



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa Tic Integrity  
G & V S.A.C.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo (ORCID: 0000-0003-0048-6701)

Lázaro Carranza, Jesús Nicolás (ORCID: 0000-0003-4564-1146)

**ASESOR:**

Dr. Marcelino Estrada Aro (ORCID: 0000-0003-2349-0519)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

## **DEDICATORIA**

A Dios, por darnos salud y fuerza. Asimismo, a nuestras familias por su apoyo incondicionalmente en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios por guiarme en la elaboración de nuestra tesis, a todas las personas que participaron en la investigación realizada.

A mis asesores por su apoyo y la oportunidad de recurrir a su experiencia científica.

A nuestras familias, por su apoyo y comprensión en todo momento.

## Página del Jurado

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 39
--	---------------------------------------	--

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

- CASTIGLIONE CASTILLEJO RAUL ARNULFO
- LAZARO CARRANZA JESUS NICOLAS

cuyo título es:

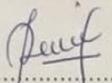
SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G&V S.A.C.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: ...13... (número) *trece* ..... (letras).

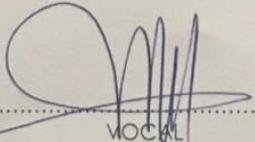
Lima, ..... *11* ..... de *Julio* del 20*19*.

  
.....  
PRESIDENTE

Mgtr. PÉREZ FARFÁN, IVÁN MARTIN

  
.....  
SECRETARIO

Mgtr. GALVEZ TAPIA, ORLEANS MOISES

  
.....  
VOCAL

Dr. ESTRADA ARO, WILLABALDO  
MARCELINO

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## Declaratoria de autenticidad

Yo, Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo y Lázaro Carranza, Jesús Nicolás, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede /filial de Lima Norte; declaramos que el trabajo académico titulado "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C." presentado, para la obtención del grado académico/título profesional de Ingeniera de Sistemas.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

Hemos mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 11 de julio del 2019.

.....  
Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo  
DNI: 45559459

.....  
Lázaro Carranza, Jesús Nicolás  
DNI: 70044934

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C. en el año 2019.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

# Índice

	Página
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DEL JURADO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. Realidad Problemática</b> .....	2
<b>1.2. Trabajos previos</b> .....	6
<b>1.3. Teorías relacionadas al tema</b> .....	13
<b>1.4. Formulación del Problema</b> .....	27
<b>1.5. Justificación del estudio</b> .....	27
<b>1.6. Hipótesis</b> .....	29
<b>1.7. Objetivo</b> .....	30
<b>II. MÉTODO</b> .....	31
<b>2.1. Diseño de Investigación</b> .....	32
<b>2.2. Variables, Operacionalización</b> .....	34
<b>2.3. Población y Muestra</b> .....	37
<b>2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	39
<b>2.5. Métodos de análisis de datos</b> .....	43
<b>2.6. Aspectos éticos</b> .....	46
<b>III. RESULTADOS</b> .....	47
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	62
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	65
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	67
<b>VII. REFERENCIAS</b> .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Página

<b>FIGURA 1: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO</b> .....	5
<b>FIGURA 2: TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO</b> .....	6
<b>FIGURA 3: TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO (TPI)</b> .....	17
<b>FIGURA 4: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO (NCP)</b> .....	17
<b>FIGURA 5: MARCO DEL TRABAJO MODELO VISTA CONTROLADOR</b> .....	19
<b>FIGURA 6: FLUJO DE JAVASCRIPT</b> .....	19
<b>FIGURA 7: DIAGRAMA DEL CICLO ITERATIVO DE SCRUM</b> .....	23
<b>FIGURA 8: EJEMPLO DE PILA DE PRODUCTO</b> .....	24
<b>FIGURA 9: PILA SPRINT</b> .....	25
<b>FIGURA 10: GRÁFICO DE AVANCE</b> .....	26
<b>FIGURA 11: TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO</b> .....	42
<b>FIGURA 12: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO</b> .....	42
<b>FIGURA 13: TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	49
<b>FIGURA 14: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	50
<b>FIGURA 15: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO ANTES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> ..	52
<b>FIGURA 16: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b>	53
<b>FIGURA 17: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO ANTES DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	54
<b>FIGURA 18: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	55
<b>FIGURA 19: TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO - COMPARATIVA GENERAL</b> .....	56
<b>FIGURA 20: PRUEBA T-STUDENT -TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO</b> .....	58
<b>FIGURA 21: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO - COMPARATIVA GENERAL</b> .....	59
<b>FIGURA 22: PRUEBA T-STUDENT - NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO</b> .....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
<b>TABLA 1: CRITERIOS PARA EVALUAR LA METODOLOGÍAS DE DESARROLLO</b> .....	21
<b>TABLA 2: EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA POR EXPERTOS</b> .....	22
<b>TABLA 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	35
<b>TABLA 4: INDICADORES DEL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN</b> .....	35
<b>TABLA 5: VALIDEZ PARA EL PORCENTAJE DE CALIDAD DE PEDIDOS GENERADOS</b> .....	41
<b>TABLA 6: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE LA TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	48
<b>TABLA 7: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB</b> .....	49
<b>TABLA 8: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA CALIDAD DE PEDIDOS GENERADOS ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB</b> .....	51
<b>TABLA 9: PRUEBA DE NORMALIDAD DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	53
<b>TABLA 10: PRUEBA DE T-STUDENT PARA LA TASA DE PRECISIÓN DE INVENTARIO EN EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	57
<b>TABLA 11: PRUEBA DE T-STUDENT PARA EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO EN EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA WEB</b> .....	60

## RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo de un Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C, debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo y tasa de precisión de inventario. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C, en el año 2019.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control de almacén, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del desarrollo, presentando un desarrollo iterativo incremental.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población para la nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo se determinó a 180 pedidos agrupados en 20 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 123 pedidos, estratificados por días en 20 fichas de registro. La población para tasa de precisión de inventario se determinó a 20 productos. El tamaño de la muestra estuvo conformado por el tamaño de la población. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de 65.80% a 82.21%, del mismo modo, se incrementó tasa de precisión de inventario de 66.23% al 84.96%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.

Palabras clave: Sistema Web, Proceso de control de almacén, Scrum

## **ABSTRACT**

This thesis details the development of a web system for the process of warehouse control of the company TIC Integrity G & V SAC, because the business situation prior to the implementation of the system had shortcomings in the level of fulfillment of orders delivered on time and inventory accuracy rate. The objective of this research was to determine the influence of a Web System for the warehouse control process of the TIC company Integrity G & V S.A.C, in the year 2019.

For this reason, theoretical aspects of what the warehouse control process is, as well as the methodologies used for the development of the web system, are previously described. For the development of the web system, the SCRUM methodology was used, as it was the one that best suited the needs and stages of development, presenting an incremental iterative development.

The type of research is applied, the design of the research is pre-experimental and the approach is quantitative. The population for the level of fulfillment of orders delivered on time was determined at 180 orders grouped into 20 record cards. The sample size was made up of 123 orders, stratified by days in 20 record cards. The population for inventory accuracy rate was determined to 20 products. The size of the sample was made up of the size of the population. Sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

La implementación del sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de 65.80% a 82.21%, del mismo modo, se incrementó tasa de precisión de inventario de 66.23% al 84.96%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.

**Keywords:** Web System, Warehouse Control Process, Scrum.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad Problemática

En el ámbito internacional según Alzate Rendón (2017), publicado en la revista Espacios, menciona que “Cuando los inventarios no son llevados de manera correcta dentro de un almacén es en Dónde existen pérdidas de productos y cifras correctas a la hora de hacer los inventarios, esto siempre trae como consecuencia la elevación de los costos debido a los productos que se tienen que almacenar, por ello al no llevar un control adecuado ocasionan Que tenga que prestar este servicio de otros, necesitando así más esfuerzo de los empleados para poder reducir la rentabilidad (Fundación Iberoamericana de Altos Estudios, FIAEP, 2016). Por otro lado, son las pymes quienes se encarga de comercializar una mayor cantidad de productos, por ello es de vital importancia que estos sean revisados de forma detallada en especial todos aquellos inventarios relacionados a la línea blanca, ya que éste presenta un alto porcentaje del espacio asignado en almacén dentro de sus bodegas, ya que la bodega principal en un 80% de espacio ocupado con esta línea. Hoy en día es en el área en Dónde se almacenan los excesos del inventario los que causan costos más elevados, haciendo procesos obsoletos, dañando los productos y presentando pérdidas por siniestros, etc.”. (p.13).

En el ámbito nacional tenemos a Briceño Garmendia (2016) publicada en la revista del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, nos dice que “En el Perú es muy importante hablar de la logística ya que dentro del sector privado existen mucha ineficiencia en esta área los cuales han representado un problema de gran magnitud para la competitividad dentro de los mercados en el exterior, por ello es que su incursión en otro tipo de cadenas se ve retrasada. Para que Perú sea miembro de ello deben ser parte de la OCDE Y poder así tener mayores acuerdos que le permitan el comercio libre en el exterior. En el Perú la logística es muy importante para el crecimiento del país a nivel económico. Éste estudio Permítame recomendar algunos aspectos que puedan mejorar tanto la eficiencia en los procesos como la reducción de costos. de la misma forma en el caso de los corredores de Arequipa y Callao y observa que el proceso logístico es óptimo sin demasiados problemas. Los gastos de seguridad

ascienden al 12% del costo de logística los cuales están asociados a lo seguro de protección de los productos en casos de imprevisto durante su transportación". (p.50).

TIC Integrity G & V SAC, es una compañía con ubicación geográfica en uno de los distritos donde están las grandes empresas de Lima y del Perú, San Isidro, Es una empresa fundada en abril del 2013 y es gerenciada por el señor Julio César Vilca Vílchez, empresa dedicada a dar asesoría en soluciones de tecnologías de la información, representación y distribución de suministros informáticos, así mismo dentro de su catálogo de servicios cuentan: Desarrollo de sistemas, redes y comunicaciones, gestión de recursos humanos, Outsourcing, logística informática a nivel nacional.

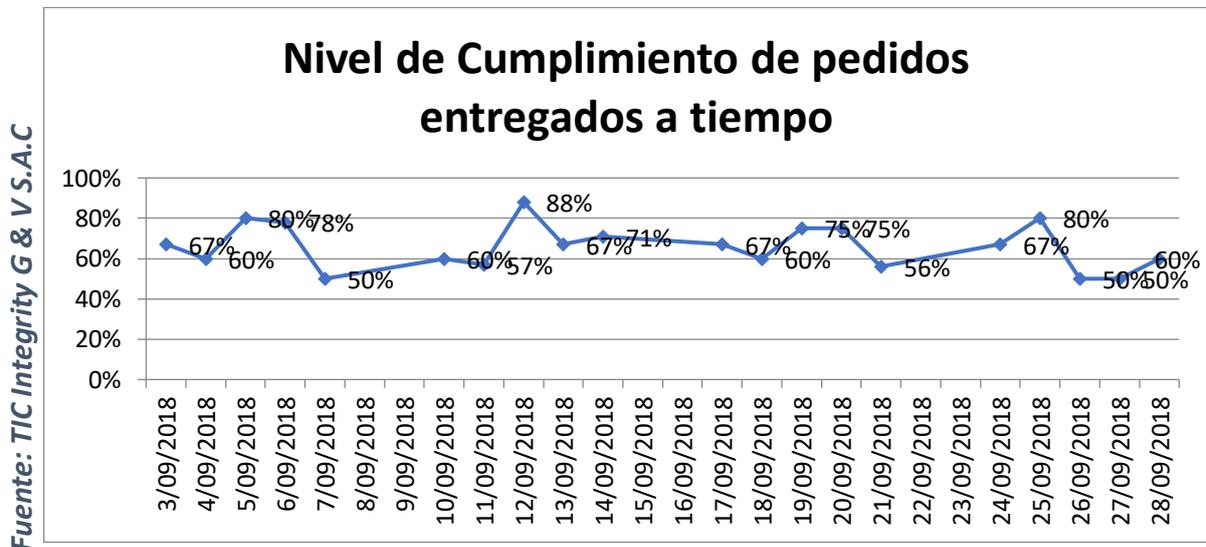
El proceso de almacén de la empresa TIC Integrity G & V SAC, no es ajena a esta situación problemática, según la entrevista realizada al señor Julio César Vilca Gerente general de la empresa (ver anexo N°7), nos menciona que el proceso de almacén inicia cuando el proveedor o distribuidor envía la mercadería solicitada a la empresa, el personal de la empresa encargado de la recepción solicita al proveedor la entrega de la guía de remisión acompañada de la factura y/o orden de compra, el responsable de almacén procede a asignarle al personal de apoyo para que pueda verificar los productos y la cantidad de la misma según los documentos de entrada, una vez recepcionada la orden de verificación el personal de apoyo realiza la verificación física de los códigos de cada producto en la guía o factura de manera manual registrando la cantidad en la misma orden de verificación, a continuación se debe separar los productos por tipo de conservación en el almacén. Asimismo, una vez terminada la verificación remite la documentación al responsable de almacén para realizar el registro de los productos registrando en archivos de Excel, pasando los datos de las anotaciones ilegibles del personal de apoyo y en ocasiones se tiene que volver a realizar la verificación del conteo físico, debido a que la anotación manual ya no se puede identificar en cantidad y producto. No obstante, este registro de ingresos al almacén no se cumple de manera efectiva debido a la carga laboral de manera que la mercancía es almacenada

sin registro lo cual genera desconocimiento de que productos se tiene y que productos no se tiene en el almacén, generando un desorden en el proceso de control del almacén, prestándose a fraudes o simulación de fraudes, ocultamiento de productos, etc. Sin embargo, los registros en el archivo Excel no son confiables al cien por ciento ya que no se cuenta con el inventario de todo los productos que existen en el almacén, en esta hoja de cálculo van algunos datos relevantes como la zona de almacenamiento, ya que cada mercadería tiene un tipo diferente de custodia y lugar Dónde se pueda conservar, nombre del producto, cantidad, proveedor que envió, responsable de recepción entre otros, sin embargo, por la carga laboral en el almacén, estos registros que genera realizar primero el registro manual y en la computadora esta actividad no se llega a realizar durante el horario de la jornada laboral y se requiere que el personal del almacén se quede de en promedio 4 horas extras generando costos a la empresa, ya que tienen que realizar el inventario de algunos productos para determinar la cantidad correcta de los saldos, ingresos y salidas de los productos del almacén. Del mismo modo, para la salida de los productos del almacén, se tiene que realizar mediante las órdenes de salida, facturas y guías de transportista de la empresa, estas son asignadas al personal de apoyo a fin de que pueda preparar la cantidad de los productos por documento de salida, dicho personal realiza primero el conteo de la cantidad solicitada por producto, en esta actividad en muchas ocasiones no se cuenta con la cantidad de productos solicitados y emite un informe al responsable de almacén para que pueda generar una solicitud de compra para poder atender el documento de salida de almacén, generando demora y malestar en la entrega de pedidos a los clientes de la empresa. Además, en ocasiones se genera compras innecesarias porque no se tiene en stock en tiempo real, incrementado el costo por almacenamiento de productos innecesarios y tener invertido en productos con más niveles de rotación bajos, generando pérdidas a la empresa. Una vez que se tenga preparada con la cantidad de productos solicitados, el responsable de almacén asigna al transportista para que proceda a retirar los productos del almacén. También, se procede a registrar la salida en el archivo Excel y en ocasiones se olvida de realizar el registro, perdiendo el control del stock de productos del almacén, generando inconvenientes al

área comercial ya que la data se comparte con esta área a fin de que pueden realizar la venta basándose en el stock de productos remitidos por el área de almacén. No obstante, estas actividades en el proceso de control del almacén requieren de doble esfuerzo por el personal, ya que se invierte demasiado tiempo en la búsqueda, verificación, conteo, registro de ingreso y salida de productos del almacén.

Uno de los problemas primordiales que aqueja al proceso de almacén en la empresa es la determinación del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, se realizó un análisis al respecto determinando que actualmente está en promedio del 66% como se puede observar en la figura 1, debido a que no se cumple con la entrega de las órdenes de compra, se hace la entrega después de la fecha acordada o fuera del plazo establecido para la entrega, generando malestar a los clientes de la empresa.

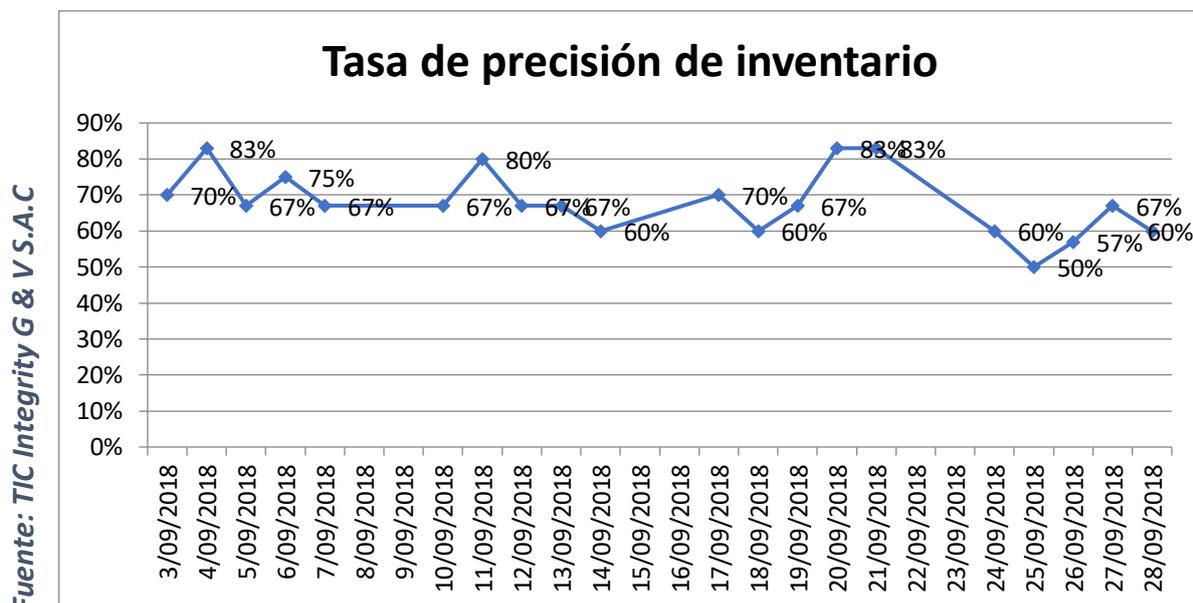
*Figura 1: nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo*



Fuente: TIC Integrity G & V.S.A.C

Otro de los problemas esta asociados a la tasa de precisión de inventario en el proceso de almacén que en promedio esta en 68%, debido a que como no se tiene el control de los productos, el inventario se realiza al finalizar el día de trabajo perdiendo el control de la precisión del inventario, ya que solo se realiza de los productos que tienen mayor rotación y dejando de tener un control total de los inventarios en el proceso de control del almacén, como se puede ver el análisis en el figura 2.

