	9	49

FICHA DE REGISTRO		TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST
INVESTIGADOR	VALLE GARMA SERGIO LUIS		
EMPRESA INVESTIGADA	CALZADOS LAGUNA EIRL.		
MOTIVO DE INVESTIGACION	PRODUCCION DEFECTUOSA		
FECHA DE INICIO	01/08/2018	FECHA FINAL	30/08/2018

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDAS	FORMULA
CONTROL DE LA PRODUCCION	Porcentaje de producción defectuosa	PORCENTAJE	Producción Defectuosa *100 / Producción Real

ITEM	FECHA	NUMERO DE PRO.	PRODUCCION REAL(Pares)	PRODUCCION DEFECTUOSA (Pares)	PRODUCCION DEFECTUOSA (%)
1	01/08/2018	350	24	4	17
2	02/08/2018	351	18	0	0
3	03/08/2018	352	24	1	4
4	04/08/2018	353	12	12	100
5	05/08/2018	354	18	5	28
6	06/08/2018	355	14	14	100
7	07/08/2018	356	22	1	5
8	08/08/2018	357	18	18	100
9	09/08/2018	358	12	12	100
10	10/08/2018	359	24	24	100
11	11/08/2018	360	12	0	0
12	12/08/2018	361	24	0	0
13	13/08/2018	362	28	28	100
14	14/08/2018	363	18	0	0
15	15/08/2018	364	18	6	33
16	16/08/2018	365	24	0	0
17	17/08/2018	366	24	3	13
18	18/08/2018	367	33	0	0
19	19/08/2018	368	20	1	5
20	20/08/2018	369	24	0	0
21	21/08/2018	370	18	0	0
22	22/08/2018	371	22	6	27
23	23/08/2018	372	24	24	100
24	24/08/2018	373	18	0	0
25	25/08/2018	374	18	18	100
26	26/08/2018	375	36	4	11
27	27/08/2018	376	18	0	0
28	28/08/2018	377	30	30	100
29	29/08/2018	378	18	0	0
30	30/08/2018	379	12	12	100
			625	223	1142

FICHA DE REGISTRO		TIPO DE PRUEBA	POS-TEST
INVESTIGADOR	VALLE GARMA SERGIO LUIS		
EMPRESA INVESTIGADA	CALZADOS LAGUNA EIRL.		
MOTIVO DE INVESTIGACION	PRODUCCION DEFECTUOSA		
FECHA DE INICIO	01/08/2018	FECHA FINAL	30/08/2018

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDAS	FORMULA
CONTROL DE LA PRODUCCION	Porcentaje de producción defectuosa	PORCENTAJE	Producción Defectuosa *100 / Producción Real

ITEM	FECHA	NUMERO DE PRO.	PRODUCCION REAL(Pares)	PRODUCCION DEFECTUOSA (Pares)	PRODUCCION DEFECTUOSA (%)
1	01/09/2018	500	18	4	22
2	02/09/2018	501	24	0	0
3	03/09/2018	502	24	5	21
4	04/09/2018	503	12	0	0
5	05/09/2018	504	14	0	0
6	06/09/2018	505	22	2	9
7	07/09/2018	506	36	0	0
8	08/09/2018	507	24	3	13
9	09/09/2018	508	12	0	0
10	10/09/2018	509	18	3	17
11	11/09/2018	510	12	0	0
12	12/09/2018	511	36	4	11
13	13/09/2018	512	33	1	3
14	14/09/2018	513	18	0	0
15	15/09/2018	514	12	0	0
16	16/09/2018	515	36	0	0
17	17/09/2018	516	24	0	0
18	18/09/2018	517	18	0	0
19	19/09/2018	518	12	0	0
20	20/09/2018	519	22	4	18
21	21/09/2018	520	12	1	8
22	22/09/2018	521	12	2	17
23	23/09/2018	522	24	0	0
24	24/09/2018	523	12	3	25
25	25/09/2018	524	12	0	0
26	26/09/2018	525	30	3	10
27	27/09/2018	526	18	0	0
28	28/09/2018	527	12	0	0
29	29/09/2018	528	18	0	0
30	30/09/2018	529	36	1	3
			613	36	176

FICHA DE REGISTRO		TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST
INVESTIGADOR	VALLE GARMA SERGIO LUIS		
EMPRESA INVESTIGADA	CALZADOS LAGUNA EIRL.		
MOTIVO DE INVESTIGACION	PRODUCCION ENTREGADA A TIEMPO		
FECHA DE INICIO	01/08/2018	FECHA FINAL	30/08/2018

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDAS	FORMULA
CONTROL DE LA PRODUCCION	Porcentaje de producción entregada a tiempo	PORCENTAJE	Producción a Tiempo *100/ Producción Real