Figura 2: Tasa de precisión de inventario



Ante esta problemática que aqueja a la empresa TIC Integrity G & V S.A.C, nace la siguiente pregunta, ¿qué pasaría si la empresa continúa con los mismo problemas en el proceso de control de almacén? En respuesta, la empresa TIC Integrity G & V S.A.C continuará llevando su control de manera manual, se seguirá invirtiendo en el pago de las horas extras, se tendrán que continuar invirtiendo en productos innecesarios para el almacén, no se contara con la precisión de inventario y se contara con bajos niveles de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo.

## 1.2. Trabajos previos

### Nacionales

En el año 2017, Yalle Carrión en la tesis “Sistema web para el proceso de inventario en el área de almacén en la empresa ARTESLIMA E.I.R.L.” para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Cesar Vallejo. Lima Perú. “La presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del sistema web en el proceso de inventario en el área de almacén en

la empresa Arteslima E.I.R.L. debido que no generan un registro decente de las existencias, por consiguiente, no tienen un control correcto del suministro de material crudo (materiales) que provoca una ausencia de exploraciones e insuficiencia de existencias el método de investigación es hipotético deductivo. El diseño fue preexperimental, Se utilizó un tipo de investigación llamada aplicada, experimental ya que lo que se busca es que se puedan encontrar una solución al problema planteado acorde al desarrollo del sistema web que se está creando. Para ello es importante hacer un análisis, un diseño y también la implementación de la aplicación web que se propone utilizando un tipo de metodología llamado SCRUM, Ya que si es un tipo de metodología ágil y nos ofrece un tipo de enfoque adaptativo las cuales son necesarias para el desarrollo del software, también se utilizó lenguajes de programación como PHP y HTML , Usando como base de datos MYSQL . Dentro de la medición de indicadores se utilizó la cantidad de 30 productos como muestra estos derivados de la población que también eran de 30 productos utilizando el tipo de muestreo no probabilístico, asimismo se utilizó la técnica del fichaje. Dentro de los resultados obtenidos luego de la investigación y tras la implementación del sistema web que observó que El índice de rotación de materia prima paso de un 0.64% A u 1.01% pasando de bajo a alto, en cuanto al índice de exactitud de inventario paso de un 6.31% a un 0.49% lo cual concluye que es posible que el sistema web pueda mejorar el proceso de inventario dentro de área de almacén en la empresa ARTESLIMA E.I.R.L”.

Esta investigación nos permitió tener mayor conocimiento sobre el índice de exactitud de inventario, ya que uno de los indicadores de nuestra investigación es la tasa de precisión de inventario que es análogo. Asimismo, tener mayor información sobre la metodología para el desarrollo del software para el sistema web.

En el año 2017, Gonzales Quispe en la tesis “Sistema web para la gestión de almacén de la empresa representaciones Catherine E.I.R.L” para obtener por el título profesional de ingeniero de sistemas desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú. “La investigación tiene como objetivo determinar la influencia de un sistema web en la gestión de almacén de la empresa

Representaciones Catherine E.I.R.L., debido a que Son constantes aquellos procesos deficientes dentro de la gestión que involucra almacén, dado que existe un control bajo en lo que son las entradas y también la salida de los productos, debido a que cada registro es elaborado de forma manual .La método usada en la investigación es hipotético – deductivo, tipo de estudio es experimental y aplicada, ya que lo que se busca es comprobar que el sistema web puede influir en la gestión de almacén, que uso la técnica del tipo fichaje para poder así recolectar todos aquellos datos para medir los niveles de los indicadores tanto el de tasa de precisión de inventario como aquel día el nivel de cumplimiento de los pedidos entregados a tiempo. Estas fueron aplicadas en el proceso de almacén. La investigación fue con diseño en pre experimental con un solo grupo para la PrePrueba y Post- Prueba. La población fue 20 productos con mayor rotación y 80 órdenes de pedido y se utilizó la muestra de 20 productos y 66 documentos de pedidos entregados. Los resultados obtenidos fueron La tasa de precisión de inventario dentro de la gestión de almacén que obtuvo como un resultado 54.45% en el pre Test, un 94.30% en el pos. Esto nos muestra la diferencia que sucede cuando el sistema ha sido implementado y antes de que éste haya implementado es ahí en Dónde el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo arrojó un resultado de 53.83% en tu pre peste es en el poste en Dónde arrojó un resultado de 86.75%, esto nos muestra que existe una variación y una influencia en la implementación ve sistema web, por lo cual se puede concluir que el sistema web mejorar el proceso en la gestión de almacén dentro de la empresa Catherine representaciones EIRL , Ya que gracias a la implementación del sistema la casa de precisión de inventario precio, asimismo el nivel de cumplimiento no puedo ofender pero aquellos objetivos planteados en el proyecto”.

Este antecedente nos sirvió para tener en para el contraste de nuestra investigación ya que permitió comparar la tasa de precisión de inventario que logro un incremento del 39.85% y el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo un incremento de 32.92%. No obstante, permitió tener en cuenta la metodología RUP utilizado para el desarrollo del sistema web.

Coca Oscanoa, Karla Liz (2015) en su tesis “El análisis de todos los costos y mejoras para el proceso de almacenamiento en la empresa de alta demanda”, para optar el título profesional de Ingeniero Industrial desarrollado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015. Lima Perú. “Cuando parecen nuevas formas de competir, en Dónde los nuevos competidores y todas ellas demanda exigen mejores precios, mejor calidad y tiempo por parte de los clientes, haciendo que las empresas busquen estar mejorando siempre de una forma sistematizada. Por ello, Es que se presenta la propuesta de poder elevar el nivel de satisfacción de los clientes brindando un producto que pueda tener calidad, así como la cantidad correcta la fecha; esto gracias a los beneficios que da una implementación en la gestión de almacenamiento. La Organización está haciendo objeto de estudio fabrica y comercializa todos aquellos productos que son de consumo masivo, estos son tanto aquellos fabricados en las plantas de Lima o en diferentes regiones del país. Con el fin de poder conocer más sobre su situación actual en cuanto a la gestión de almacenamiento tercer izado, se hizo un análisis profundo dentro de la Organización durante cinco años Tomando como estudio el gasto realizado por pago a sus servicios, también el análisis del área de almacenamiento, así como sus indicadores que son medidos hoy dentro de la organización. Se concluye que es necesario la implementación de su propio almacén, para así poder obtener mayores beneficios dentro del control de las operaciones, poder obtener menores costos dentro de un plazo largo y mejorar la satisfacción del cliente. Hoy en día la organización genera un gasto De 6 millones de soles cada año los cuales pertenecen al pago de servicios de almacenamiento de un proveedor de logística. Para poder mejorar los procesos del almacén es necesario invertir S/.12,114,000, esta inversión podrá verse recuperada luego de tres años de ser implementado el sistema. Demostrando así que el proyecto es viable, y mejora en la economía de la empresa mostrando resultados de VAN dando un S/. 7'507,000, siendo mayor a 0, y el TIR siendo 51%, mayor al COK que es con el que ha sido tomada la evaluación”

Esta investigación nos permitió conocer en su alcance el proceso de almacén y el alcance sobre la gestión del almacenamiento de los productos permitiendo generar ahorros económicos a la empresa.

## **Internacionales**

Loor Andrade (2016), en la tesis “Implementación de un sistema de gestión de almacén (WMS) con el uso de tecnología responsive web design con el modelo de PI/sql para la gestión de la logística en el área de almacén” para obtener el título en ingeniería de sistemas e informática desarrollado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes en Ecuador. “La investigación tiene como objetivo Poder realizar la implementación de un nuevo sistema para la gestión de la bodega utilizando un diseño responsivo para que mejore la gestión de logística en la bodega SMARTMATI. de Ecuador S.A , Ya que en sus procesos tanto de inventario como de distribución de los activos de infraestructura tecnológica son deficientes. Dentro de los aspectos teóricos se han usado métodos los cuales pueden comprenderte de forma analítica y sintética. Sea usado la técnica De la entrevista para poder recoger toda aquella información necesaria del área de despacho para analizar los procesos de logística. Según el cálculo la población fue 3 asistente, 5 verificadores y 22 operadores logísticos y se utilizó la muestra el total de la población para hacer un análisis a toda la población de estudio. Los resultados obtenidos fueron: 40% de los encuestados está de acuerdo en que se administre un sistema informático para gestionar su información y 34% podía consolidar, entregar y recibir una información fiable de parte suya y de sus compañeros. Esta investigación se concluye que los resultados obtenidos han servido para comprobar la eficiencia de los procesos de inventario, control y logística durante los procesos de producción, logrando resultados satisfactorios en beneficio de la empresa.

Este antecedente nos sirvió para tener en cuenta sobre el proceso de almacén, ya que se puede colegir que es similar al proceso de control de almacén en la empresa TIC INTEGRITY G & V S.A.C

En el año 2017, Hernández Trinidad, Miguel Ángel en la tesis “Sistema de gestión de almacenes con identificación automática de captura de datos, para un control eficiente del flujo de procesos” para obtener por el grado de maestro en ciencias en informática desarrollado en el instituto Politécnico Nacional. México. “La investigación tiene como objetivo Implementar una serie de aplicaciones cliente-servidor, que permitan el control y administración de las operaciones relacionadas con los almacenes de servicio técnico y materia prima de equipos Online, debido a que las empresas mexicanas presentan problemas en el control de sus operaciones de almacenes en producto terminado, en materias primas y en servicio técnico, debido a que no existen procesos diseñados que operen de manera eficiente, ni existe buena comunicación entre. Utilizo la metodología Microsoft Solution Framework, la cual proporciona una guía adaptable, basada en experiencias y mejores prácticas dentro y fuera de Microsoft. El desarrollo de esta herramienta está abierta a distintos cambios, en caso de que las necesidades de negocio las requiera, esto es posible por el modelo propuesto de la metodología. La arquitectura que se utilizó para el desarrollo, es una arquitectura de tres capas, compuesta por la capa de presentación de datos, la capa de negocio, y la capa de datos. Esta investigación se concluye que se cumplieron los objetivos planteados para el desarrollo del sistema de gestión de almacenes, sabemos que hoy en día son muchas las empresas que no tienen un control eficiente en el área de mercancías, cualquier empresa que está relacionada con ventas o que tenga líneas de producción, necesita información actualizada para la ejecución de sus operaciones. Como se vio en la parte del diseño, se optó por una arquitectura que cumple ampliamente con la metodología, que al combinarlas el resultado es un producto que puede modificarse fácilmente sin afectar el negocio”.

Este antecedente nos sirvió para tener en cuenta el desarrollo del sistema web que garantizo el eficiente manejo de las mercancías en el proceso de almacén

En el año 2017, Martínez Jacomino, Adrián en la tesis “Aplicación Web para el Control de Almacén de la Cervecería Manacas” para obtener por el diploma de Ciencia de la Computación desarrollado en la Universidad Central “Marta Abreu” de las villas. Santa clara – Cuba. “La investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema siguiendo estándares de código abierto para el desarrollo de aplicaciones Web que facilite la gestión eficiente de los recursos para el almacén de la cervecería “Antonio Díaz Santana”, debido a que El almacén de la Empresa Cervecera de Manacas, Se encuentra con problemas organizacionales los cuales ha afectado el nivel de eficiencia dentro del empresa así como el nivel de eficacia, es por ello que dada la situación actual de Cuba a nivel económico se busca una mejora con el fin de dar una actualización y un diferente tipo de modelo de economía en la nación, La Empresa productora de Cerveza “Antonio Díaz Santana” de Manacas cuenta con un gran volumen de productos en su almacén de productos. Actualmente los operarios de dicho almacén disponen de un sistema manual para documentar sus acciones sobre los productos, lo cual dificulta la rapidez y eficacia del proceso. Por tanto, se deben establecer políticas que regulen la gestión de todos sus productos. Esta investigación se concluye Con la implementación del sistema se logró dar cumplimiento a todos los requisitos funcionales identificados por lo que con esta solución el control dentro del Almacén en la Fábrica Cervecera de Manacas puede realizarse de una forma más automatizada y profesional. Se realizó el diseño de una base de datos relacional que permite gestionar los datos necesarios para lograr una organización automática. Se validó el funcionamiento de la aplicación web mediante diferentes métodos de prueba de software como el de caja blanca y el de caja negra. Se realizaron pruebas al sistema para comprobar el correcto funcionamiento de algunos de los casos de uso de la aplicación”.

Este antecedente nos sirvió para tener en cuenta el desarrollo del sistema web mediante estándares de código abierto y utilizando bases de datos relacionales que permitan desarrollar el sistema web para el proceso de almacén.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **a. Proceso de control de almacén**

Según Brenes Muñoz (2015), define que dentro del proceso de control del almacén se hace un control del flujo tanto directo como inverso y de almacenamiento de todos aquellos servicios y bienes de manera eficiente y eficaz; así como de toda aquella información que esté en relación con los mismos, partiendo desde un punto inicial hasta el punto de consumo, Tomando como prioridad la satisfacción de las necesidades de todos los clientes.”. (p.24).

Según Flamarique Sergi (2019), define que el proceso de control de almacén es “minimizar las existencias y la manutención, y agilizar la preparación de pedidos, manipulación, la entrada y salida de mercancías sin perder servicio y al menor costo posible. Para conseguirlo se necesita llevar a cabo un control, una planificación y una comunicación, en definitiva, una gestión de logística e interdepartamental del almacén”. (p.18).

Según Armesto González y Esteve Galindo (2019), define que el proceso de control de almacén a “las tareas habituales que tienen relación con el almacenamiento de productos, su ubicación en el almacén de forma óptima, sus movimientos y traslados, la preparación de pedidos, etc. [...]. La comprobación de la correcta recepción y envío de los pedidos, la gestión administrativa de los albaranes recibidos y emitidos y la gestión de las existencias de forma que no se produzcan roturas ni excesos de stock”. (p.13).

## **Fases del Proceso de control de almacén**

Según Hernández White (2015), manifiesta que las fases del proceso de control de almacén son “todas aquellas acciones destinadas a organizar la entrada de mercancía en los almacenes, el stock y la preparación de las expediciones de venta al cliente”. (p. 352).

Asimismo, según Carreño Solís (2011) manifiesta que las fases del proceso de control del almacén son “Un tipo de sistema en el cual trabaja tanto con los recursos humanos, así como los procesos y la infraestructura para todos aquellos trabajos de conservación y/ o almacenamiento de los inventarios que necesitan las organizaciones. Las dimensiones con las que trabaja el control de almacén son las siguientes: la recepción, el almacenamiento, la preparación de pedidos, control de Stock y despacho”. (p.118).

### **Recepción:**

Según Carreño Solís (2011), manifiesta que “La recepción es la fase en la que se descargan todos aquellos productos de la unidad de transporte y son colocadas dentro de aquellas áreas y zona de recepción. Todos aquellos canales de recepción son lugares físicos que se encuentran dentro del almacén, es ahí en Dónde Se hacen las operaciones y manipulaciones de la mercancía, como el embalaje y desembalaje, el control, Clasificación de inspección de cada producto. La fase de la recepción termina cuando cada producto puesto en la zona correspondiente de almacenamiento”. (p.118).

Del mismo modo según Hernández White (2015), manifiesta que “cuando se emite un pedido de compra, se envía una copia al almacén para informar de la mercancía que se va a pedir. A partir de este pedido se estimará la fecha de recepción de pedido y se preverá el lugar físico Dónde se almacenará”. (p. 358).

### **Recepción de pedido**

Según Hernández White (2015), manifiesta que “cuando se recibe el pedido, lo primero que se hace es cotejar el albarán de entrega con la orden de compra antes de comentada. Si existiera alguna diferencia entre ambos documentos se dará aviso a compras dejándose constancia escrita de este

hecho. Caso que no haya diferencias se procederá a descargar y recepcionar”. (p. 358).

### **Descarga**

Según Hernández White (2015), manifiesta que “para evitar errores y mezcla de productos, se debe realizar la descarga en una zona específica para ello, Dónde se procederá al conteo físico”. (p. 359).

### **Almacenamiento:**

Según Carreño Solís (2011), manifiesta que “Esta fase comienza luego de que los productos han sido debidamente colocados en un punto de almacenamiento luego de esto se inicia la fase de preparación de pedidos. Este tipo de actividad se encarga de guardar y cuidar que los productos puedan preservarte adecuadamente, para que éstos puedan ser entregados en las mejores condiciones, es por ello que la forma en que almacenen sus productos dependerá de la empresa”. (p.118).

### **Preparación de pedidos:**

Según Carreño Solís (2011), manifiesta que “Esta fase se encarga de preparar todos aquellos productos que forman parte de algún pedido en especial, esto se realiza a través de una consulta al sistema para saber su ubicación. El flujo para la preparación y obtención de pedido también llamado surtido de pedidos cierva Niza de forma que cada empleado trabaje de manera lineal de forma que así puedan extraerse los pedidos adecuadamente. Todo esto equivale a diversos tipos de productos y equipos los cuales son utilizados para proyectos. La fase de preparación de pedidos termina cuando los productos son empaquetado y embalados para que puedan ser protegidos A la hora de ser transportado. Finalmente es importante mencionar que cada pedido requiere de mano de obra para que puedan ser realizado, es por ello que esta es una de las actividades más complejas en el ciclo de almacenamiento”. (p 118).

### **Despacho:**

Según Carreño Solís (2011), manifiesta que “Esta fase se encarga de entregar todos aquellos productos que se encuentran dentro del almacén al transportista, esto va acorde con la orden de pedido recibido, una nota de entrega o un vale de salida lo cual trabaja como comprobante de que se haya efectuado la entrega.”(p.118).

### **Control de stock:**

Según Carreño Solís (2011), manifiesta que “En esta fase se Verifican los productos, es decir el conteo de todos aquellos productos desde el momento de la recepción hasta que sean despachados, este control se realiza durante todo el ciclo de almacenamiento. Es muy importante que la cantidad de registros puestos en el almacén tenga un gran índice exactitud, ya que esto permitirá que los inventarios sean eficientes, ayudando así a surtir los pedidos y minimizar aquellas perdidas en costos dentro del almacén”. (p.118).