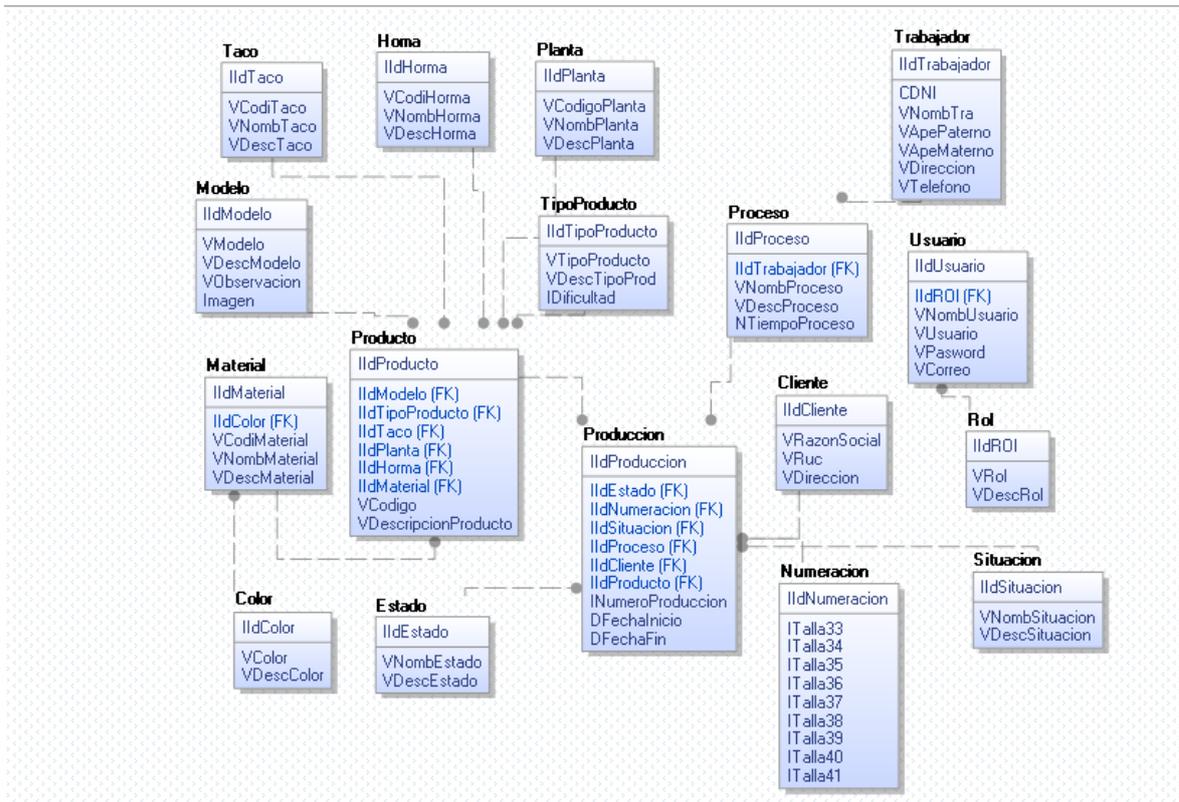
ITEM	FECHA	NUMERO DE PRO.	PRODUCCION REAL(Pares)	PRODUCCION A TIEMPO (Pares)	PRODUCCION A TIEMPO (%)
1	01/08/2018	350	24	20	83
2	02/08/2018	351	18	18	100
3	03/08/2018	352	24	22	92
4	04/08/2018	353	12	0	0
5	05/08/2018	354	18	13	72
6	06/08/2018	355	14	0	0
7	07/08/2018	356	22	21	95
8	08/08/2018	357	18	0	0
9	09/08/2018	358	12	0	0
10	10/08/2018	359	24	0	0
11	11/08/2018	360	12	12	100
12	12/08/2018	361	24	24	100
13	13/08/2018	362	28	0	0
14	14/08/2018	363	18	18	100
15	15/08/2018	364	18	11	61
16	16/08/2018	365	24	24	100
17	17/08/2018	366	24	20	83
18	18/08/2018	367	33	33	100
19	19/08/2018	368	20	19	95
20	20/08/2018	369	24	24	100
21	21/08/2018	370	18	18	100
22	22/08/2018	371	22	16	73
23	23/08/2018	372	24	0	0
24	24/08/2018	373	18	18	100
25	25/08/2018	374	18	0	0
26	26/08/2018	375	36	32	89
27	27/08/2018	376	18	18	100
28	28/08/2018	377	30	0	0
29	29/08/2018	378	18	18	100
30	30/08/2018	379	12	0	0
			625	399	1844

FICHA DE REGISTRO		TIPO DE PRUEBA	POS-TEST
INVESTIGADOR	VALLE GARMA SERGIO LUIS		
EMPRESA INVESTIGADA	CALZADOS LAGUNA EIRL.		
MOTIVO DE INVESTIGACION	PRODUCCION ENTREGADA A TIEMPO		
FECHA DE INICIO	01/08/2018	FECHA FINAL	30/08/2018

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDAS	FORMULA
CONTROL DE LA PRODUCCION	Porcentaje de producción entregada a tiempo	PORCENTAJE	Producción a Tiempo *100/ Producción Real