## **Dimensiones e Indicadores del proceso de control de almacén**

### **Dimensión: control de stock**

#### **Indicador: Tasa de precisión de inventario (TPI)**

Según USAID, (2007) manifiesta que “Este indicador se encarga de medir la precisión que existe en el libro de almacenamiento o dentro de aquel sistema mecanizado de todos aquellos artículos, esto es representado en porcentajes de todos aquellos saldos de las existencias que han sido evaluados para poder hallar la presión. Además de ello este indicador calcula cualquier tipo de instalación que administrado los productos. Si dentro del proceso de control se realizan conteos físicos al menos una vez al año, entonces el indicador podrá calcular en Dónde se realiza el conteo manual. Y es que la instalación utiliza un conteo cíclico, entonces el indicador podrá me dice para un solo ovario conteos cíclicos realizados en un mes” (p. 33). Se muestra en la figura N° 3, la fórmula para calcular el indicador:

*Figura 3: Tasa de precisión de inventario (TPI)*

Fuente: USAID | PROYECTO DELIVER, 2007.

$$TPI = \left[ \frac{NAR}{NTAV} \right] \times 100$$

Fórmula para hallar la tasa de precisión de inventario

Dónde:

TPI = Tasa de precisión de inventario

NAR = Número de artículos registrados

NTAV = Número total de artículos verificados

**Dimensión: despacho**

**Indicador: Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)**

Según Mora García, (2008) manifiesta que “Este indicador se encarga de calcular el nivel de cumplimiento para que las entrega este a tiempo Dónde los clientes” (p. 88). Así como se visualiza en la figura N° 4, la fórmula para calcular es:

*Figura 4: Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)*

Fuente: Mora García, (2008)

$$NCP = \left[ \frac{NPET}{NTPE} \right] \times 100$$

Fórmula para hallar el nivel de cumplimiento de pedidos

Dónde:

**NCP** = Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo

**NPET** = Número de Pedidos Entregados a tiempo

**NTPE** = Número total de pedidos entregados

## **b. Sistema Web**

Según Ramos Martín y Ramos Martín (2014), define que al sistema web como “una interfaz que logramos acceder con el uso de una browser con conexión a internet y en algunos casos también puede ser conexión cerrada es decir una intranet, en aplicaciones web es relativamente fácil porque debe existir un servidor web y se presenta en una interfaz, el navegador” (p. 4).

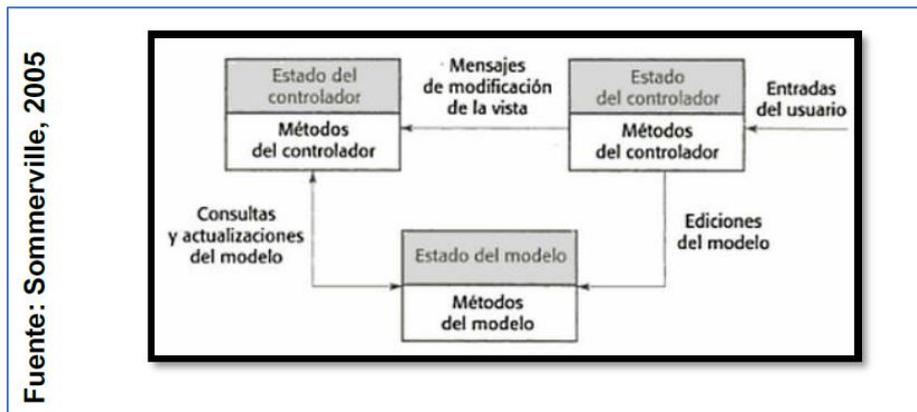
Asimismo, Velarde y Pilco (2014) define que un sistema web “Dentro de la ingeniería de software podemos denominar a un sistema web como aquella aplicación en Dónde los usuarios pueden acceder a un servidor web mediante la internet o en intranet. Es decir que es un software que permite la codificación de un lenguaje que puede ser leído por los navegadores de la web en Dónde El navegador es responsable de su ejecución” (p.22).

Del mismo modo, Rodríguez Perojo (2015), define al sistema web como un tipo de desarrollo en el que el servicio es muy importante para compartir cualquier tipo de información, en Dónde el hombre puede interactuar con un tipo de información hiper textual, además de que se basa en un tipo de herramienta que integra Los servicios de internet para su desarrollo. Las web, podemos determinar las como sistemas de información, los cuales deben tener ciertos componentes como lo son los mismos usuarios y aquellos métodos de recuperación de datos.” (p. 4-5)

### **Arquitectura para un sistema Web**

Según Eslava Muñoz (2013), menciona que la arquitectura para un sistema web es “el esquema de referencia Model View Controller (MVC). [...].Para esto, MVC propone el desarrollo de tres segmentos, capas distintivas que son el Model View Controller (MVC), el propósito final es, desde un punto de vista, caracterice los segmentos para la representación de los datos, y luego nuevamente la comunicación con el cliente. El diseño de este plan busca la reutilización de la captura y la partición de ideas, que están planeadas para fomentar la fase de avance de los usos y su mantenimiento y adaptabilidad resultantes.” (p. 109). Como se evidencia en la figura 5.

Figura 5: Marco del trabajo Modelo Vista Controlador



## Desarrollo del sistema web- Herramientas

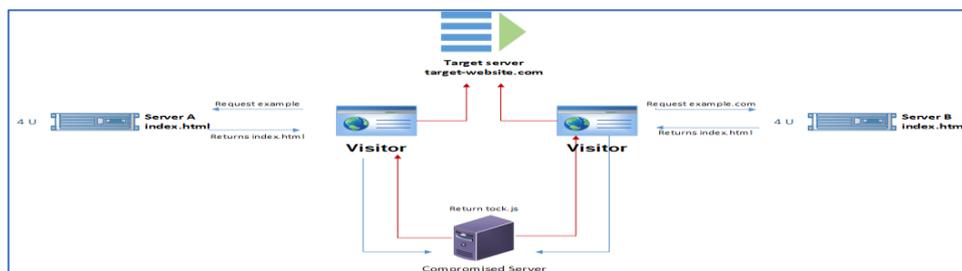
### PHP 5.6

Troy Dimes (2016) nos dice que “PHP es un lenguaje de código abierto, todos los módulos están libremente disponibles y pueden ser personalizados para ajustarse a los requerimientos de cualquier aplicación” (p.8).

### JavaScript

Según Pino (2015) “es un lenguaje de programación orientado a objetos, basándose en el HTML [...], Éste logra aquí las páginas web pueda interactuar con los usuario Al mismo tiempo de una forma dinámica, ya que estas páginas tienen un contenido que lo hacen activos, Apple activos y excitantes para el usuario” (Pino, 2015, p.34). Como se observa en la figura 6.

Figura 6: flujo de JavaScript



Fuente: CloudFlare

### HTML 5

Gauchat (2012) nos dice que es “Este es un tipo de lenguaje que trabaja con etiquetas, asimismo cuenta con una lista de elementos que son usados partiendo

de padres los cuales se anidan. La innovación en HTML5 es solo simplificación [...] Es una nueva forma de construir sistemas y aplicaciones web los cuales combinan el modo móvil, Cloud computing y aquellos trabajos de la red” (Gauchat, 2012, p.1).

## **CSS**

Para Beati (2016) nos dice que al aplicar estos estilos “no fueron necesarias más tablas, ni más mezclas de contenido y formato que impidieran los rediseños, CSS indicaba *como era* cada elemento, como se presentaría” (Beati, 2016, p.11).

## **Base de datos mysql**

Según Pino (2015), MySQL “Es un sistema que permite actuar como gestor de base de datos, el cual se caracteriza por brindar estabilidad y un rendimiento alto. La mayoría de páginas web utilizan este gestor para poder así enlazar los con sus aplicaciones ya que es y brinda APIs para los diferentes lenguajes de programación Como lo son:: C, C + +, Java y PHP” (Pino, 2015, p.45).

## **Metodología para el Desarrollo de Software – Sistema Web**

### **Metodología Scrum**

Según, Kee Chong, Yap (2016), define que “Scrum adopta plenamente los principios relacionados a los métodos ágiles de desarrollo.[...]abarca la filosofía de que todos los requisitos están inicialmente sin perfeccionar y son poco claros. Teniendo en cuenta que un conjunto de requisitos de productos claros y a largo plazo no se puede obtener desde el enfoque tradicional de recolección de datos, por ello se enfoca en mejorar la capacidad del equipo de desarrollo, con el motivo de observar y adaptarse a los nuevos cambios.” (p.10).

### **Proceso Unificado de Rational**

Según Hjalmar Jacobson (2013), define que RUP “Este es un tipo de proceso en el que se desarrolla software utilizando un tipo de lenguaje unificado de modelado, el cual está basado en una metodología estandarizada que se encarga de analizar, implementar y documentar todos aquellos sistemas que están orientados a objetos.

El RUP está conformado por metodología que son adaptables a los contextos y a los requerimientos de cada empresa. Además de ello nos brinda herramientas para que puedan ser aplicadas dentro del desarrollo del software, mostrándonos una serie de pasos para poder realizarlo.” (p. 224).

### **Programación Extrema**

Según Laínez Fuentes (2015), define que, “Se considera un tipo de metodología baja en lo que a desarrollo de software respecta. XP no puede ser aplicado a todos los proyectos ya que es mucho mejor utilizada para todos aquellos pequeños proyectos en Dónde el grupo no sea mayor a 12 personas, los proyectos largos deben ser partidos en una secuencia de mini proyectos de auto contenidos, con una duración de una a tres semanas.” (p. 107)

### **Selección de la metodología de desarrollo de software – sistema web**

Para la selección de la metodología se realizó teniendo en cuenta los criterios para evaluar la metodología de desarrollo de software – sistema web, como se observa en la tabla 1.

*Tabla 1: Criterios para evaluar la Metodologías de desarrollo*

	<b>Scrum</b>	<b>RUP</b>	<b>XP</b>
<b>La metodología es adecuada para el proyecto de corta duración</b>	X	X	X
<b>la metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto</b>	X	X	X
<b>la metodología es flexible a los cambios del proyecto de investigación</b>	X	X	X
<b>la metodología involucra al cliente durante las etapas del proyecto</b>	X	X	X
<b>riesgos y costos son controlados a medida que surgen los requisitos y limitaciones</b>	X	X	X
<b>la metodología involucra al cliente como parte del equipo de desarrollo</b>	X	X	X
<b>la metodología que se adecue a la documentación (menor) al proyecto de investigación</b>	X	X	X

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 1, la mayoría de las características de los criterios está basado en el marco de desarrollo de un software para el sistema web en el proceso de control de almacén en la empresa TIC INTEGRITY G & V SAC.

### **Evaluación de la metodología de desarrollo de software – sistema web**

Para la evaluación de las metodologías propuestas se tuvo que recurrir a tres expertos especialistas en desarrollo de sistemas web para evaluar teniendo en cuenta los criterios de la tabla 1, cuyo resultado se evidencias en el cuadro comparativo de las metodologías en la tabla 2.

*Tabla 2: Evaluación de la metodología por Expertos*

	<b>SCRUM</b>	<b>RUP</b>	<b>XP</b>
	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>23</b>
	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>21</b>
	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>22</b>
	<b>105</b>	<b>92</b>	<b>66</b>

Fuente: elaboración propia

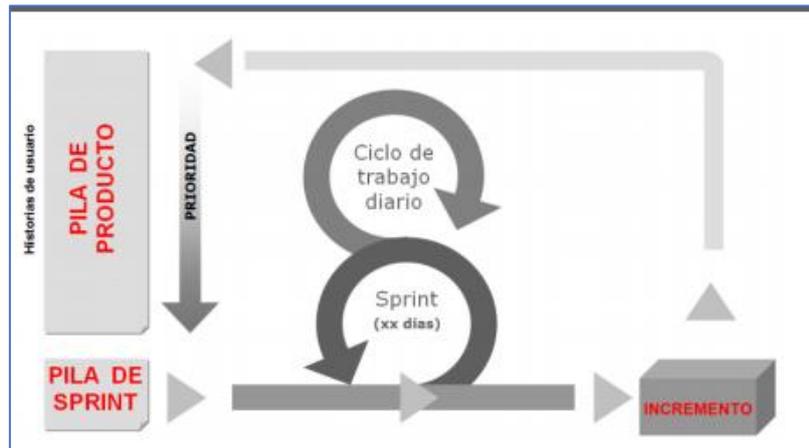
Según la tabla 2, se observa la aplicación de la herramienta de juicio de expertos (ver anexo 3) cuyos mayor puntaje obtenido es para la metodología SCRUM con un total de 105 puntos. Por lo tanto, para el desarrollo del sistema web para el proceso de control de almacén se realizó con la metodología SCRUM.

### **Metodología seleccionada: SCRUM**

Según Troy Dimes (2016), define la metodología Scrum “Es un tipo de marco de referencia el cual sirve para poder crear software y así poder realizar la planificación de entrega en el tiempo completado, para ello es muy importante primero establecer la pila de producto, la cual consiste en una vista que muestra todas aquellas

características que debe tener el producto a entregar, éstas se obtienen de aquellos usuarios relacionado de producto, ya que se basa en sus requerimientos para su desarrollo. Es por ello que este producto sea rentable ya que está basado en dichas características.”. (p.8). como se observa en la figura 7.

*Figura 7: Diagrama del ciclo iterativo de Scrum*



Fuente: © De la edición: Scrum Manager®

### **Artefactos de la metodología Scrum**

Según Palacio Juan (2015), manifiesta que los artefactos son: “Pila del producto: (product backlog) La lista de todos aquellos requisitos por parte del usuario, quien luego de la primera visión del producto comenzará a crecer y evolucionar conforme se realice el desarrollo. Pila del sprint: (sprint backlog) Son la lista de todos aquellos trabajos que deberán ser realizados por todo el equipo durante la duración del sprint para generar el incremento establecido. Cabe resaltar que el incremento es sinónimo de resultado esperado de cada sprint.” (p. 22).

### **Pila del producto**

Según Palacio Juan (2015), manifiesta que “La pila del producto consiste en todas aquellas mejoras, correcciones y funcionalidades dentro del inventario, todos aquellos deben incorporarse dentro del producto mediante los siguientes sprint. Podemos decir que es la representación de todo aquello que tanto el usuario como

el cliente ha estado esperando, además de los interesados. En esta pila se ve reflejado todo el el trabajo que el equipo debe realizar:

- Dejar que los usuarios puedan realizar consultas de todas aquellas obras publicadas por un autor determinado.
  - Disminuir el tiempo que tome el poder instalar los programas.
  - Poder hacer que mejore en cuanto a escalabilidad, ya que el sistema debe presentar mejoras y poder tener accesos a consultas mediante una API web”.
- (p. 24). Como se puede observar en la figura 8.

**Figura 8: Ejemplo de pila de producto**

Id	Historias	Trabajo	Criterio de validación
1	Historia A 1.0	150	Lorem ipsum dolor sit amet
2	Historia B 1.0	250	consectetur adipiscing elit
3	Historia C 1.0	250	Aliquam vehicula accumsan tortor
4	Historia D 1.0	300	Pellentesque turpis
5	Historia A 1.1	250	Phasellus purus orci
6	Historia D 1.1	350	penatibus et magnis dis parturient
7	Historia E 1.0	150	Quisque volutpat ante sit amet velit
8	Historia B 1.1	500	Cras iaculis pede eu tellus
9	Historia C 1.1	150	Vestibulum vel diam sed pede blandit
10	Historia E 1.1	200	Suspendisse aliquam felis et turpis
11	Historia F 1.0	TBD	Nullam imperdiet lorem vitae justo
12	Historia A.1.2	TBD	Suspendisse potenti. In nec nunc
13	Historia B 1.2	TBD	Nam eros tellus, facilisis sed, pretium
14	Historia F 1.1	TBD	Morbi arcu tellus, condimentum

Fuente: © De la edición: Scrum Manager®

### **Pila del sprint**

Según Palacio Juan (2015), manifiesta que “la pila del sprint (sprint Backlog) En esta pila se realiza la descomposición de todas las funcionalidades que tiene la pila del producto es decir la historia del usuario, en actividades que sean necesarias para poder realizar el incremento dentro del cual una parte es completa y operativa del producto. Esta actividad la realiza el equipo en una reunión realizada para la planificación Del sprint, es ahí en Dónde se le asigna una tarea a cada uno de los miembros del equipo, en Dónde se indica el tiempo y el esfuerzo que demandará para poder ser terminado. La pila del Sprint realiza una descomposición de todo el trabajo en unas unidades de tamaño en las que se pueda llevar un control y

monitoreo diario y así poder identificar todos aquellos problemas y riesgos sin tener que realizar una gestión compleja. Esta también es una herramienta que puede servir para tener una comunicación visual más directa del equipo. Las condiciones son las siguientes:

- El trabajo se realiza por todos los miembros del equipo de una manera conjunta
- Todas aquellas tareas asignadas son cubiertas por el equipo con el fin de lograr los objetivos del Sprint
- Todas aquellas tareas que son grandes deberán ser descompuestas en otras que puedan ser más pequeña. Se considera tareas grandes aquellas que requieren más de un día para poder ser realizadas
- Permite ser visible para todo el equipo de trabajo, este ir a puesto en un tablero o en la pared dentro del mismo ambiente físico en Dónde el equipo está trabajando.” (p.26). cómo se observa en la figura 9.

Figura 9: Pila Sprint

SPRINT			INICIO	DURACIÓN															
1			1-mar-07	12	J	V	L	M	X	J	V	L	M	J	V	L			
					1-mar	2-mar	5-mar	6-mar	7-mar	8-mar	9-mar	12-mar	13-mar	15-mar	16-mar	19-mar			
					23	23	19	16	16	13	9	9	9	9	9	9			
					276	248	216	190	178	156	110	110	110	110	110	110	110		
SPRINT BACKLOG					ESFUERZO														
Tarea	Estado	Responsal																	
Descripción de la tarea 1	Terminada	Luis	16	16	16	16	16	16											
Descripción de la tarea 2	Terminada	Luis	12	8															
Descripción de la tarea 3	Terminada	Luis	4	4	4	4	4												
Descripción de la tarea 4	Terminada	Elena	8	4															
Descripción de la tarea 5	Terminada	Elena	16	16	4														
Descripción de la tarea 6	Terminada	Elena	6	6	2														
Descripción de la tarea 7	Terminada	Antonio	16	4															
Descripción de la tarea 8	Terminada	Antonio	16	16	20	12	4												
Descripción de la tarea 9	Terminada	Antonio	12	2															
Descripción de la tarea 10	En curso	Luis	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Descripción de la tarea 11	Pendiente	Luis	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Descripción de la tarea 12	Terminada	Luis	14	14	14	14	14	14											
Descripción de la tarea 13	En curso	Antonio	8	8	8	8	8	6											
Descripción de la tarea 14	Pendiente	Antonio	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Descripción de la tarea 15	Pendiente	Antonio	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Descripción de la tarea 16	Terminada	Elena	8	8	8														
Descripción de la tarea 17	Terminada	Elena	12	12	12	8	4												
Descripción de la tarea 18	En curso	Elena	16	16	16	16	16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Descripción de la tarea 19	Terminada	Elena	12	12	12	12	12	12											
Descripción de la tarea 20	Pendiente	Elena	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Descripción de la tarea 21	Pendiente	Elena	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Descripción de la tarea 22	Pendiente	Antonio	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Descripción de la tarea 23	Pendiente	Antonio	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

Fuente: © De la edición: Scrum Manager®

### Incremento

Según Palacio Juan (2015), manifiesta que “El incremento es aquella parte que ha sido producida dentro de un spring, una de las características que posee es que es talla operativa y terminada, es decir reúne todas las condiciones para poder ser

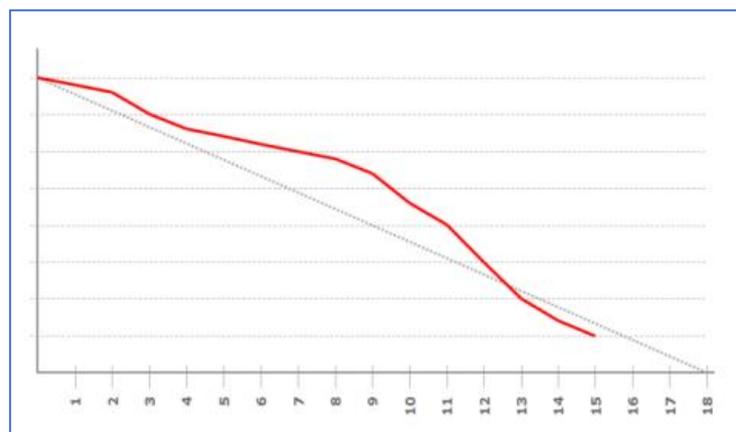
entregada a su cliente. No debe de considerarse como un incremento a los módulos o prototipo, y aquellas partes que aún quedan pendientes de prueba. Dentro de este gran se considera ideal lo siguiente:

- Dentro de la pila del producto cada elemento tiene como referencia una funcionalidad entregable, mas no aquellos trabajos internos como el del tipo de diseño de una base de dato
- En cada iteración se produce un incremento”. (p. 27).