ITEM	FECHA	NUMERO DE PRO.	PRODUCCION REAL(Pares)	PRODUCCION A TIEMPO (Pares)	PRODUCCION A TIEMPO (%)
1	01/09/2018	500	18	14	78
2	02/09/2018	501	24	24	100
3	03/09/2018	502	24	19	79
4	04/09/2018	503	12	12	100
5	05/09/2018	504	14	14	100
6	06/09/2018	505	22	22	100
7	07/09/2018	506	36	36	100
8	08/09/2018	507	24	21	88
9	09/09/2018	508	12	12	100
10	10/09/2018	509	18	18	100
11	11/09/2018	510	12	12	100
12	12/09/2018	511	36	36	100
13	13/09/2018	512	33	32	97
14	14/09/2018	513	18	18	100
15	15/09/2018	514	12	12	100
16	16/09/2018	515	36	36	100
17	17/09/2018	516	24	24	100
18	18/09/2018	517	18	18	100
19	19/09/2018	518	12	12	100
20	20/09/2018	519	22	22	100
21	21/09/2018	520	12	12	100
22	22/09/2018	521	12	10	83
23	23/09/2018	522	24	24	100
24	24/09/2018	523	12	12	100
25	25/09/2018	524	12	12	100
26	26/09/2018	525	30	29	97
27	27/09/2018	526	18	18	100
28	28/09/2018	527	12	12	100
29	29/09/2018	528	18	18	100
30	30/09/2018	529	36	35	97
			613	596	2919

Anexo C. Modelo de Base Lógico

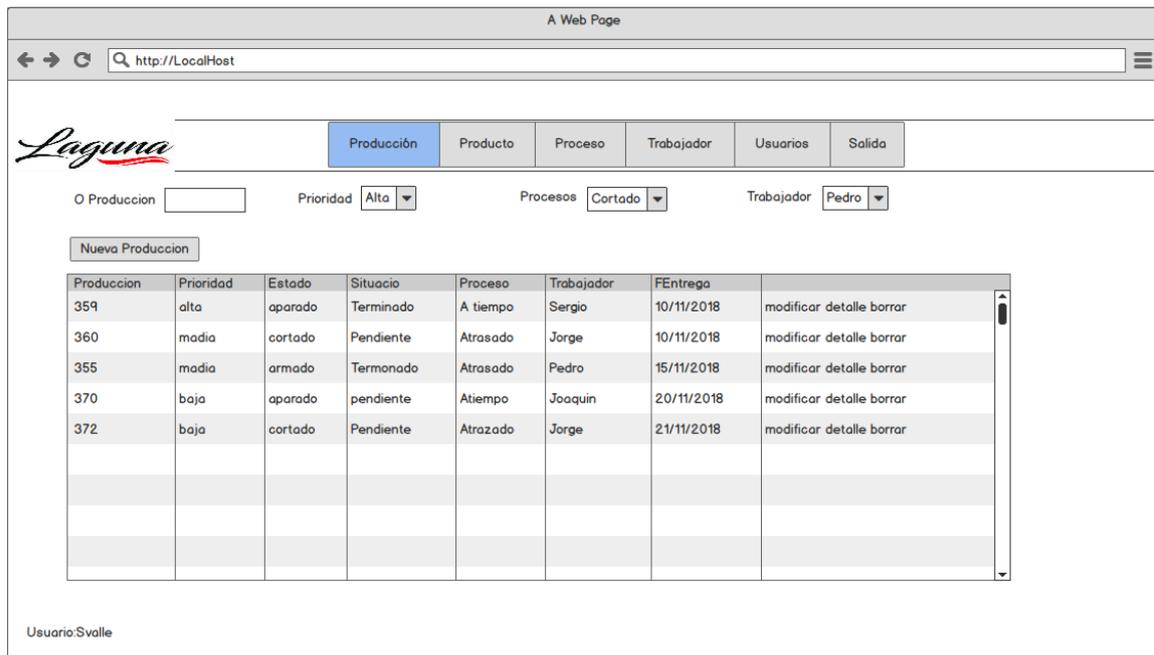


Anexo E. Prototipo



The login form features the 'Laguna' logo at the top. Below it, the text 'Iniciar sesión' is centered. There are two input fields: the first contains the email 'svalle@live.com' and the second is a password field with masked characters. A blue 'Ingresar' button is positioned below the password field, and a purple 'Sign in' link is located at the bottom of the form.

Producción



The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://LocalHost'. The page header includes the 'Laguna' logo and a navigation menu with tabs for 'Producción', 'Producto', 'Proceso', 'Trabajador', 'Usuarios', and 'Salida'. The 'Producción' tab is active. Below the navigation, there are filters for 'O Produccion', 'Prioridad' (set to 'Alta'), 'Procesos' (set to 'Cortado'), and 'Trabajador' (set to 'Pedro'). A 'Nueva Produccion' button is located above a table. The table has columns for 'Produccion', 'Prioridad', 'Estado', 'Situacio', 'Proceso', 'Trabajador', 'FEntrega', and a final column for actions. The data rows are as follows:

Produccion	Prioridad	Estado	Situacio	Proceso	Trabajador	FEntrega	
359	alta	aparado	Terminado	A tiempo	Sergio	10/11/2018	modificar detalle borrar
360	media	cortado	Pendiente	Atrasado	Jorge	10/11/2018	modificar detalle borrar
355	media	armado	Termonado	Atrasado	Pedro	15/11/2018	modificar detalle borrar
370	baja	aparado	pendiente	Atiempo	Joaquin	20/11/2018	modificar detalle borrar
372	baja	cortado	Pendiente	Atrazado	Jorge	21/11/2018	modificar detalle borrar

At the bottom left of the page, the text 'Usuario:Svalle' is displayed.

Producto

A Web Page

← → ↻ http://LocalHost

Laguna Producción **Producto** Proceso Trabajador Usuarios Salida

Nuevo Producto Mdelo codigo cerrado ▾
sandalia
botin
bota

Modelo	Tipo	Codigo	Obscervaciones	Imagen	
Jesica	Cerrado	c015		⊙	modificar detalles borrar
karina	Sandalia	s010			modifiacar detalles borrar
Norma	Bota	b311			modificar detalles borrar

Usuario:Svalle

Proceso

A Web Page

← → ↻ http://LocalHost

Laguna Producción Producto **Proceso** Trabajador Usuarios Salida

Nuevo Proceso Proceso

Procesos	tipo	tiempos	
Aparado	Cerrado	12	modificar detalle borrar
Aparado	Bota	24	modificar detalle borrar
Armado	Sandalia	18	modificar detalle borrar

Usuario:Svalle

Trabajador

A Web Page

← → ↻ 🔍 http://LocalHost

Laguna Producción Producto Proceso **Trabajador** Usuarios Salida

Nuevo trabajador Trabajador

DNI	Nombres	Ap Paterno	Ap Materno	Telefono	Direccion	
41101010	Joaquin Carlos	Altuna	Cortez	95667	San Juan Lurigancho	modificar detalle borrar
41101010	Joaquin Carlos	Altuna	Cortez	95667	San Juan Lurigancho	modificar detalle borrar
41101010	Joaquin Carlos	Altuna	Cortez	95667	San Juan Lurigancho	modificar detalle borrar

Usuario:Svalle

Usuario

localhost:49408

Aplicaciones Oracle Translate English to S Introduccón a la pro Curso Profesional de EXAMEN DE CERTIFIC Volumen 26 Nº 1 - E PRACTICAS 2018 PER >> Otros favoritos

Laguna Inicio Acerca de Salir

Users

[Crear nuevo](#)

Name	LastName	User	Email	Password	
sergio	vallegama	svalle	svalle@live.com	1234	Editar Detalles Borrar
Thiago	Valle	tvalle	tvalle@gmail.com	1234	Editar Detalles Borrar
Adriana	Valle	avalle	avalle@gmail.com	1234	Editar Detalles Borrar
joaquin	Valle	jvalle	jvalle@gmail.com	1234	Editar Detalles Borrar