### **Gráfico de avance: monitorización del sprint**

Según Palacio Juan (2015), manifiesta que “A este gráfico también puede llamársele como el: Burn down el cual pertenece a su nombre en inglés. Éste es actualizado por el equipo en el Instagram que se hacen día a día, para poder así determinar si se avanza a ritmo previsto o si será comprometida o adelantada la fecha de entrega prevista al final del sprint. Esta estrategia se basa en poder determinar la forma de medir del trabajo y aún está por terminar. También se realiza un seguimiento cercano en el que se determina el avance, en el gráfico se puede visualizar que trabajan ambos principios: se Registra en el qué y el trabajo que está pendiente y se actualiza a Diario”. (p.48). tal como se observa en la figura 10.

*Figura 10: Gráfico de avance*



Fuente: © De la edición: Scrum Manager®

### **Retrospectiva**

Según Palacio Juan (2015), manifiesta que: “Es la revisión que se realiza durante el sprint, en Dónde el equipo ha analizado todos aquellos aspectos operativos en

Dónde se crea un plan para las mejoras que debe realizarse en el siguiente sprint ".(p.27). Asimismo, "al revisar cada sprint se determina el "QUÉ" se está construyendo, y en a retrospectiva se determina el "CÓMO" lo estamos construyendo: "Es importante verificar el cómo se trabaja, ya que debe ser la prioridad el análisis de los problemas y sus mejoras. Aquellas reuniones retrospectivas deben realizarse de forma continua con todo el equipo de trabajo para así poder estar siguiendo las normas de Scrum. Para poder mejorar así el marco de trabajo". (p. 31).

#### **1.4. Formulación del Problema**

##### **Problema Principal**

¿De qué manera influye un Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity S.A.C.?

##### **Problemas específicos**

PE 1: ¿De qué manera influye un sistema web en la tasa de precisión de inventario para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity S.A.C.?

PE 2: ¿De qué manera influye un sistema web en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity S.A.C.?

#### **1.5. Justificación del estudio**

##### **Justificación Institucional**

Según Álvarez, las empresas la implementar sistemas "han logrado beneficios que van desde la mejora en las capacidades de dirección de la empresa, traspasando por el descenso de obstáculos al momento de reaccionar ante cambios del mercado, hasta lograr mayor capacidad de análisis sobre el rendimiento de la empresa. (Álvarez, 2016, párr. 1 - párr. 2).

La presente investigación contribuyo de manera efectiva en el control de los productos que hay en el almacén, permitiendo mejorar las actividades en el proceso de almacén y se mejoró la comunicación entre las áreas involucradas al almacén contribuyendo así a mejora la imagen de la empresa y cumplir con los objetivos estratégicos.

### **Justificación Económica**

Según Velásquez Castro (2014), manifiesta que “Todos aquellos proyectos que signifiquen la automatización de procesos deben ser tomados como una impulsación los cuales motivan a los gerentes y altos mandos invertir en Mac infraestructura tecnológica las cuales serán utilizadas en sus procesos de la producción para que las organizaciones puedan encontrarse a un nivel competitivo en su área local, nacional e internacional.” (p.7).

Al implementar un sistema web se reduce el tiempo al ejecutar las tareas dentro del proceso del control de almacén, ya que si cuenta con datos exactos a la hora del registro, además de ello los productos sean entregados a tiempo y la atención brindada en mejor, lo que garantiza la fidelización de muchos más clientes en la organización, generando un mayor ingreso en cuanto a horas hombre dedicado a los sobre costos, con el sistema ya no se gasta en horas extras por hora/hombre que se pagaba S/. 14.58, en un mes pagaban hasta 360 horas llegando a pagar solo en horas extras al mes S/. 5 248.80 soles y en un año ahorrarían un total de S/. 62 985.60 soles gracias al sistema web.

### **Justificación Operativa**

Según Anaya Tejero (2011), manifiesta que “Conforme las organizaciones se hacen más grandes el grado de complejidad aumenta es por ello que es importante contar con información que sea oportuna y conveniente. Además de ello hoy en día las empresas tanto privadas como públicas invierte en infraestructura tecnológica ya que ésta representa un mecanismo indispensable para su desarrollo, mejorando así los procesos Y la ayuda al personal dando como resultado un mejor servicio” (p.43).

El sistema desarrollado para el área de almacén es de fácil su uso. Asimismo, presenta una interfaz amigable e intuitiva para que el personal pueda utilizarlo y garantizar la operatividad del sistema durante las horas de permanencia dentro de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.

### **Justificación Tecnológica**

Según Myssarp (2016), define que “La tecnología es muy importante para poder obtener una gran aceptación ante las novedades que se presenten además de ello resulta ser una herramienta que permite el crecimiento del conocimiento, así como lo es el difundir información en Dónde se cree que existen intereses particulares. Por ejemplo, cuando se escribe un libro en cualquier lugar de la naturaleza utilizando sólo una laptop que pueda estar conectada a internet” (p. 29).

Por consiguiente, se desarrolló un sistema web para la mejora el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C, para así sistematizar y agilizar sus actividades, permitiendo el ahorro del tiempo, tener actualizado los stock para las diferentes áreas que lo necesita la empresa y el sistema está disponible para todo el personal de almacén.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

El sistema web mejora el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

### **Hipótesis Específicas**

HE 1: El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

HE 2: El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

## **1.7. Objetivo**

### **Objetivo General**

Determinar la influencia de un Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

### **Objetivos Específicos**

OE 1: Determinar la influencia de un sistema web en la tasa de precisión de inventario para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

OE 2: Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Diseño de Investigación**

### **Tipo de Estudio**

#### **Explicativa**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2015), menciona que “Aquellos estudios del tipo explicativo busca explicar como un fenómeno ocurre y cómo es que éste se manifiesta además del por qué se relacionan Dos variables a más” (p.108)

La presente investigación explica las causas que impactan en el proceso de control de almacén bajo ciertas condiciones en el sistema web.

#### **Experimental**

Carrasco (2016) menciona que “aquellos mecanismos que han iniciado los problemas para así obtener un tratamiento metodológico. Es ahí en Dónde mediante un sistema nuevo y algunas técnicas se pueda dar solución al problema que se ha originado debido a la investigación” (Carrasco, 2016, p.75).

En esta investigación se dice que es experimental porque se aplicó el sistema web en el proceso de control de almacén, corrigiendo el problema utilizando un marco teórico en la gestión de almacenes.

#### **Aplicada**

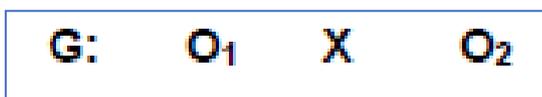
Según Valderrama Mendoza (2013) nos dice que: “La investigación del tipo aplicada va de la mano con la investigación de tipo básica, ya que estas se desarrollan en base a aportes teóricos y de aspectos que se van descubriendo con la finalidad de dar solución a un problema que favorece y crea el bienestar de la sociedad” (p.210).

En la presente investigación se aplicó un sistema web para ver los efectos en el proceso de control de almacén, solucionando así la situación problemática generando bienestar a los trabajadores de la empresa.

### **Diseño de Estudio: Pre-experimental**

Hernández (2015) menciona que “Dentro de una investigación del tipo experimental, no hay la posibilidad de poder comparar, es por ello tipo de diseño de investigación trabaja de forma que administra una P.M. uno en cada modalidad de prueba dentro de la pre prueba y la post prueba” (Hernández 2015, p.35).

Para la presente investigación es Pre-Experimental, ya que se utilizó un solo grupo de investigación lo cual se le aplico el pre-test y post-tes.



*Fuente: Hernández, 2015.*

**G = Grupo Experimental**, Es el grupo (muestra) al cual se aplicó la medición para evaluar el proceso de control de almacén con el fin de medir los indicadores de la investigación.

**X = Sistema web**, Es la aplicación del sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa TIC Integrity G&V S.A.C, mediante dos mediciones el Pre-Test y Post-Test, y así observar los cambios generados por el Sistema web.

**O<sub>1</sub> = Pre-Test**, es la medición del grupo experimental antes de la implementación del Sistema web, esta medición al final fue comparado con la medición del Post Test.

**O<sub>2</sub> = Post-Test**, es la medición del grupo experimental después de la implementación del Sistema web que fue comparado con el pre-test.

## **2.2. Variables, Operacionalización**

### **Definición Conceptual**

**Variable Independiente (VI):** “Sistema Web”.

Según Ramos Martín y Ramos Martín (2014), define que al sistema web como “una interfaz que logramos acceder con el uso de una browser con conexión a internet y en algunos casos también puede ser conexión cerrada es decir una intranet, en aplicaciones web es relativamente fácil porque debe existir un servidor web y se presenta en una interfaz, el navegador” (p. 4).

**Variable Dependiente (VD):** “Proceso de Control de almacén”

Según Armesto González y Esteve Galindo (2019), define que el proceso de control de almacén a “las tareas habituales que tienen relación con el almacenamiento de productos, su ubicación en el almacén de forma óptima, sus movimientos y traslados, la preparación de pedidos, etc.[...]. La comprobación de la correcta recepción y envío de los pedidos, la gestión administrativa de los albaranes recibidos y emitidos y la gestión de la existencias de forma que no se produzcan roturas ni excesos de stock”. (p.13).

### **Definición Operacional**

**Variable Independiente (VI):** “Sistema Web”.

Sistema web permitió permite registrar los productos y controlar los ingresos al almacén, actualizar el stock y preparar la documentación salidas para entregar al cliente, garantizando que la información quede grabada y actualizada para los gestores del almacén.

**Variable Dependiente (VD):** “Proceso de Control de almacén”

Es un conjunto de actividades con el fin atender las peticiones, actualizar el stock y hacer la entrega perfecta de los requerimientos según ordenes de entrada y salida del proceso de control de almacén.

**Tabla 3: Operacionalización de Variables**

Tabla

Tipo	Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
<b>Variable Independiente</b>	Sistema Web	Sistema web permitió permite registrar los productos y controlar los ingresos al almacén, actualizar el stock y preparar la documentación salidas para entregar al cliente, garantizando que la información quede grabada y actualizada para los gestores del almacén. .			
<b>Variable Dependiente</b>	Proceso de Control de almacen	Es un conjunto de actividades con el fin atender las peticiones, actualizar el stock y hacer la entrega perfecta de los requerimientos según ordenes de entrada y salida del proceso de control de almacén.	Control de stock	Tasa de precisión de inventario (TPI)	Razón
			Despacho	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)	Razón

4:

*Indicadores del Proceso de Control de almacén*

**Fuente: Elaboración Propia**

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Formula
<p><b>Tasa de precisión de inventario (TPI)</b></p>	<p>USAID, manifiesta que “este indicador mide la precisión de las existencias inscritas en el libro mayor de almacenamientos.[...].Si la instalación usa un conteo cíclico, este indicador entonces puede medirse para uno o varios conteos cíclicos (todos los conteos cíclicos realizados en un mes)” (Usaid, 2007,p.33).</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de registro</p>	<p>Unidad</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">Fuente: USAID   PROYECTO DELIVER, 2007.</p> <math display="block">TPI = \left[ \frac{NAR}{NTAV} \right] \times 100</math> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Fórmula para hallar la tasa de precisión de inventario</p> </div> <p>Dónde:  TPI = Tasa de precisión de inventario  NAR = Número de artículos registrados  NTAV = Número total de artículos verificados</p>
<p><b>Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)</b></p>	<p>Mora García (2008), menciona que “el presente indicador calcula el nivel de cumplimiento para realizar las entregas a tiempo a los clientes”. ( p. 88).</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de registro</p>	<p>Unidad</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <math display="block">NCP = \left[ \frac{NPET}{NTPE} \right] \times 100</math> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Fórmula para hallar el nivel de cumplimiento de pedidos</p> </div> <p>Dónde:  NCP = Nivel de Cumplimiento de Pedidos  NPET = Número de Pedidos Entregados a tiempo  NTPE = Número total de pedidos entregados</p>

*Fuente: Elaboración Propia*

## **2.3. Población y Muestra**

### **Población**

Según Tamayo y Tamayo (2004) manifiesta que “La población representa un conjunto de todo el objeto de estudio, en Dónde se agrupa un total de unidades para su análisis el cual debe cuantificarse para poder integrarlo formando un conjunto en las cuales cuentan con ciertas características, a esto se le llama población” (p. 176).

En esta investigación se tomó para el indicador tasa de precisión de inventario (TPI) una población de 220 productos con un total de 20 registros en un periodo de 20 días. Es por ello que el grupo quedo agrupado en veinte fichas de registro con 140 registros de 20 productos.

Asimismo, para el indicador nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo (NCP) se tomó una población de 180 pedidos en un periodo de 20 días. Por ende, la población quedó establecida con 20 fichas de registro con 123 registros de pedidos estratificados.

### **Muestra**

Según Hernández (2016) menciona que es un “representa un subconjunto de la población, ya que ésta contiene las características que se encuentran en la población, la técnica de aplicación es de muestreo en la cual sólo varía el número de unidades incluida, teniendo un número óptimo y mínimo de unidades”. (p.45).

Para determinar el tamaño de la muestra de la presente investigación se ha optado por la fórmula de población finita, ya que conocemos el tamaño de la población que emplearemos para el estudio, tomando un intervalo de confianza del 95%.

Tomas-Sábado (2009)

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

**Fórmula para calcular la muestra**

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para esta investigación

N = Población total de estudio

EE = Error estimado (al 5%)

#### **Indicador: tasa de precisión de inventario**

Para obtener la muestra, es decir el tamaño se utilizó y desarrolló la fórmula de la siguiente manera:

$$n = \frac{3.8416 * (220)}{3.8416 + 880(0.0025)}$$

$$n = 139.88 \rightarrow n \cong 140$$

Dado el tamaño de la muestra se estableció que fueron de 140 registros de 20 productos, estratificados por 20 días, recopilados en las fichas de registro.

#### **Indicador: nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo**

Para obtener la muestra, es decir el tamaño se utilizó y desarrolló la fórmula de la siguiente manera:

$$n = \frac{3.8416 * (180)}{3.8416 + 720(0.0025)}$$

$$n = 123 \rightarrow n \cong 123$$

Dado el tamaño de la muestra se estableció que fueron de 123 registros de pedidos, estratificados en 20 días, recopilados en las fichas de registro.

### **Muestreo**

Según Levin y Rubin, (2004), sostienen que “El muestreo del tipo simple se encarga de seleccionar por cada muestra una cantidad que tenga una igual probabilidad de ser elegida, asimismo cada elemento de dicha población puede tener la oportunidad de ser incluido dentro de la muestra”.

Para la presente investigación se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que permitió tomar cualquier individuo de la población para ser parte de la muestra.

## **2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnica: Fichaje.**

Según Bermúdez y Rodríguez (2013), Las técnicas que se utilizan para recolectar datos tales como documento, fuente y hechos en Dónde un investigador busca obtener información relevante, es ahí en Dónde la técnica representa el medio por el cual recolectará dicha información” (p. 146).

En esta investigación se hizo uso de esta técnica para poder así recopilar los datos de los indicadores tanto de la tasa de precisión de inventario como del nivel de cumplimiento de los pedidos entregados a tiempo dentro del proceso del control de almacén.

### **Instrumento: Ficha de registro.**

Según Hernández, Roberto y otros (2014), menciona que “Es un tipo de formato que sirve para la recolección de datos utilizando un método sistemático y con una estructura adecuada que permitirá la manipulación de los hechos observados”.

En la investigación se realizó visitas a la empresa para recopilar la información sobre los indicadores en estudio a fin antes de implementar el sistema web y posteriormente con el sistema web.

### **Validez**

Según Hernández, Fernández y Baptista, (2014), afirma que “Es la medición en la que la prueba se relaciona a algún tipo de criterio. Dicho criterio con el que he comparado debe tener un valor intrínseco como forma de rasgo o característica, establecen 3 tipos de validaciones:

#### **La validez de contenido:**

Estima una conducta a futuro la cual se conoce como criterio, luego se relacionan sus reactivos para determinar el valor de validez que tiene.

#### **La validez de criterio:**

Lo que busca es demostrar que el contenido posee reacciones de ensayo de un modelo personalizado asegurándose de que se realice un muestreo relevante.

#### **La validez de constructo:**

Es aquella validez más difícil de concretar, dado que toma tanto la autenticidad incluyente como la excluyente” (p. 200).

Los instrumentos en la presente investigación son las fichas de registro que fue validado en base al juicio de tres expertos como se muestra en la tabla 5.

*Tabla 5: Validez para el porcentaje de Calidad de pedidos generados*

*Fuente: Elaboración Propia*

<b>Experto</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Tasa de precisión de inventario</b>	<b>Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo</b>
<b>Orleans Gálvez Tapia</b>	Magister	80.00%	80.00%
<b>Juanita Cueva Villavicencio</b>	Magister	80.50%	80.50%
<b>Abraham Rafael Sáenz Apari</b>	Magister	80.10%	80.10%

Se presentaron las fichas de registro para que sean validados por tres expertos obteniendo un promedio de 80.20% mostrando que se encuentra el instrumento en un nivel de aceptación en la investigación.

### **Confiabilidad**

Según Hernández (2016) “Nos manifiesta que la prueba de normalidad verifica si los datos que usa tienen una distribución normal, siendo estos menor a  $p < 0,05$  significa que no, caso contrario manifiesta que si contienen una distribución” (p. 102).

Dentro de esta investigación se ha aplicado el TEST y el Re test Los cuales han servido para poder medir la confiabilidad de aquellos instrumentos usados en la investigación, dicha prueba ha sido realizada en intervalos de tiempo de lunes a viernes. En la prueba del test y retest se usan los datos que fueron recopilados a través de los instrumentos (Ver Anexo 3).

Cuyos resultados se evidencian en la figura 11. Para la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén.

Figura 11: Tasa de Precisión de inventario

Fuente: Elaboración Propia

Correlaciones			
		TEST	RETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,778**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RETEST	Correlación de Pearson	,778**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar en la figura 11 y el anexo 5 los resultados del análisis de la confiabilidad para el indicador tasa de precisión de inventario generados según el SPSS 25, Dónde se muestra el resultado de 0,778 que indica un nivel aceptable de confiabilidad. Concluyendo que el instrumento es confiable.

Cuyos resultados se evidencian en la figura 12. Para nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén.

Figura 12: Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo

Fuente: Elaboración Propia

Correlaciones			
		Pre_Test	Re_Test
Pre_Test	Correlación de Pearson	1	,783**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Re_Test	Correlación de Pearson	,783**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar en la figura 12 y el anexo 5 los resultados del análisis de la confiabilidad para el indicador nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo generados en el SPSS 25, Dónde se muestra el resultado de 0,783 que indica un nivel aceptable de confiabilidad. Concluyendo que el instrumento es confiable.

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Hernández, Fernández y Baptista (2010), sostiene que el “Estas variables pueden ser expresadas en valores de tipo numérico, haciendo un análisis cuántico activo mediante métodos estadísticos que permiten el análisis de sus datos y así poder corroborar la hipótesis planteada” (p. 260).

Dentro de esta investigación, el método de análisis de datos es de tipo cuantitativo, debido a que realiza la comprobación mediante métodos estadísticos de si la hipótesis es verdadera comparando los resultados de pre test y pos test.

### Prueba de Normalidad

Según Vilalta Perdomo (2016) explica que “define que la prueba de normalidad Lo que se busca es poder contrastar la veracidad de las pruebas que son de distribución normal, asegurándose así de que  $p < 0,05$  no cual señala que aquellos datos no tienen una distribución normal, de no ser así nos dice que está si sigue una distribución de manera normal”. Las pruebas estadísticas que se presentan en la investigación son Kolgomorov-Smirnov y Shapiro- Wilks.

### Hipótesis Estadística

**HE1:** El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

### Definición de Variables

**TPIs=** Tasa de precisión de inventario sin el sistema web.

**TPic=** Tasa de precisión de inventario con el sistema web.

**Hipótesis Nula (H0):** El sistema web no incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**H0: TPIs > TPIc**

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C

**Ha: TPIs < TPIc**

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web

**HE2:** El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**Definición de Variables**

**NCPETs=** Indicador Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo sin el sistema web

**NCPETc=** Indicador Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo con el sistema web.

**Hipótesis Nula (H0):** El sistema web no incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**H0: NCPETs > NCPETc**

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**Ha: NCPETs < NCPETc**

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web

### Nivel de significancia

Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  (5% ERROR)

Nivel de confianza  $(1 - \alpha = 0.95)$  95%

### Estadística (T-Student)

Se realizará la prueba T- Student para la validación del pre test y post test esta prueba permitirá la evaluación de dos grupos diferentes a través de la estadística, permitiendo compararlas a través de la medición de una variable en estudio.

Dónde:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

$\mu$  = media de la población

$\bar{x}$  = media de la distribución de los datos

$n$  = tamaño de la muestra

$s$  = error estándar de la muestra

### Región de rechazo

La región de rechazo es  $t = t_x$

Dónde  $t_x$  es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$ , Dónde  $t_x$  = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $t > t_x$

Calculo de la Media:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Calculo de la Varianza

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

## Desviación Estándar

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

### Dónde:

$x$  = Media

$\delta^2$  = Varianza

$S^2$  = Desviación Estándar

$X_i$  = Dato  $i$  que está entre  $(0, n)$

$\bar{X}$  = Promedio de los datos

$n$  = Número de datos

## 2.6. Aspectos éticos

Aquellos datos que se recopilaron fueron procesados de forma adecuada sin adulteraciones.

La investigación se rigió acorde a las políticas, reglamentos y normas de investigación de la Universidad César Vallejo.

Se mantuvo el respeto y confiabilidad de datos de los trabajadores y clientes de la empresa, no se realizó ninguna discriminación.

El trabajo que se realizó es original y no existe uno similar en empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

Los resultados obtenidos en la investigación no fueron manipulados ni copiados de investigaciones anteriores a esta.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un Sistema web para evaluar la tasa de precisión de inventario y el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C; para ello se aplicó un Pre-Test que de a conocer las condiciones iniciales de los indicadores; luego se implementó el Sistema web y nuevamente se registró la tasa de precisión de inventario y el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las tablas 6 y 7.

- **INDICADOR: Tasa de precisión de inventario**

Los resultados descriptivos de la tasa de precisión de inventario de estas medidas se observan en la Tabla 6.

*Tabla 6: Medidas descriptivas de la tasa de precisión de inventario antes y después de implementar el Sistema Web*

#### Estadísticos descriptivos

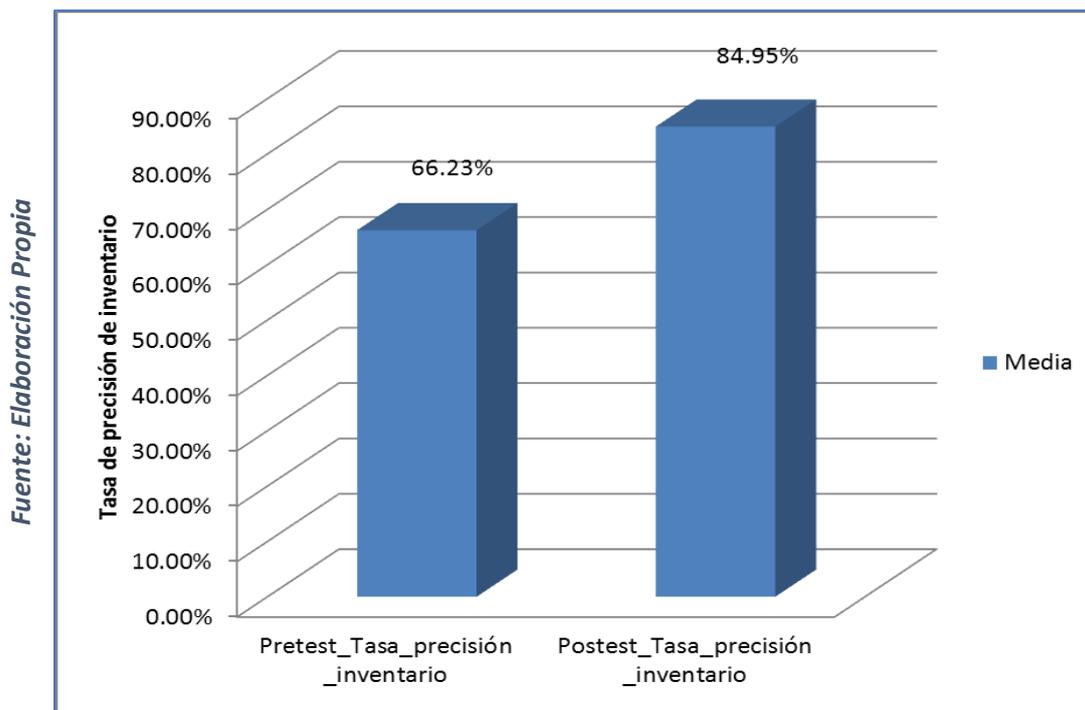
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_Tasa_precisión_inventario	20	50,00	83,33	66,2325	10,11263
Postest_Tasa_precisión_inventario	20	80,00	90,91	84,9580	3,27123
N válido (según lista)	20				

*Fuente: Elaboración Propia*

Tal como lo indica la tabla 6 el indicador correspondiente a la precisión de inventario muestra que en el pre test tuvo un 66.23% y en el post test 84.96% como se puede evidenciar en la figura 13, esto nos muestra cómo se encontraba el indicador antes de la implementación del sistema y luego de esta, de tal forma en que la tasa de precisión de inventario pues de 50% Si la implementación del sistema y de un 80% después de que el sistema fuese implementado.

En cuanto a la dispersión de la tasa de precisión de inventario, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 10.11%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 3.27%.

**Figura 13: Tasa de precisión de inventario antes y después de implementar el sistema web**



- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo**

Los resultados descriptivos del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, estas medidas se observan en la Tabla 7.

**Tabla 7: Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo antes y después de la implementación del sistema web**

**Estadísticos descriptivos**

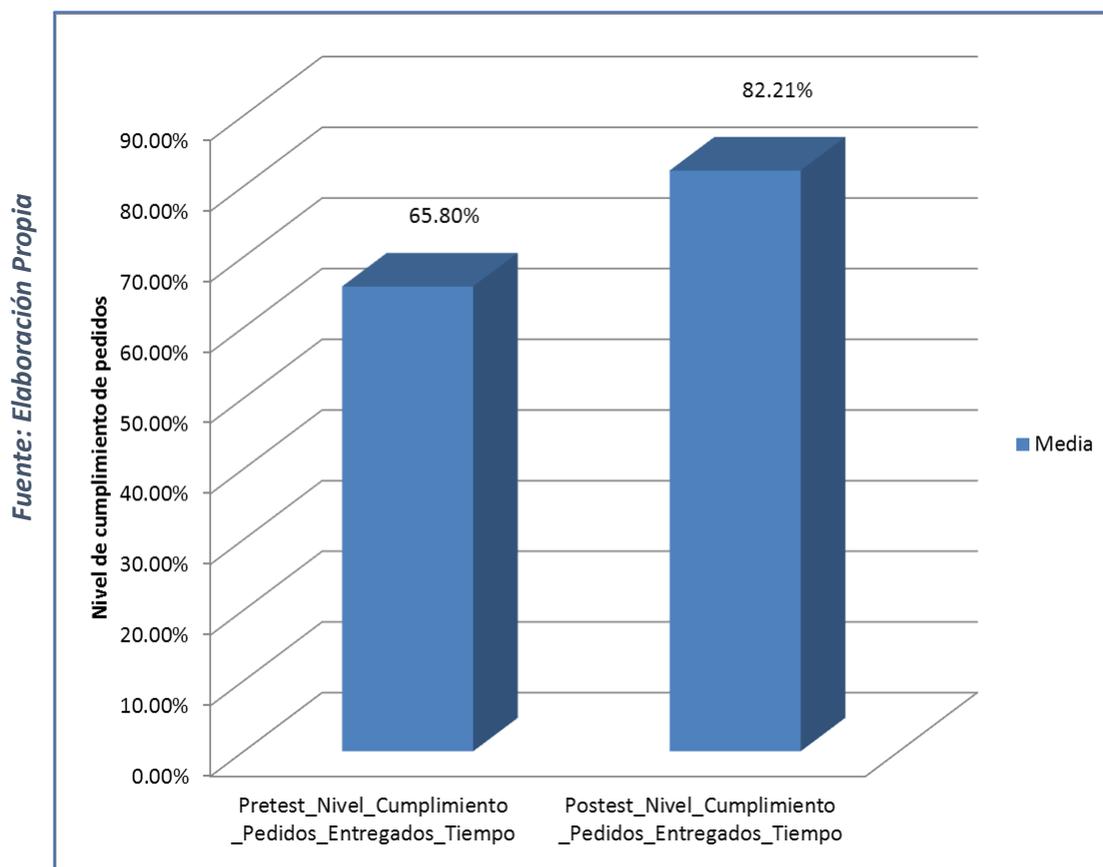
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_Nivel_Cumplimiento_Pedidos_Entregados_Tiempo	20	50,00	87,50	65,8045	10,96652
Postest_Nivel_Cumplimiento_Pedidos_Entregados_Tiempo	20	60,00	100,00	82,2135	10,44699
N válido (según lista)	20				

*Fuente: Elaboración Propia*

Tal como lo indica la tabla 7 el indicador correspondiente a nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo muestra que en el pre test tuvo un 65.80% y en el post test 82.21% como se puede evidenciar en la figura 14, esto nos muestra cómo se encontraba el indicador antes de la implementación del sistema y luego de esta, de tal forma en que la tasa de precisión de inventario pues de 50% Si la implementación del sistema y de un 60% después de que el sistema fuese implementado.

En cuanto a la dispersión del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 10.97%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 10.45%.

**Figura 14: Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo antes y después de la implementar el sistema web**



### 3.2. Análisis Inferencial

#### Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores tasa de precisión de inventario y el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra fue estratificada conformado por 20 fichas de registro y es menor a 50, tal como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 376). Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 24.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig.  $\geq$  0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig. : P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

- **INDICADOR: Tasa de precisión de inventario**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la tasa de precisión de inventario contaban con distribución normal.

*Tabla 8: Prueba de Normalidad de la calidad de pedidos generados antes y después de la implementación del sistema web*

#### Pruebas de normalidad

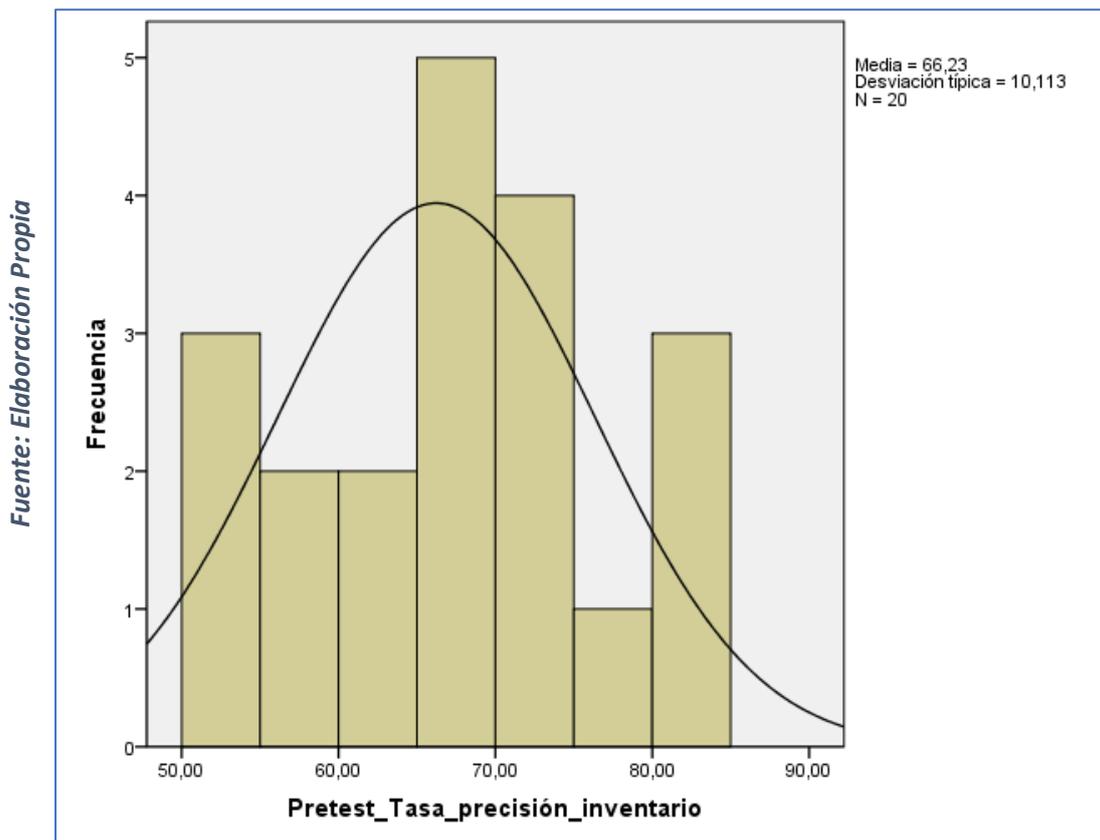
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_Tasa_precisión _inventario	.944	20	.284
Postest_Tasa_precisión _inventario	.918	20	.091

a. Corrección de la significación de Lilliefors

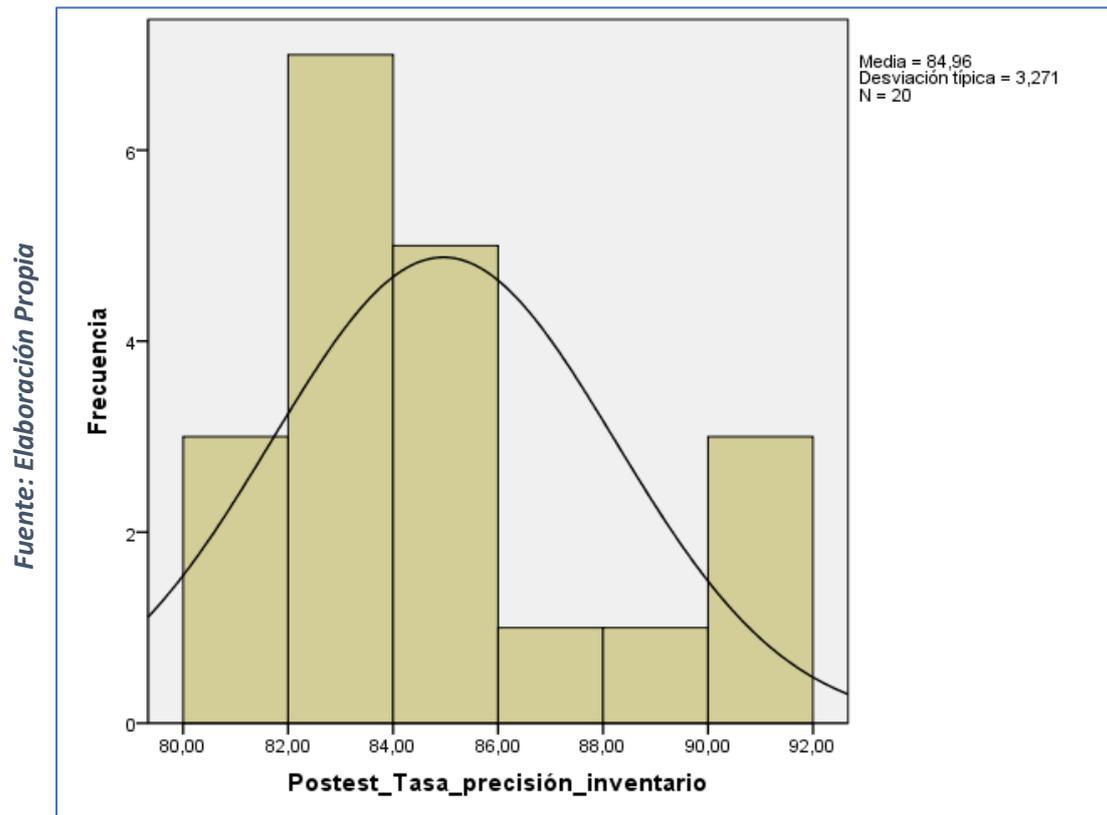
*Fuente: Elaboración Propia*

En la tabla 8 podemos evidenciar que al haber hecho la prueba obtuvimos como resultado que el Sig. Del indicador de la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén, en su pre test tuvo un 0.284 lo cual es mayor que 0.05, por ello es que podemos asumir que se distribuyen normalmente. En cuanto al post test nos dio como resultado que el sig. de la tasa de precisión de inventario y obtuvo un 0.091 ciento este mayor a 0.05, por lo tanto, asumimos que la tasa de precisión inventario es distribuida normalmente. Con ello determinamos que existe una distribución normal en los datos de ambos indicadores tal como se muestra en las Figuras 15 y 16.