Usuario: svalle

Anexo F. Script de la base de datos

```
ScriptDB00.sql - D:\P-K0LP6DK\HP (52)) * X
1 USE [master]
2 GO
3
4 CREATE DATABASE [db00]
5 CONTAINMENT = NONE
6 ON PRIMARY
7 ( NAME = 'db00', FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\db00.mdf' ,
8  SIZE = 4288KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )
9 LOG ON
10 ( NAME = 'db00_log', FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\db00_log.ldf' ,
11  SIZE = 1072KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 10%)
12 GO
13 ALTER DATABASE [db00] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 120
14 GO
15 IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
16 begin
17 EXEC [db00].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable'
18 end
19 GO
20 ALTER DATABASE [db00] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
21 GO
22 ALTER DATABASE [db00] SET ANSI_NULLS OFF
23 GO
24 ALTER DATABASE [db00] SET ANSI_PADDING OFF
25 GO
26 ALTER DATABASE [db00] SET ANSI_WARNINGS OFF
27 GO
28 ALTER DATABASE [db00] SET ARITHABORT OFF
29 GO
30 ALTER DATABASE [db00] SET AUTO_CLOSE ON
31 GO
32 ALTER DATABASE [db00] SET AUTO_SHRINK OFF
33 GO
34 ALTER DATABASE [db00] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
35 GO
36 ALTER DATABASE [db00] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF
37 GO
38 ALTER DATABASE [db00] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
39 GO
40 ALTER DATABASE [db00] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
41 GO
42 ALTER DATABASE [db00] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
43 GO
44 ALTER DATABASE [db00] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
45 GO
46 ALTER DATABASE [db00] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
68 %
Conectado. (1/1) | DESKTOP-K0LP6DK\MSSQLSERVER... | DESKTOP-K0LP6DK\HP (52) | master | 00:00:00 | 0 filas
```

```
ScriptDB00.sql - D:\P-K0LP6DK\HP (52)) * X
82 GO
83 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
84 GO
85 CREATE TABLE [dbo].[Cliente](
86  [IIoCliente] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
87  [VReasonSocial] [nvarchar](40) NULL,
88  [VRuc] [nvarchar](20) NULL,
89  [VDFreccion] [nvarchar](80) NULL,
90  CONSTRAINT [PK_Cliente__CC28E035A7361C15] PRIMARY KEY CLUSTERED
91  (
92  [IIoCliente] ASC
93  )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
94  ) ON [PRIMARY]
95 GO
96
97 /***** Object: Table [dbo].[Color] Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
98 SET ANSI_NULLS ON
99 GO
100 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
101 GO
102 CREATE TABLE [dbo].[Color](
103  [IIoColor] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
104  [VColor] [nvarchar](40) NULL,
105  [VDescColor] [nvarchar](80) NULL,
106  CONSTRAINT [PK_Color__F02448CCE9934629] PRIMARY KEY CLUSTERED
107  (
108  [IIoColor] ASC
109  )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
110  ) ON [PRIMARY]
111 GO
112
113 /***** Object: Table [dbo].[Estado] Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
114 SET ANSI_NULLS ON
115 GO
116 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
117 GO
118 CREATE TABLE [dbo].[Estado](
119  [IIoEstado] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
120  [VNomEstado] [nvarchar](40) NULL,
121  [VDescEstado] [nvarchar](80) NULL,
122  CONSTRAINT [PK_Estado__458430C761D060312] PRIMARY KEY CLUSTERED
123  (
124  [IIoEstado] ASC
125  )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
126  ) ON [PRIMARY]
127
68 %
Conectado. (1/1) | DESKTOP-K0LP6DK\MSSQLSERVER... | DESKTOP-K0LP6DK\HP (52) | master | 00:00:00 | 0 filas
```

```

ScriptDB00.sql - D...P-KOLP6DK\HP (52)* <
145 GO
146 /***** Object: Table [dbo].[Material]  Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
147 SET ANSI_NULLS ON
148 GO
149 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
150 GO
151 CREATE TABLE [dbo].[Material](
152     [IIDMaterial] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
153     [VCodMaterial] [nvarchar](20) NULL,
154     [VNombMaterial] [nvarchar](20) NULL,
155     [VDescMaterial] [nvarchar](80) NULL,
156     [IIDColor] [int] NOT NULL,
157     CONSTRAINT [PK_Material__2046382E14BACEF5] PRIMARY KEY CLUSTERED
158     (
159         [IIDMaterial] ASC
160     ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
161 ) ON [PRIMARY]
162 GO
163 /***** Object: Table [dbo].[Modelo]  Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
164 SET ANSI_NULLS ON
165 GO
166 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
167 GO
168 CREATE TABLE [dbo].[Modelo](
169     [IIDModelo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
170     [VModelo] [nvarchar](20) NULL,
171     [VDescModelo] [nvarchar](40) NULL,
172     [VObservacion] [text] NULL,
173     [Imagen] [nvarchar](40) NULL,
174     CONSTRAINT [PK_Modelo_905F5367DF18C6F3] PRIMARY KEY CLUSTERED
175     (
176         [IIDModelo] ASC
177     ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
178 ) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
179 GO
180 /***** Object: Table [dbo].[Numeracion]  Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
181 SET ANSI_NULLS ON
182 GO
183 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
184 GO
185 CREATE TABLE [dbo].[Numeracion](
186     [IINumeracion] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
187     [ITalle33] [int] NULL,
188     [ITalle34] [int] NULL,
189 )
190
8 %
Conectado. (1/1) | DESKTOP-KOLP6DK\MSSQLSERVER... | DESKTOP-KOLP6DK\HP (52) | master | 00:00:00 | 0 filas

```

```

ScriptDB00.sql - D...P-KOLP6DK\HP (52)* <
307 [IISituacion] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
308 [VNombSituacion] [nvarchar](20) NULL,
309 [VDescSituacion] [nvarchar](80) NULL,
310 CONSTRAINT [PK__Situacio__0058F485F97F47B1] PRIMARY KEY CLUSTERED
311 (
312     [IISituacion] ASC
313 ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
314 ) ON [PRIMARY]
315 GO
316 /***** Object: Table [dbo].[Taco]  Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
317 SET ANSI_NULLS ON
318 GO
319 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
320 GO
321 CREATE TABLE [dbo].[Taco](
322     [IIDTaco] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
323     [VCodTaco] [nvarchar](20) NULL,
324     [VNombTaco] [nvarchar](40) NULL,
325     [VDescTaco] [nvarchar](80) NULL,
326     CONSTRAINT [PK__Taco__225E09A96AC14FED] PRIMARY KEY CLUSTERED
327     (
328         [IIDTaco] ASC
329     ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
330 ) ON [PRIMARY]
331 GO
332 /***** Object: Table [dbo].[TipoProducto]  Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
333 SET ANSI_NULLS ON
334 GO
335 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
336 GO
337 CREATE TABLE [dbo].[TipoProducto](
338     [IIDTipoProducto] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
339     [VTipoProducto] [nvarchar](20) NULL,
340     [VDescTipoProd] [nvarchar](40) NULL,
341     [IDifcultad] [decimal](3, 2) NULL,
342     CONSTRAINT [PK__TipoProd__C8A4FE2A50FF3936] PRIMARY KEY CLUSTERED
343     (
344         [IIDTipoProducto] ASC
345     ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
346 ) ON [PRIMARY]
347 GO
348 /***** Object: Table [dbo].[Trabajador]  Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
349 SET ANSI_NULLS ON
350 GO
351
68 %
Conectado. (1/1) | DESKTOP-KOLP6DK\MSSQLSERVER... | DESKTOP-KOLP6DK\HP (52) | master | 00:00:00 | 0 filas

```

```

ScriptDB00.sql - D:\P-KOLP6DK\HP (52)*
347 ) ON [PRIMARY]
348
349 GO
350 /***** Object: Table [dbo].[Trabajador]    Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
351 SET ANSI_NULLS ON
352 GO
353 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
354 GO
355 SET ANSI_PADDING ON
356 GO
357 CREATE TABLE [dbo].[Trabajador](
358     [IIdTrabajador] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
359     [VNombTra] [nvarchar](20) NULL,
360     [VApePaterno] [nvarchar](20) NULL,
361     [VApeMaterno] [nvarchar](20) NULL,
362     [CDNI] [char](8) NULL,
363     [VDireccion] [text] NULL,
364     [VTelefono] [varchar](20) NULL,
365     CONSTRAINT [FK__Trabajad__7AB79C19A28F7F3B] PRIMARY KEY CLUSTERED
366     (
367         [IIdTrabajador] ASC
368     ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
369 ) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
370
371 GO
372 SET ANSI_PADDING OFF
373 GO
374 /***** Object: Table [dbo].[Usuario]    Script Date: 04/11/2018 23:06:11 *****/
375 SET ANSI_NULLS ON
376 GO
377 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
378 GO
379 CREATE TABLE [dbo].[Usuario](
380     [IIdUsuario] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
381     [VNombUsuario] [nchar](20) NULL,
382     [VUsuario] [nvarchar](20) NULL,
383     [VPassword] [nvarchar](20) NULL,
384     [VCorreo] [nvarchar](40) NULL,
385     [IIdRol] [int] NOT NULL,
386     CONSTRAINT [FK__Usuario__939100766316504A] PRIMARY KEY CLUSTERED
387     (
388         [IIdUsuario] ASC
389     ) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
390 ) ON [PRIMARY]
391
392 GO
68 %
Conectado. (1/1) | DESKTOP-KOLP6DK\MSSQLSERVER... | DESKTOP-KOLP6DK\HP (52) | master | 00:00:00 | 0 filas

```

```

ScriptDB00.sql - D... Cancelar consulta en ejecución (Alt+Inter)
389 WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
390 ) ON [PRIMARY]
391
392 GO
393 ALTER TABLE [dbo].[Material] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Material__IIdCol__2F18007B] FOREIGN KEY([IIdColor])
394 REFERENCES [dbo].[Color] ([IIdColor])
395 GO
396 ALTER TABLE [dbo].[Material] CHECK CONSTRAINT [FK__Material__IIdCol__2F18007B]
397 GO
398 ALTER TABLE [dbo].[Proceso] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Proceso__IIdTrab__308424B4] FOREIGN KEY([IIdTrabajador])
399 REFERENCES [dbo].[Trabajador] ([IIdTrabajador])
400 GO
401 ALTER TABLE [dbo].[Proceso] CHECK CONSTRAINT [FK__Proceso__IIdTrab__308424B4]
402 GO
403 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdCl__32E0915F] FOREIGN KEY([IIdCliente])
404 REFERENCES [dbo].[Cliente] ([IIdCliente])
405 GO
406 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdCl__32E0915F]
407 GO
408 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdEs__34C8D9D1] FOREIGN KEY([IIdEstado])
409 REFERENCES [dbo].[Estado] ([IIdEstado])
410 GO
411 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdEs__34C8D9D1]
412 GO
413 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdNu__35B0CFE8A] FOREIGN KEY([IIdNumeracion])
414 REFERENCES [dbo].[Numeracion] ([IIdNumeracion])
415 GO
416 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdNu__35B0CFE8A]
417 GO
418 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdPr__30F848ED] FOREIGN KEY([IIdProducto])
419 REFERENCES [dbo].[Producto] ([IIdProducto])
420 GO
421 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdPr__30F848ED]
422 GO
423 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdPr__31E06D26] FOREIGN KEY([IIdProceso])
424 REFERENCES [dbo].[Proceso] ([IIdProceso])
425 GO
426 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdPr__31E06D26]
427 GO
428 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdSi__33D48598] FOREIGN KEY([IIdSituacion])
429 REFERENCES [dbo].[Situacion] ([IIdSituacion])
430 GO
431 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK__Produccio__IIdSi__33D48598]
432 GO
433 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK__Producto__IIdHor__3875D768] FOREIGN KEY([IIdHorne])
434 REFERENCES [dbo].[Horne] ([IIdHorne])
58 %
Conectado. (1/1) | DESKTOP-KOLP6DK\MSSQLSERVER... | DESKTOP-KOLP6DK\HP (52) | master | 00:00:00 | 0 filas