*Figura 15: Prueba de Normalidad de la tasa de precisión de inventario antes de implementar el sistema web*



**Figura 16: Prueba de normalidad de la tasa de precisión de inventario después de implementar el sistema web**



- INDICADOR: Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo contaban con distribución normal.

**Tabla 9: Prueba de normalidad de nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo antes y después de implementar el sistema web**

**Pruebas de normalidad**

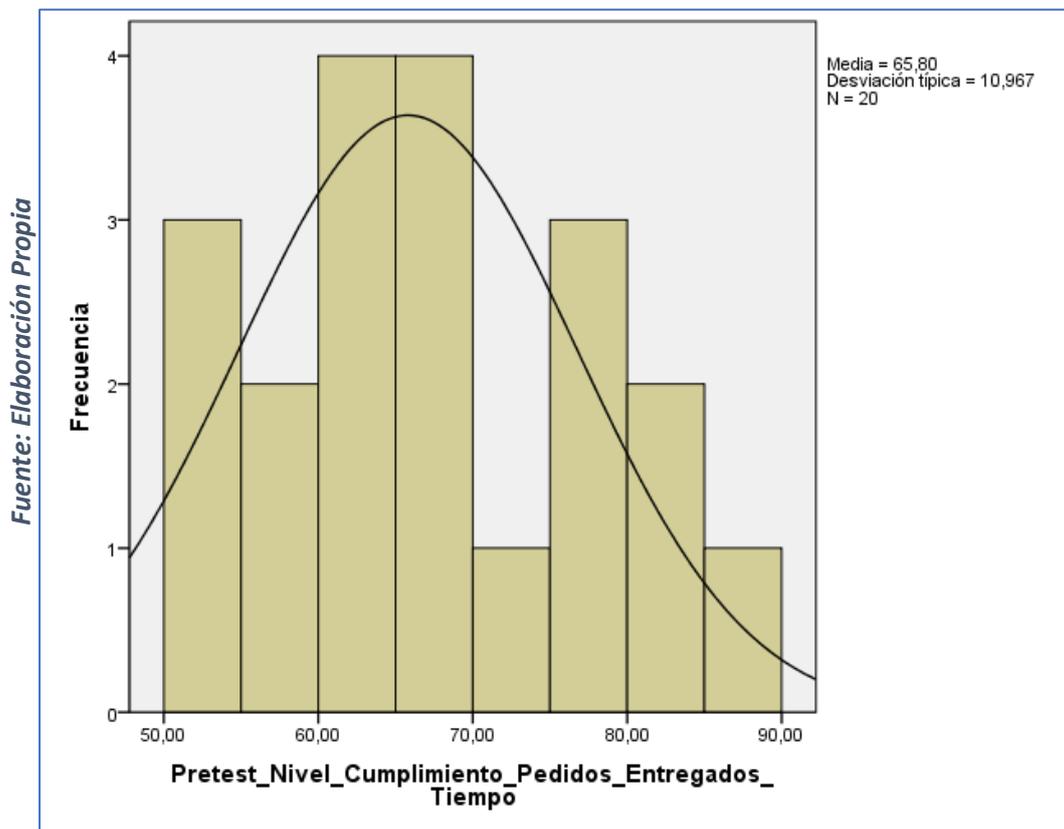
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_Nivel_Cumplimiento_Pedidos_Entregados_Tiempo	.952	20	.395
Postest_Nivel_Cumplimiento_Pedidos_Entregados_Tiempo	.940	20	.235

a. Corrección de la significación de Lilliefors

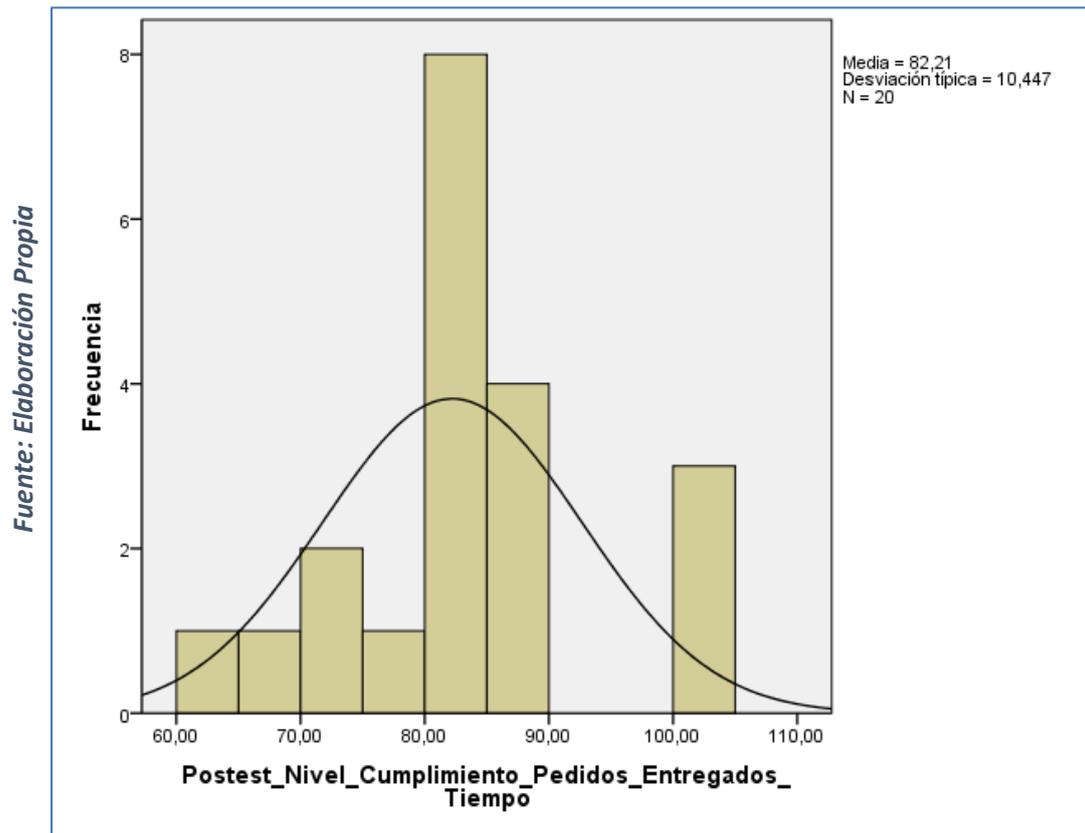
*Fuente: Elaboración Propia*

En la tabla 9 podemos evidenciar que al haber hecho la prueba obtuvimos como resultado que el Sig. Del indicador de nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, en su pre test tuvo un 0.395 lo cual es mayor que 0.05, por ello es que podemos asumir que se distribuyen normalmente. En cuanto al post test nos dio como resultado que el sig. de la tasa de precisión de inventario y obtuvo un 0.235 ciento este mayor a 0.05, por lo tanto, asumimos que la tasa de precisión inventario es distribuida normalmente. Con ello determinamos que existe una distribución normal en los datos de ambos indicadores tal como se muestra en las Figuras 17 y 18.

*Figura 17: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo antes de implementar el sistema web*



**Figura 18: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo después de implementar el sistema web**



### 3.3. Prueba de Hipótesis

#### Hipótesis de Investigación 1:

**H1:** El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

- **Indicador:** Tasa de precisión de inventario

#### Hipótesis Estadísticas

#### Definiciones de Variables:

**TPIs=** Tasa de precisión de inventario sin el sistema web.

**TPIc=** Tasa de precisión de inventario con el sistema web.

- **H0:** El sistema web no incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**H0:  $TPIs > TPIc$**

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

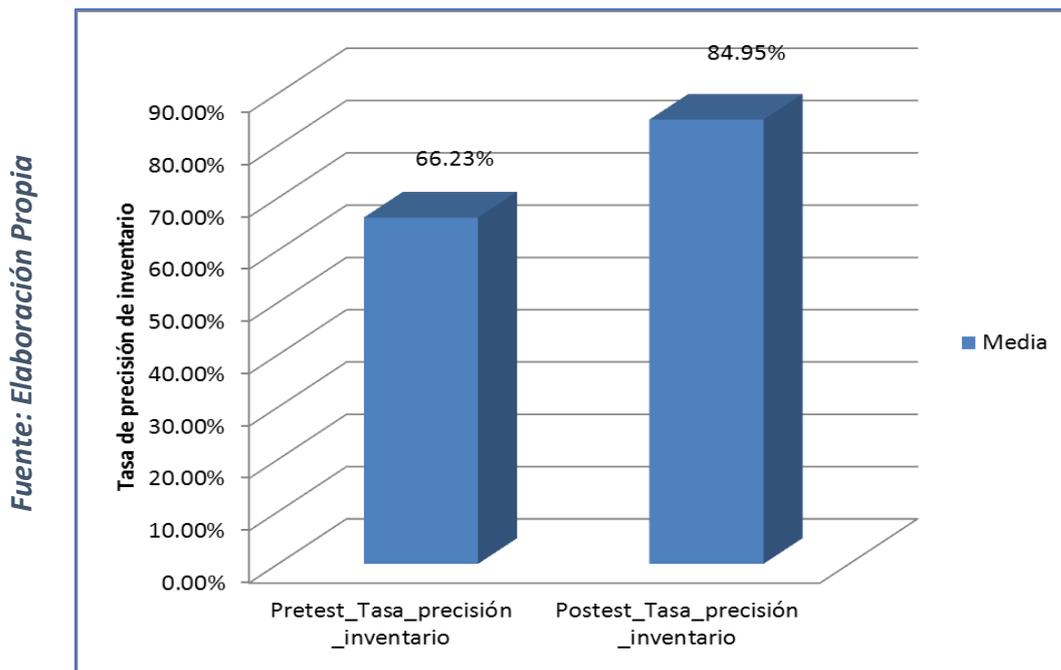
**Ha:** El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C

**Ha:  $TPIs < TPIc$**

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura 19, la tasa de precisión de inventario (Pre Test), es de 66.23% y el Post-Test es 84.95%.

*Figura 19: Tasa de precisión de inventario - Comparativa General*



Se concluye de la Figura 19 existe un incremento en la tasa de precisión de inventario, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 66.23% al valor de 84.95%.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -8,270, el cual es claramente menor que - 1.7291.

**Tabla 10: Prueba de T-Student para la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén antes y después de implementar el sistema web**

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Tasa_precisión_inventario	66,2325	- 8,270	19	0.000
Postest_Tasa_precisión_inventario	84,9580			

**Fuente: Elaboración Propia**

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 20, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C

**Aplicando la formula T Student:**

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

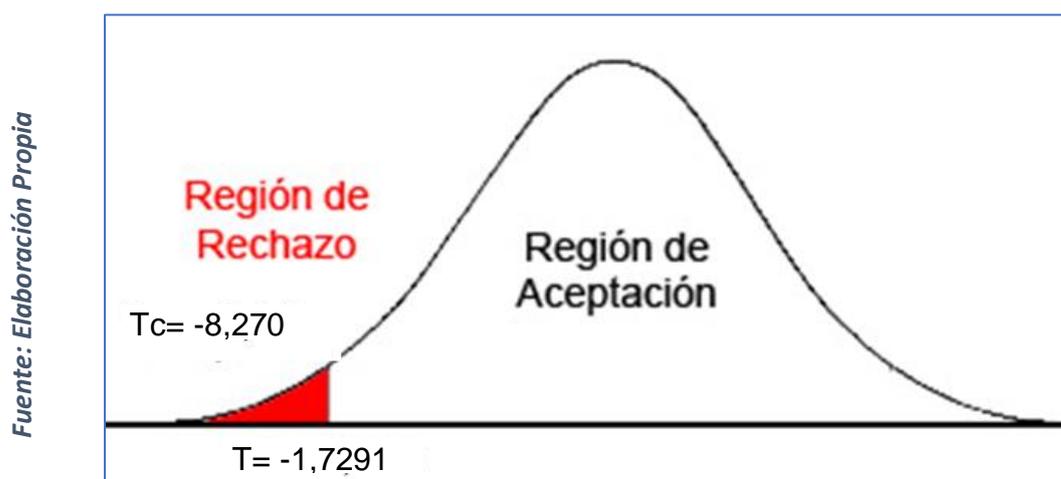
$$T_c = \frac{66,2325 - 84,9580}{10,12672 \sqrt{20}}$$

$$T_c = \frac{66,2325 - 84,9580}{10,12672 / 4,4721}$$

$$T_c = \frac{- 18,72550}{2,2644}$$

$$T_c = - 8.27$$

Figura 20: Prueba T-Student -Tasa de precisión de inventario



### Hipótesis de Investigación 2:

**H2:** El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

- **Indicador:** Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo

### Hipótesis Estadísticas

#### Definiciones de Variables:

**NCPET<sub>s</sub>**= Indicador Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo sin el sistema web

**NCPET<sub>c</sub>**= Indicador Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo con el sistema web.

- **H0:** El sistema web no incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

$$H_0: NCPET_s > NCPET_c$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

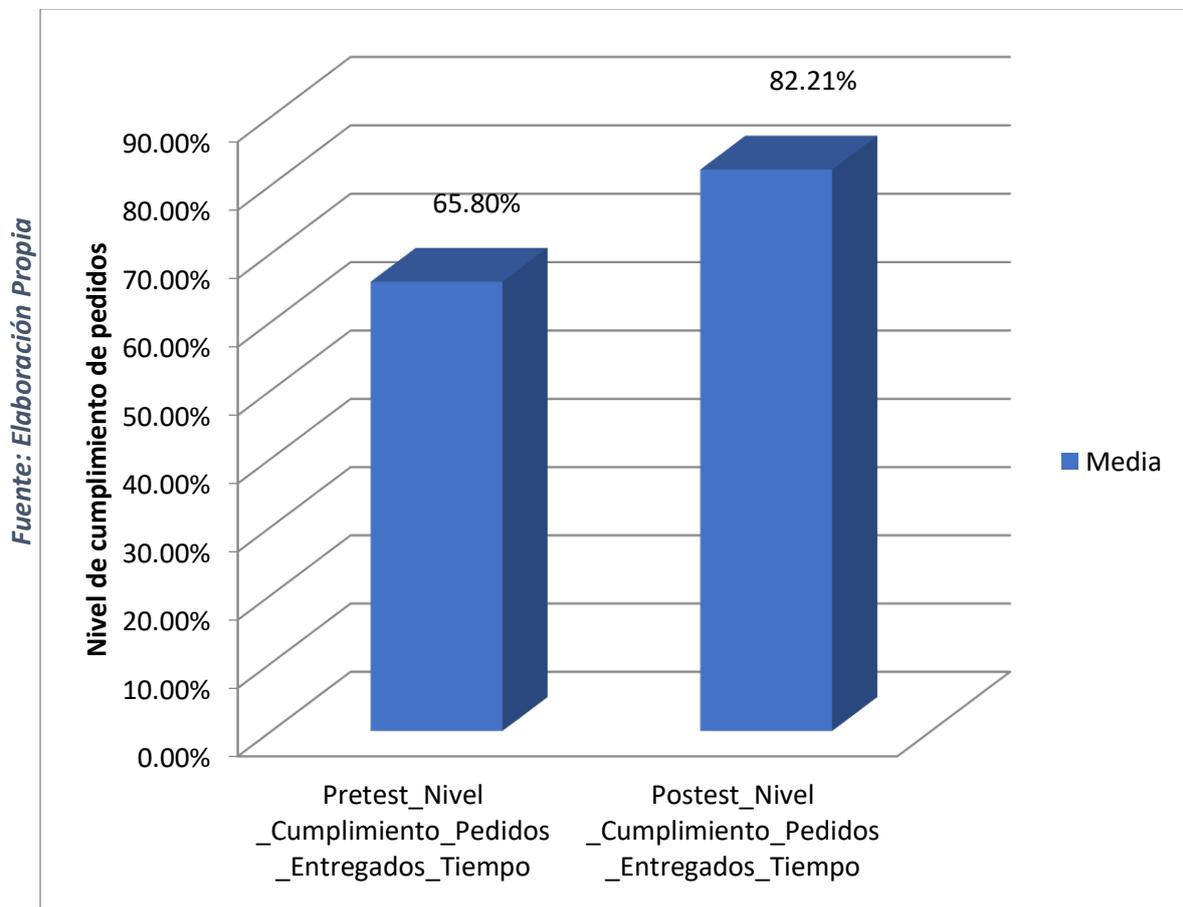
- **Ha:** El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**Ha: NCPETS < NCPETc**

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura 21, el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo (Pre Test), es de 65.80% y el Post-Test es de 82.21%

*Figura 21: Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo - Comparativa General*



Se concluye de la Figura 23 existe un incremento en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 65.80% al valor de 82.21%

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -5.487 el cual es claramente menor que - 1.7291. (Ver tabla 11).

**Tabla 11: Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén antes y después de implementar el sistema web**

	Prueba de T-Student			
	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Nivel_Cumplimiento_Pedidos_Entregados_Tiempo	65,8045	-5,487	19	,000
Postest_Nivel_Cumplimiento_Pedidos_Entregados_Tiempo	82,2135			

*Fuente: Elaboración Propia*

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 22 se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

**Aplicando la formula T Student:**

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{65.8045 - 82.2135}{13.37432 \sqrt{20}}$$

$$T_c = \frac{65.8045 - 82.2135}{13.37432 \sqrt{20}}$$

$$13.37432 / 4.4721$$

$$T_c = \frac{-16.409}{2.99058}$$

$$T_c = -5.487$$

*Figura 22: Prueba T-Student - nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo*



## **IV. DISCUSIÓN**

## DISCUSIÓN

Durante la investigación se obtuvieron resultados que prueban que un sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa TIC INTEGRITY G & V SAC logra que la tasa de precisión de inventario aumente en un 18.72% y en cuanto al indicador de nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo aumenta en un 16.41% lo cual nos hace concluir que el sistema web mejora el proceso de control de pedidos, por otro lado podemos demostrar que al implementar tecnologías en un proceso hace que estos sean optimizados

En esta investigación se pudo obtener que gracias al sistema web la tasa de precisión de inventario paso de un 62.23% a la cifra de 84.95% el cual nos demuestra el crecimiento obtenido que fue de 18.72%. Es así como González XP en la tesis llamada sistema web para la gestión de almacén en la empresa representaciones Catherine EIRL pudo demostrar que es posible aumentar la tasa de precisión de inventario dentro de su proceso de almacén además de ello muestra que en su pretest tuvo un valor de 54.45% y luego en su poste tuvo un resultado de 94.30% lo cual nos muestra que existe una incrementación de 39.85% por lo cual podemos concluir que las dos investigaciones hacen que incrementa la tasa de de precisión de inventario tan sólo con el tamaño obtenido para la muestra mejorando así el proceso dentro del almacén

Otro de los resultados obtenidos fue que gracias al sistema web se pudo aumentar el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo los cuales pasaron de un 65.80% a un 82.21% esto demuestra que el crecimiento que hubo fue de 16.41%, está haciendo del autor González Kiss PE menciona que es investigación titulada sistema web para la gestión de almacenes en la empresa representaciones Catherine EIRL pudo mostrar que el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en su primera evaluación llamada Pretes tuvo un 53.83% para luego en el poste arrojar un valor de 86.75%, lo cual nos demuestra que hay una gran variedad entre cada cifra demostrando que el sistema web luego de ser implementado incrementó en un 32.92% en este indicador. Por ello podemos afirmar que las dos investigaciones incrementaron el nivel de cumplimiento de

pedidos entregados a tiempo demostrando que estos incrementos fueron significativos pudiendo así mejorar el proceso dentro del almacén.