```

```

ScriptDB00.sql - D...P-KOLP6DK\HP (52)* x
428 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Produccion_IIdSi_33048598] FOREIGN KEY([IIdSituacion])
429 REFERENCES [dbo].[Situacion] ([IIdSituacion])
430 GO
431 ALTER TABLE [dbo].[Produccion] CHECK CONSTRAINT [FK_Produccion_IIdSi_33048598]
432 GO
433 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Producto_IIdHor_38750768] FOREIGN KEY([IIdHorne])
434 REFERENCES [dbo].[Horne] ([IIdHorne])
435 GO
436 ALTER TABLE [dbo].[Producto] CHECK CONSTRAINT [FK_Producto_IIdHor_38750768]
437 GO
438 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Producto_IIdMat_36812243] FOREIGN KEY([IIdMaterial])
439 REFERENCES [dbo].[Material] ([IIdMaterial])
440 GO
441 ALTER TABLE [dbo].[Producto] CHECK CONSTRAINT [FK_Producto_IIdMat_36812243]
442 GO
443 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Producto_IIdMod_37A5467C] FOREIGN KEY([IIdModelo])
444 REFERENCES [dbo].[Modelo] ([IIdModelo])
445 GO
446 ALTER TABLE [dbo].[Producto] CHECK CONSTRAINT [FK_Producto_IIdMod_37A5467C]
447 GO
448 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Producto_IIdPla_3A818327] FOREIGN KEY([IIdPlanta])
449 REFERENCES [dbo].[Planta] ([IIdPlanta])
450 GO
451 ALTER TABLE [dbo].[Producto] CHECK CONSTRAINT [FK_Producto_IIdPla_3A818327]
452 GO
453 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Producto_IIdTaco_39808EEE] FOREIGN KEY([IIdTaco])
454 REFERENCES [dbo].[Taco] ([IIdTaco])
455 GO
456 ALTER TABLE [dbo].[Producto] CHECK CONSTRAINT [FK_Producto_IIdTaco_39808EEE]
457 GO
458 ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Producto_IIdTip_38996AB5] FOREIGN KEY([IIdTipoProducto])
459 REFERENCES [dbo].[TipoProducto] ([IIdTipoProducto])
460 GO
461 ALTER TABLE [dbo].[Producto] CHECK CONSTRAINT [FK_Producto_IIdTip_38996AB5]
462 GO
463 ALTER TABLE [dbo].[Usuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Usuario_IIdRol_3C69F899] FOREIGN KEY([IIdRol])
464 REFERENCES [dbo].[Rol] ([IIdRol])
465 GO
466 ALTER TABLE [dbo].[Usuario] CHECK CONSTRAINT [FK_Usuario_IIdRol_3C69F899]
467 GO
468 USE [master]
469 GO
470 ALTER DATABASE [db00] SET READ_WRITE
471 GO
472

```

68 %

Conectado. (1/1) DESKTOP-KOLP6DK\MSSQLSERVER... DESKTOP-KOLP6DK\HP (52) master 00:00:00 0 filas

Vista donde se realiza los filtros

The screenshot shows a web application interface for 'Laguna'. At the top, there is a navigation menu with buttons for 'Produccion', 'Producto', 'Modelo', 'Proceso', 'Trabajador', 'Usuario', and 'Salir'. The main content area is titled 'Produccion' and includes a 'Create New' link. Below the title, there are several filters: 'Buques' set to 'alta', 'Seleccione Situacion', 'Retrazado', 'Operario', and 'Fecha Fin'. A table displays production data with columns for 'Nº', 'Prioridad', 'FechaInicio', 'FechaFin', 'Proceso', 'Operario', 'Horas', 'Cliente', 'Situación', 'Estado', 'Cantd', and 'Tallas'. Each row has links for 'Validar', 'Edit', 'Details', and 'Delete'. At the bottom, there is a footer with 'Derechos de autor©SLVG', 'telefonos: 992617561 Tienda: Av. Huallaga 321 Lima', and '©SLVG'.

	Nº	Prioridad	FechaInicio	FechaFin	Proceso	Operario	Horas	Cliente	Situación	Estado	Cantd	Tallas	
Validar	4	alta	05/12/2018	12/12/2018	Armado	joaquin	5	stock	Detenido	Retrazado	12	4-8	Edit Details Delete
Validar	10	alta	10/10/2018	10/10/2018	Remallado	hh	5	Lima	Terminado	Retrazado	6	4-7	Edit Details Delete
Validar	14	alta	01/01/2019	01/01/2019	Aparado	pedro	45	stock	Pendiente	Retrazado	8	3-5	Edit Details Delete

Reportes

16/12/2018



Reporte de Produccion
Empresa Laguna

Numero	FechaFin	Prioridad	Modelo	Proceso	Horas	Operario	Cliente	Situacion	Estado	Cant
1	30/12/1899	baja	jessica	Aparado	45	pedro	stock	Pendiente	Atiempo	11
2	30/12/1899	baja	jessica	Remallado	5	hh	Lima	Terminado	Atiempo	12
3	10/12/2018	alta	jessica	Armado	5	joaquin	Lima	Pendiente	Atiempo	12
4	12/12/2018	alta	jessica	Armado	5	joaquin	stock	Deterido	Retrazado	12
5	30/12/1899	baja	jessica	Pegar Planta	5	wrrtr	Lima	Deterido	Retrazado	12
6	10/12/2018	baja	jessica	Armado	5	joaquin	Lima	Deterido	Retrazado	0
9	11/12/2018	baja	jessica	Remallado	5	hh	Lima	Terminado	Atiempo	10
10	10/10/2018	alta	jessica	Remallado	5	hh	Lima	Terminado	Retrazado	6
11	10/10/2018	baja	jessica	Remallado	5	hh	stock	Pendiente	Atiempo	5
12	10/10/2018	baja	jessica	Remallado	5	hh	stock	Pendiente	Atiempo	5
13	11/11/2018	baja	jessica	Aparado	45	pedro	Lima	Pendiente	Atiempo	6
14	01/01/2019	alta	jessica	Aparado	45	pedro	stock	Pendiente	Retrazado	8
15	02/01/2018	baja	jessica	Remallado	5	hh	stock	Pendiente	Atiempo	5
16	01/01/2019	alta	jessica	Aparado	45	pedro	stock	Pendiente	Atiempo	12
7	03/03/2018	baja	jessica	Remallado	5	hh	stock	Pendiente	Atiempo	8
17	01/01/2019	baja	jessica	Remallado	5	hh	Huancayo	Pendiente	Atiempo	5
8	10/10/2018	baja	jessica	Remallado	5	hh	stock	Pendiente	Atiempo	6
18	10/01/2018	alta	jessica	Orden Producc	4	Juana	stock	Pendiente	Atiempo	5
19	12/12/2018	baja	jessica	Aparado	45	pedro	Lima	Pendiente	Atiempo	1
294										141

Anexo G. F06-PP-PR-02.02 Acta de aprobación de originalidad de tesis.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **Hilario Falcon, Manuel**, docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Sede Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada

"Desarrollo de un Sistema Web para el Control de la Producción de Calzado en la Empresa Laguna", del (de la) estudiante **VALLE GARMA SERGIO LUIS**, constató que la investigación tiene un índice de similitud de **18%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, San Juan de Lurigancho 01 de diciembre del 2018



Manuel Hilario Falcon

DNI: 10132075.....

					
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación

Anexo H. Pantallazo del Turnitin.

feedback studio Sergio Luis VALLE GARMA DPL_Valle



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Desarrollo de un Sistema Web para el Control de la Producción de Calzado en la Empresa Laguna

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Sergio Luis Valle Garma

ASESOR:

Francisco Manuel Hilario Falcón

Resumen de coincidencias

18 %

1	repositorio.ucv.edu.pe	7 %
2	Entregado a Universida...	6 %
3	repositorio.upeu.edu.pe	<1 %
4	repositorio.utn.edu.ec	<1 %
5	www.slideshare.net	<1 %
6	Entregado a Universida...	<1 %
7	repositorio.autonoma.e...	<1 %
8	Entregado a University ...	<1 %
9	Entregado a CONACYT	<1 %

Anexo I. F08-PP-PR-02.02 Autorización de la publicación de la tesis.

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **VALLE GARMA SERGIO LUIS**, identificado con DNI N° **41107515**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo, autorizo (**X**), no autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE CALZADO EN LA EMPRESA LAGUNA"**, en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....



SERGIO LUIS VALLE GARMA

DNI: **41107515**

Fecha: 26 de Diciembre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC		Vicerectorado de Investigación

Anexo J. Autorización de la versión final del trabajo de investigación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

MG. MARÍA ACUÑA MELÉNDEZ

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

VALLE GARMA SERGIO LUIS

INFORME TÍTULADO:

"DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE CALZADO EN LA EMPRESA LAGUNA"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 01 DE DICIEMBRE DEL 2018

NOTA O MENCIÓN: (14) (CATORCE)

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
UCV
UNIVERSIDAD
CORPORACIÓN ACADÉMICA DE LA
ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
LIMA - ESTE

María Acuña Meléndez
CP de Ingeniería de Sistemas campus Lima Este