## **V. CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

El sistema web mejora el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C., pues permitió el incremento la tasa de precisión de inventario y el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén, lo que permitió conseguir los objetivos de la investigación.

El sistema web incrementó la tasa de precisión de inventario en un 18.72%. Por lo tanto, se afirma que el sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

El Sistema Web incrementó el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en 16.41%. Por lo tanto, se afirma que el sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

## **VI. RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

Se sugiere plantear posteriores investigaciones o ampliar la ya existente, con el propósito de mejorar el proceso de control de almacén, de esta manera la empresa TIC Integrity G&V S.A.C podrá mantener en mejora continua el proceso de control de almacén y generar valor para la empresa.

Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador la tasa de precisión de inventario, con el propósito de obtener las cantidades exactas de los de los productos que hay en el almacén a fin de mantener el proceso de control de almacén en óptimas condiciones al servicio de la empresa y los clientes

Asimismo, en futuras investigaciones tener en cuenta como indicador nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, ya que permite medir las entregas a tiempo a nuestros clientes a fin de mantenerlos satisfechos en el proceso de control de almacén.

## VII. REFERENCIAS

ÁLVAREZ, Carolina. ¿Por qué debería implementar BPM en su empresa? [En línea]. [Fecha de consulta: 27 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.processonline.com.co/blog/por-que-deberia-implementar-bpm-en-su-empresa-2/>.

ALZATE Rendón, Isabel Cristina. Ruta de soluciones para la gestión de inventarios en pymes del sector retail que comercialicen productos de alto volumen, con miras a respaldar su crecimiento en ventas. 2017. Revista Espacios. ISSN 0798 1015. Vol. 38 (Nº 53) Año 2017. Pág. 13.

ANAYA TEJERO, Julio Juan. Almacenes: Análisis, diseño y organización. 4ª ed. Madrid: ESIC Editorial, 2011. 241p. ISBN 8473565746.

ARMESTO González, Matilde y Esteve Galindo, Antonia. Empresa en el aula. Editorial Editex. 2018.

BEATI Hernán. HTML5 y CSS3 - Para diseñadores. Alfaomega Grupo Editorial Argentina 2016. ISBN: 978-987-1609-67-3.

BRENES Muñoz Pedro. Técnicas de almacén. 2015. Editorial Editex. España. ISBN: 978-84-9078-512-6.

MORA GARCÍA, Luis Aníbal. 2008, Indicadores de Gestión Logística. 2ª ed. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones, 88p, 36p. ISBN 9587712188.

BRICEÑO Garmendia, Cecilia. Análisis Integral de Logística en Perú. Parte 1: Resultados Agregados y Lineamientos Estratégicos. 2016. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. 2016. Financiamiento de la Cooperación Suiza – SECO.

CARRASCO, D. Concepto y Técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social. Derecho Penal. Suiza: Fribourg, 2016.

CARREÑO Solís, Adolfo. Logística de la A a la Z. Edición primera. 2011. Fondo editorial Universidad Católica. ISBN: 9786123170165

COCA Oscanoa, Karla Liz. Tesis “Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo”, título profesional de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015. Lima Perú.

ESLAVA MUÑOZ, Vicente Javier. El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España : Bubok Publishing S.L., 2013. 208p. ISBN 9788468644349.

FLAMARIQUE Sergi. Manual de gestión de almacenes. Editorial Marge Books. 2019. ISBN: 978-84-17313-84-5.

GAUCHAT, Juan Diego. El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript. Primera edición, 2012. Editorial Marcombo. ISBN: 978-84-267-1782-5

GONZALES Quispe, Ruby tesis “Sistema web para la gestión de almacén de la empresa representaciones Catherine E.I.R.L”, título profesional de Ingeniero de Sistemas. Universidad Cesar Vallejo. 2017. Lima-Perú.

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ C.; BAPTISTA, L. 2016. Metodología de la Investigación (Cuarta ed.). Iztapalapa, México: McGraw- Hill Interamericana, Argentina: Buenos Aires. ISSN: 16667-1680.

HERNÁNDEZ Trinidad, Miguel Ángel, tesis “Sistema de gestión de almacenes con identificación automática de captura de datos, para un control eficiente del flujo de procesos”. Grado de Maestro en Ciencias en Informática. Instituto Politécnico Nacional. 2017. México.

HERNÁNDEZ White, Carlos. MF1004\_3 - Gestión de proveedores. 2015. Editorial Elearning S.L. España. ISBN: 978-84-16199-66-2.

KEE Chong, Yap. Guía Definitiva de Prácticas Ágiles Esenciales de Scrum.. Editorial: Balbelcube, Inc. 2016. Traducido por Rebeca Pérez Duran. www.babelcube.com

LAÍNEZ Fuentes, José Rubén. Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum. 2015. IT Campus Academy. ISBN:978-1502952226.

LOOR Andrade, tesis “Implementación de un sistema de gestión de almacén (WMS) con el uso de tecnología responsive web design con el modelo de Pl/sql para la gestión de la logística en el área de almacén”. Título en ingeniería de sistemas e informática. Universidad Regional Autónoma de los Andes. 2016. Ecuador.

MARTÍNEZ Jacomino, Adrián tesis “Aplicación Web para el Control de Almacén de la Cervecería Manacas”, diploma de Ciencia de la Computación desarrollado en la Universidad Central “Marta Abreu” de las villas. 2017. Santa clara – Cuba.

PALACIO Juan. Scrum Manager I: Las reglas de scrum. Versión. 2.5.1 – Abril 2015. © De la edición: Scrum Manager®.

PINO, Aida. Plataforma web y sistemas informáticos .2015. [En línea] [Fecha de consulta: 27 octubre 2018]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/eficiencia-eficacia-y-efectividad-en-la-calidad-empresarial/>

RAMOS Martín, A., & RAMOS Martín, M. J.Aplicaciones Web (2ª ed.). 2014. Editorial Paraninfo. España: COPYRIGHT. ISBN: 9788497328135.

RODRÍGUEZ Perojo, Keilyn. El web como sistema de información. ACIMED v.14 n.1 Ciudad de La Habana. 2015. ISSN 1024-9435.

TROY Dimes. Conceptos Básicos De Scrum: Desarrollo De Software Agile Y Manejo de proyectos Agiles. 2016

VELARDE y PILCO. Análisis comparativo de metodologías para el desarrollo de la aplicación web del control de las prácticas pre-profesionales de la EIS de la epoch. 2014.

VELASQUEZ Castro, José. Cómo justificar Proyectos de automatización. 2014. Vol. (7) 1: pp. 07-11.

YALLE Carrión, tesis “Sistema web para el proceso de inventario en el área de almacén en la empresa ARTESLIMA E.I.R.L.”, título profesional de Ingeniero de Sistemas. Universidad Cesar Vallejo. 2017. Lima.

# ANEXOS

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGÍA
<b>Principal</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Independiente</b>			<b>Tipo de Estudio</b> Explicativo – Experimental Aplicada  <b>Diseño de la Investigación</b> Pre -Experimental  <b>Población</b> 20 productos con 220 registros y 180 pedidos. <b>Muestra</b> 20 productos con 140 registros y 123 pedidos. <b>Muestreo</b> probabilístico aleatorio simple  <b>Técnica e instrumento</b> Fichaje: Ficha de registro  prueba de hipótesis: t-Student
PG: ¿De qué manera influye un sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity S.A.C.?	OG: Determinar la influencia de un Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.	HG: El sistema web mejora el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.	X1 = Sistema web			
<b>Secundario</b>	<b>Específico</b>	<b>Específicos</b>	<b>Dependientes</b>			
P1: ¿De qué manera influye un sistema web en la tasa de precisión de inventario para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity S.A.C.?	O1: Determinar la influencia de un sistema web en la tasa de precisión de inventario para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.	H1: El sistema web incrementa la tasa de precisión de inventario en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.	Y1: Proceso de control de almacén	control de stock	Tasa de precisión de inventario (TPI)	
P2: ¿De qué manera influye un sistema web en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity S.A.C.?	O2: Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.	H2: El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.		despacho	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)	

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 2: Ficha Técnica del instrumento de recolección de datos

<b>Autor</b>	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo Lázaro Carranza, Jesús Nicolás	
<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Registro	
<b>Lugar</b>	Empresa TIC Integrity G & V S.A.C	
<b>Fecha de aplicación</b>	Pretest: 01 al 30 de setiembre del 2018 Postest: 27 de mayo al 21 de junio del 2019	
<b>Objetivo</b>	Determinar la influencia de un Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C	
<b>Tiempo de duración</b>	20 días (de lunes a viernes)	
<b>Elección de técnica e instrumento</b>		
<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Variable Dependiente</b>		
Proceso de control de almacén	Fichaje	Ficha de registro
<b>Variable Independiente</b>		
Sistema Web	-----	-----
Fuente: Elaboración propia		

### Anexo 3: Instrumento de investigación Tasa de precisión de inventario (Pre-Test)

Ficha de Registro			
Investigador	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo Lázaro Carranza, Jesús Nicolás	Tipo de Prueba	Pre-Test
Institución Investigada	EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C		
Dirección	Ca. Sebastián Tellería Nro 319, San Isidro Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Tasa de precisión de inventario (TPI)		
Fecha de Inicio	01/09/2018	Fecha Final	30/09/2018

Variable		Medida	Formula
Proceso de control de almacén	Tasa de precisión de inventario (TPI)	Unidad	

Ítem	Porcentaje de objetivos cumplidos en el SLA	COD_PRODUCTO	Número de artículos registrados (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAV)	Tasa de precisión de inventario
1	03/09/2018	CP0001	10	7	70.00
2	04/09/2018	CP0002	6	5	83.33
3	05/09/2018	CP0003	7	4	57.14
4	06/09/2018	CP0004	8	6	75.00
5	07/09/2018	CP0005	9	6	66.67
6	10/09/2018	CP0006	6	4	66.67
7	11/09/2018	CP0007	5	4	80.00
8	12/09/2018	CP0008	7	4	57.14
9	13/09/2018	CP0009	9	6	66.67
10	14/09/2018	CP0010	6	3	50.00
11	17/09/2018	CP0011	10	7	70.00
12	18/09/2018	CP0012	5	3	60.00
13	19/09/2018	CP0013	6	4	66.67
14	20/09/2018	CP0014	7	5	71.43
15	21/09/2018	CP0015	6	5	83.33
16	24/09/2018	CP0016	6	3	50.00
17	25/09/2018	CP0017	6	3	50.00
18	26/09/2018	CP0018	8	5	62.50
19	27/09/2018	CP0019	6	4	66.67
20	28/09/2018	CP0020	7	5	71.43



Julio César Vilca Vilchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

## Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo (Pre-Test)

Ficha de Registro			
<b>Investigador</b>	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo Lázaro Carranza, Jesús Nicolás	<b>Tipo de Prueba</b>	<b>Pre-Test</b>
<b>Institución Investigada</b>	EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C		
<b>Dirección</b>	Ca. Sebastián Tellería Nro 319, San Isidro Lima, Perú		
<b>Motivo de Investigación</b>	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)		
<b>Fecha de Inicio</b>	01/09/2018	<b>Fecha Final</b>	30/09/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de control de almacén	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)	Unidad	$NCP = \left[ \frac{NPET}{NTPE} \right] \times 100$ <p>Formula para hallar el nivel de cumplimiento de pedidos</p>

Ítem	Nivel de cumplimiento del servicio	Cod_Reporte_Pedidos	Número total de pedidos entregados (NTPE)	Número de Pedidos Entregados a tiempo (NPET)	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)
1	03/09/2018	REPNC01	6	4	66.67
2	04/09/2018	REPNC02	10	6	60.00
3	05/09/2018	REPNC03	5	4	80.00
4	06/09/2018	REPNC04	9	7	77.78
5	07/09/2018	REPNC05	4	2	50.00
6	10/09/2018	REPNC06	5	3	60.00
7	11/09/2018	REPNC07	7	4	57.14
8	12/09/2018	REPNC08	8	7	87.50
9	13/09/2018	REPNC09	6	4	66.67
10	14/09/2018	REPNC10	7	5	71.43
11	17/09/2018	REPNC11	6	4	66.67
12	18/09/2018	REPNC12	5	3	60.00
13	19/09/2018	REPNC13	4	3	75.00
14	20/09/2018	REPNC14	4	3	75.00
15	21/09/2018	REPNC15	9	5	55.56
16	24/09/2018	REPNC16	6	4	66.67
17	25/09/2018	REPNC17	5	4	80.00
18	26/09/2018	REPNC18	8	4	50.00
19	27/09/2018	REPNC19	4	2	50.00
20	28/09/2018	REPNC20	5	3	60.00



Julio César Vilca Vílchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

## Tasa de precisión de inventario (Post-Test)

Ficha de Registro						
<b>Investigador</b>	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo Lázaro Carranza, Jesús Nicolás		<b>Tipo de Prueba</b>	<b>Post-Test</b>		
<b>Institución Investigada</b>	EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C					
<b>Dirección</b>	Ca. Sebastián Tellería Nro 319, San Isidro Lima, Perú					
<b>Motivo de Investigación</b>	Tasa de precisión de inventario (TPI)					
<b>Fecha de Inicio</b>	27/05/2019		<b>Fecha Final</b>	21/06/2019		
Variable	Indicador		Medida	Fórmula		
<b>Proceso de control de almacén</b>	<b>Tasa de precisión de inventario (TPI)</b>		Unidad	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <math display="block">TPI = \left[ \frac{NAR}{NTAV} \right] \times 100</math> <p style="font-size: 8px; margin: 0;">Fórmula para hallar la tasa de precisión de inventario</p> </div>		
Ítem	Porcentaje de objetivos cumplidos en el SLA	Rep_TPI	COD_PRODUCTO	Número de artículos registrados (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAV)	Tasa de precisión de inventario
1	03/06/2019	REPTPI01	CP0001	8	7	87.50
2	04/06/2019	REPTPI02	CP0002	7	6	85.71
3	05/06/2019	REPTPI03	CP0003	7	6	85.71
4	06/06/2019	REPTPI04	CP0004	9	8	88.89
5	07/06/2019	REPTPI05	CP0005	11	10	90.91
6	10/06/2019	REPTPI06	CP0006	6	5	83.33
7	11/06/2019	REPTPI07	CP0007	5	4	80.00
8	12/06/2019	REPTPI08	CP0008	6	5	83.33
9	13/06/2019	REPTPI09	CP0009	10	9	90.00
10	14/06/2019	REPTPI10	CP0010	7	6	85.71
11	17/06/2019	REPTPI11	CP0011	10	9	90.00
12	18/06/2019	REPTPI12	CP0012	6	5	83.33
13	19/06/2019	REPTPI13	CP0013	6	5	83.33
14	20/06/2019	REPTPI14	CP0014	6	5	83.33
15	21/06/2019	REPTPI15	CP0015	7	6	85.71
16	27/05/2019	REPTPI16	CP0016	5	4	80.00
17	28/05/2019	REPTPI17	CP0017	6	5	83.33
18	29/05/2019	REPTPI18	CP0018	7	6	85.71
19	30/05/2019	REPTPI19	CP0019	6	5	83.33
20	31/05/2019	REPTPI20	CP0020	5	4	80.00



Julio César Vilca Vilchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

## Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo (Post-Test)

Ficha de Registro					
<b>Investigador</b>	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo Lázaro Carranza, Jesús Nicolás	<b>Tipo de Prueba</b>	<b>Post-Test</b>		
<b>Institución Investigada</b>	EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C				
<b>Dirección</b>	Ca. Sebastián Tellería Nro 319, San Isidro Lima, Perú				
<b>Motivo de Investigación</b>	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)				
<b>Fecha de Inicio</b>	27/05/2019	<b>Fecha Final</b>	21/06/2019		
Variable	Indicador	Medida	Formula		
Proceso de control de almacén	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)	Unidad	$NCP = \left[ \frac{NPET}{NTPE} \right] \times 100$ <small>Fórmula para hallar el nivel de cumplimiento de pedidos</small>		
Ítem	Nivel de cumplimiento del servicio	Cod_Reporte_Pedidos	Número total de pedidos entregados (NTPE)	Número de Pedidos Entregados a tiempo (NPET)	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)
1	03/06/2019	REPNC01	5	4	80.00
2	04/06/2019	REPNC02	8	7	87.50
3	05/06/2019	REPNC03	5	4	80.00
4	06/06/2019	REPNC04	8	7	87.50
5	07/06/2019	REPNC05	7	6	85.71
6	10/06/2019	REPNC06	5	4	80.00
7	11/06/2019	REPNC07	7	7	100.00
8	12/06/2019	REPNC08	8	6	75.00
9	13/06/2019	REPNC09	6	5	83.33
10	14/06/2019	REPNC10	7	5	71.43
11	17/06/2019	REPNC11	7	6	85.71
12	18/06/2019	REPNC12	6	4	66.67
13	19/06/2019	REPNC13	5	5	100.00
14	20/06/2019	REPNC14	4	4	100.00
15	21/06/2019	REPNC15	6	5	83.33
16	27/05/2019	REPNC16	6	5	83.33
17	28/05/2019	REPNC17	5	4	80.00
18	29/05/2019	REPNC18	7	5	71.43
19	30/05/2019	REPNC19	5	3	60.00
20	31/05/2019	REPNC20	6	5	83.33



Julio César Vilca Vilchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

#### Anexo 4: Base de datos experimental

ÍTEM	Tasa de precisión de inventario		Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo	
	PreTest	PostTest	PreTest	PostTest
1	70.00	87.50	66.67	80.00
2	83.33	85.71	60.00	87.50
3	57.14	85.71	80.00	80.00
4	75.00	88.89	77.78	87.50
5	66.67	90.91	50.00	85.71
6	66.67	83.33	60.00	80.00
7	80.00	80.00	57.14	100.00
8	57.14	83.33	87.50	75.00
9	66.67	90.00	66.67	83.33
10	50.00	85.71	71.43	71.43
11	70.00	90.00	66.67	85.71
12	60.00	83.33	60.00	66.67
13	66.67	83.33	75.00	100.00
14	71.43	83.33	75.00	100.00
15	83.33	85.71	55.56	83.33
16	50.00	80.00	66.67	83.33
17	50.00	83.33	80.00	80.00
18	62.50	85.71	50.00	71.43
19	66.67	83.33	50.00	60.00
20	71.43	80.00	60.00	83.33

## Anexo 5: Resultado de la confiabilidad del Instrumento

Tasa de Precisión de Inventario	
Test - Agosto	Re - Test Setiembre
56	70
63	83
43	67
67	75
63	67
43	67
67	80
50	67
43	67
38	60
57	70
50	60
50	67
60	83
67	83
50	60
43	50
38	57
57	67
50	60

Correlaciones			
		TEST	RETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,778**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RETEST	Correlación de Pearson	,778**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según el SPSS 25, Dónde se muestra el resultado de 0,778 que indica un nivel aceptable de confiabilidad. Concluyendo que el instrumento es confiable

Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo.	
Test - Agosto	Re - Test Setiembre
56	67
50	60
67	80
67	78
38	50
50	60
40	57
75	88
57	67
50	71
57	67
60	60
50	75
60	75
40	56
50	67
50	80
43	50
33	50
60	60

Correlaciones			
		Pre_Test	Re_Test
Pre_Test	Correlación de Pearson	1	,783**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Re_Test	Correlación de Pearson	,783**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según el SPSS 25, Dónde se muestra el resultado de 0,783 que indica un nivel aceptable de confiabilidad. Concluyendo que el instrumento es confiable

**Anexo 6: Validación del Instrumento**  
**Validación de la metodología para el sistema web**

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:

..... ORPONZEL REBEZ, ADILIO CHRISTIAN .....

Título y/o Grado:

Ph. D... ( )	Doctor... (x)	Magister... ( )	Ingeniero... ( )	Otros..... Especifique
--------------	---------------	-----------------	------------------	---------------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo sede Lima Norte.

Fecha: 11/10/2018

### TÍTULO DE TESIS

#### SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar las 3 metodologías propuestas para el desarrollo del sistema web, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de tabla. Se debe colocar el puntaje correspondiente de cada criterio y seguidamente sumar el puntaje.

Evaluar con la siguiente puntuación:

Muy bueno (5)      Bueno (4)      Regular (3)      Malo (2)      Muy Malo (1)

ITEMS	CRITERIOS	Metodologías			OBSERVACIONES
		SCRUM	XP	RUP	
1	La metodología adecuada para el proyecto de corta duración.	5	5	3	
2	La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto.	5	5	4	
3	La metodología es flexible a los cambios del proyecto de investigación.	5	5	4	
4	La metodología involucra al cliente durante las etapas del proyecto.	5	5	3	
5	Riesgos y costos son controlados a medida que surgen los requisitos y limitaciones.	5	4	3	
6	La metodología involucra al cliente como parte del equipo de desarrollo.	5	5	3	
7	La metodología que se adecue a la documentación (menor) al proyecto de investigación.	5	4	3	
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	

### SUGERENCIAS

.....  
.....

  
FIRMA DEL EXPERTO

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:

Sánchez Apari Abraham Rafael

Título y/o Grado:

Ph. D... ( )	Doctor... ( )	Magister... (X)	Ingeniero... (X)	Otros..... Especifique
--------------	---------------	-----------------	------------------	---------------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo sede Lima Norte.

Fecha: 11/10/2018

### TÍTULO DE TESIS

#### SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar las 3 metodologías propuestas para el desarrollo del sistema web, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de tabla. Se debe colocar el puntaje correspondiente de cada criterio y seguidamente sumar el puntaje.

Evaluar con la siguiente puntuación:

Muy bueno (5)      Bueno (4)      Regular (3)      Malo (2)      Muy Malo (1)

ITEMS	CRITERIOS	Metodologías			OBSERVACIONES
		SCRUM	XP	RUP	
1	La metodología adecuada para el proyecto de corta duración.	5	4	3	
2	La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto.	5	4	4	
3	La metodología es flexible a los cambios del proyecto de investigación.	5	5	3	
4	La metodología involucra al cliente durante las etapas del proyecto.	5	4	3	
5	Riesgos y costos son controlados a medida que surgen los requisitos y limitaciones.	5	5	3	
6	La metodología involucra al cliente como parte del equipo de desarrollo.	5	4	3	
7	La metodología que se adecue a la documentación (menor) al proyecto de investigación.	5	4	3	
TOTAL		35	30	22	

### SUGERENCIAS

.....  
 .....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL EXPERTO

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto:

Galvez Tapia O. Moisés

Título y/o Grado:

Ph. D... ( )	Doctor... ( )	Magister... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero... ( )	Otros..... Especifique
--------------	---------------	---	------------------	---------------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo sede Lima Norte.

Fecha: 11/10/2018

### TÍTULO DE TESIS

#### SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar las 3 metodologías propuestas para el desarrollo del sistema web, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de tabla. Se debe colocar el puntaje correspondiente de cada criterio y seguidamente sumar el puntaje.

Evaluar con la siguiente puntuación:

Muy bueno (5)      Bueno (4)      Regular (3)      Malo (2)      Muy Malo (1)

ITEMS	CRITERIOS	Metodologías			OBSERVACIONES
		SCRUM	XP	RUP	
1	La metodología adecuada para el proyecto de corta duración.	5	4	3	
2	La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto.	5	4	3	
3	La metodología es flexible a los cambios del proyecto de investigación.	5	5	3	
4	La metodología involucra al cliente durante las etapas del proyecto.	5	4	3	
5	Riesgos y costos son controlados a medida que surgen los requisitos y limitaciones.	5	4	3	
6	La metodología involucra al cliente como parte del equipo de desarrollo.	5	4	3	
7	La metodología que se adecue a la documentación (menor) al proyecto de investigación.	5	4	3	
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	

### SUGERENCIAS

.....  
 .....



\_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL EXPERTO

Validación del instrumento de investigación para la recolección de datos de los indicadores



**Validación de Instrumento**

Título de Tesis:

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C

Autores: Lazaro Carranza, Jesus Nicolas Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Tasa de Precisión de Inventario

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Gálvez Tapia Orleans
2. Cargo: Docente
3. Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas
4. Fecha: 8/11/2018

Indicadores	Criterio	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
Objetividad	Esta expresado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Actualidad	Esta expresado en conducta observable				80%	
Organización	Existe una organización lógica				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Coherencia	Entre los índices e indicadores				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Permanente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)  
El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones:



**Validación de Instrumento**

**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C

**Autores:** Lazaro Carranza, Jesus Nicolas Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo

**Nombre del instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Tasa de Precisión de Inventario

**Datos del Experto:**

1. Apellidos y Nombres: SACNZ APARI ABRAHAM RAFAEL
2. Cargo: DOCENTE
3. Título y/o Grado: MAESTRO
4. Fecha: 08/11/2018

Indicadores	Criterio	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
Objetividad	Esta expresado al avance de la ciencia y tecnología					81%
Actualidad	Esta expresado en conducta observable				80%	
Organización	Existe una organización lógica				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Coherencia	Entre los indices e indicadores				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Permanente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio</b>						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)  
El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones:



Validación de Instrumento

Título de Tesis:

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C

Autores: Lazaro Carranza, Jesus Nicolas Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Tasa de Precisión de Inventario

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Cueva Villavicencio Juanita Isabel
2. Cargo: Docente
3. Título y/o Grado: Magister
4. Fecha: 06/11/2018

Indicadores	Criterio	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
Objetividad	Esta expresado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Actualidad	Esta expresado en conducta observable				80%	
Organización	Existe una organización lógica				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Coherencia	Entre los índices e indicadores				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Permanente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio</b>						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)  
El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones:





Validación de Instrumento

Título de Tesis:

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C

Autores: Lazaro Carranza, Jesus Nicolas Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Nivel de Cumplimiento de Pedidos Entregados a Tiempo

Datos del Experto:

- 1. Apellidos y Nombres: Cueva Villavicencio Juanita Isabel
- 2. Cargo: Docente
- 3. Título y/o Grado: Magister
- 4. Fecha: 08/11/2018

Indicadores	Criterio	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
Objetividad	Esta expresado al avance de la ciencia y tecnología					85%
Actualidad	Esta expresado en conducta observable				80%	
Organización	Existe una organización lógica				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Coherencia	Entre los indices e indicadores				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Permanente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio</b>						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)  
El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones:

\_\_\_\_\_



**Validación de Instrumento**

**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C

**Autores:** Lazaro Carranza, Jesus Nicolas Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo

**Nombre del instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Nivel de Cumplimiento de Pedidos Entregados a Tiempo

**Datos del Experto:**

1. Apellidos y Nombres: SAENZ APARI ABRAHAM RAFAEL
2. Cargo: MAESTRO
3. Título y/o Grado: \_\_\_\_\_
4. Fecha: 08/11/2018

Indicadores	Criterio	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
Objetividad	Esta expresado al avance de la ciencia y tecnología					81%
Actualidad	Esta expresado en conducta observable				80%	
Organización	Existe una organización lógica				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Coherencia	Entre los índices e indicadores				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Permanente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio</b>						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)  
El instrumento debe ser mejorado ( )

Observaciones:

**Validación de Instrumento**
**Título de Tesis:**

Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G &amp; V S.A.C

**Autores:** Lazaro Carranza, Jesus Nicolas Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo

**Nombre del Instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

**Indicador:** Nivel de Cumplimiento de Pedidos Entregados a Tiempo

**Datos del Experto:**

1. Apellidos y Nombres: Galvez Tapia Orleans Moisés
2. Cargo: Docente
3. Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas
4. Fecha: 8/11/2018

Indicadores	Criterio	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
Objetividad	Esta expresado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Actualidad	Esta expresado en conducta observable				80%	
Organización	Existe una organización lógica				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Coherencia	Entre los índices e indicadores				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Permanente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio</b>						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado    
 El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**


## Anexo 7: Entrevista

### ANEXO 2: Entrevista al gerente de la empresa TIC INTEGRITY G & V S.A.C

N° de entrevista	01
Nombre del entrevistado	Ing. Julio César Vilca Vilchez
Cargo	Gerente General
Fecha	10/10/2008

1. ¿Cuál es el nombre comercial de la empresa?  
La razón social de la empresa es TIC INTEGRITY G & V S.A.C, RUC: 20552620047
2. ¿Dónde se encuentra ubicada la empresa?  
La empresa se encuentra ubicada en, CAL SEBASTIAN TELLERIA NRO. 319 LIMA - LIMA - SAN ISIDRO.
3. ¿Cuál es el sector al que pertenece la empresa? ¿Cuánto tiempo tiene de fundado?  
TIC INTEGRITY G & V S.A.C, somos una empresa que representa y distribuye Soluciones de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) a la medida, acorde con las necesidades de sus Clientes público y privados. Fundada en el 23 abril del 2013.
4. ¿Debido al nivel de la organización y experiencia en el mercado, cuentan con sistemas transaccionales para apoyar a sus procesos?  
No, actualmente todo los procesos se manejan de manera manual, y en el proceso de control de almacén utilizamos hojas de cálculo Excel, documentos en Word.
5. ¿Cuál es el proceso principal de la empresa?  
Todos los procesos dentro la organización son importantes; sin embargo, el Core de negocio gira entorno a la provisión de bienes y servicios TIC, y en este contexto los procesos de abastecimiento y almacén juegan un papel predominante. También contamos con los procesos de logística informática, implementación de soluciones en tecnologías de la información y ventas.
6. ¿Cómo se realizan actualmente el proceso principal?  
Este proceso inicia con la solicitud y/o celebración de contratos por parte de los clientes, a quienes para atenderlos y dar cumplimiento sus

requerimientos se tienen que realizar diversos procesos logísticos internos previo a la consulta del stock en almacén.

7. ¿Cuál es el problema que tiene su empresa?

El problema gira sobre el Core de la empresa que es el abastecimiento de los productos en el almacén.

8. ¿Qué actividades se ven en el proceso de abastecimiento?

Gestionar los Ingresos y salidas de los productos del almacén, considerando lugar de envío, responsables, cliente o proyecto.

9. ¿Qué personas son partícipes de este proceso?

Existe que tiene la responsabilidad de velar por la gestión y abastecimiento; sin embargo, por la carga laboral este rol es compartido con otros colaboradores.

10. ¿Basado en su experiencia Ud. considera que existen dificultades para gestionar las diversas actividades de almacenamiento? Indique cuales son: Si, a la fecha se tiene problemas como el control del inventario, disponibilidad de los productos, retrasos con la atención a los clientes y stock no controlado, lo que conlleva a la inversión de tiempo del personal en revisar las existencias en el almacén, debiendo invertirlo en otras actividades.



Julio César Vica Vilchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

## Anexo 8: Carta de aceptación de la empresa

 **TIC INTEGRITY G & V SAC**  
RUC: 20552620047

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
Redes y Comunicaciones – Hardware y Software  
Soluciones Corporativas Integradas  
[www.tcpip.com.pe](http://www.tcpip.com.pe)

---

**“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”**

Lima, 03 Setiembre del 2018

**Señores**  
**Universidad César Vallejo**  
**Presente.-**

Asunto: Aceptación para realizar investigación de Tesis.

De mi mayor consideración:

Sirva la presente para hacerle llegar mi cordial saludo; asimismo, hacerle de su conocimiento que los señores **Jesús Nicolas LÁZARO Carranza** identificado con DNI 70044934 y **Raúl Arnulfo CASTIGLIONE Castillejo** identificado con DNI 45559459, han sido aceptados en nuestra entidad para realizar su proyecto y desarrollo de tesis con el título “Sistema Web para el proceso de control de almacén”, el mismo que tiene una duración de 01 año.

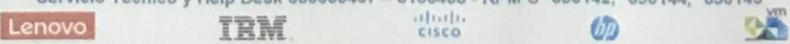
Sin otro particular, agradeciendo la atención prestada me despido de usted.

**Atentamente,**

  
-----  
Júlio Cesar VILCA Vilchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

---

Calle Sebastián Tellería N° 319 San Isidro  
Central Telefónica 6156400 – Fax: 6156401, [Soporte@tcpip.com.pe](mailto:Soporte@tcpip.com.pe)  
Servicio Técnico y Help Desk 080000407 – 6156408 - RPM S \*650142, \*650144, \*650143



## Anexo 9: Carta de aprobación de la empresa

Tecnologías de la Información y las  
Comunicaciones  
Redes y Comunicaciones – Hardware y  
Software



Soluciones Corporativas Integradas  
RUC: 20552620047


---

[www.tcpip.com.pe](http://www.tcpip.com.pe)

**“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”**

Lima, 27 de mayo del 2019

Señores  
Universidad César Vallejo  
Presente. -

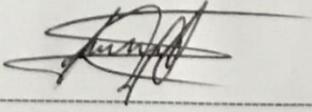
Asunto: Aprobación para realizar investigación de Tesis.

De mi mayor consideración:

Sirva la presente para hacerle llegar mí cordial saludo; asimismo, comunicarles que los señores **Jesús Nicolas LÁZARO Carranza** identificado con N° DNI 70044934 y Sr. **Raúl Arnulfo CASTIGLIONE Castillejo** identificado con N° DNI 45559459 han implementado con éxito el “Sistema Web Para el Proceso de Control de Almacén”, el día 20 de mayo de 2019 en las instalaciones de la empresa, ubicado en el distrito de San Isidro; para lo cual, han utilizado la infraestructura TIC y recursos propios de la empresa.

Sin otro particular, agradeciendo la atención prestada me despido de usted.

**Atentamente,**



---

Julio Cesar VILCA Vilchez  
Gerente General  
TIC INTEGRITY G & V SAC

---

Calle Sebastián Tellería N° 319 San Isidro  
Central Telefónica 6156400 – Fax: 6156401, Soporte@tcpip.com.pe  
Servicio Técnico y Help Desk 080000407 – 6156408 - RPM'S \*650142, \*650144, \*650143



## **DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA**

## Índice de Tablas

Tabla 1: Planificación del Proyecto.....	102
Tabla 2: Declaración de visión del proyecto .....	103
Tabla 3: Plan de Colaboración .....	104
Tabla 4: Desarrollo de épicas .....	105
Tabla 5: Historia de usuario 1 .....	106
Tabla 6: Historia de usuario 2.....	106
Tabla 7: Historia de usuario 3.....	107
Tabla 8: Historia de usuario 4.....	107
Tabla 9: Historia de usuario 5.....	108
Tabla 10: Historia de usuario 6.....	108
Tabla 11: Historia de usuario 7.....	109
Tabla 12: Historia de usuario 8.....	109
Tabla 13: Historia de usuario 9.....	110
Tabla 14: Historia de usuario 10.....	110
Tabla 15: Historia de usuario 11.....	111
Tabla 16: Historia de usuario 12.....	111
Tabla 17: Historia de usuario 13.....	112
Tabla 18: Historia de usuario 14.....	112
Tabla 19: Historia de usuario 15.....	113
Tabla 20: Historia de usuario 16.....	113
Tabla 21: Historia de usuario 17.....	114
Tabla 22: Historia de usuario 18.....	115
Tabla 23: Historia de usuario 19.....	115
Tabla 24: Historia de usuario 20.....	116
Tabla 25: Historia de usuario 21.....	116
Tabla 26: Historia de usuario 22.....	117
Tabla 27: Historia de usuario 23.....	117
Tabla 28: Historia de usuario 24.....	118
Tabla 29: Historia de usuario 25.....	118
Tabla 30: Historia de usuario 26.....	119
Tabla 31: Equipo Scrum.....	119
Tabla 32: Matriz de Impacto .....	120
Tabla 33: Identificación de Personas - Prototipos .....	120
Tabla 34: Pila del Producto inicial.....	121
Tabla 35: Lista de Sprint.....	122
Tabla 36: Sprint 1 .....	125
Tabla 37: Matriz de Pruebas Sprint 1 .....	157
Tabla 38: Sprint 2 .....	160
Tabla 39: Matriz de Pruebas del Sprint 2 .....	180
Tabla 40: Sprint 3.....	183
Tabla 41: Matriz de Pruebas del Sprint 3 .....	214
Tabla 42: Sprint 4.....	217
Tabla 43: Tabla Historia de usuario 19.....	221
Tabla 44: Matriz de Pruebas del Sprint 4 .....	250

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 : Plan de trabajo .....	124
Ilustración 2: Plan del Sprint 1 .....	126
Ilustración 3: Caso de Uso Sprint 1 .....	126
Ilustración 4: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 1 .....	127
Ilustración 5: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 1 .....	128
Ilustración 6: Prototipo Iniciar sesión .....	129
Ilustración 7: Código Fuente models/login_model.php .....	130
Ilustración 8: Código Fuente controllers/login.php .....	131
Ilustración 9: Implementación iniciar sesión .....	132
Ilustración 10: Prototipo Gestionar trabajador .....	133
Ilustración 11: Código Fuente models/trabajador_model.php .....	134
Ilustración 12: Código Fuente controllers/trabajador.php .....	135
Ilustración 13: Implementación gestionar trabajador .....	136
Ilustración 14: Prototipo Gestionar los roles del sistema .....	137
Ilustración 15: Código Fuente models/rol_model.php.....	138
Ilustración 16: Código Fuente controllers/rol.php .....	139
Ilustración 17: Implementación gestionar los roles del sistema .....	140
Ilustración 18: Prototipo Gestionar clientes .....	141
Ilustración 19: Código Fuente models/cliente_model.php .....	142
Ilustración 20: Código Fuente controllers/cliente.php .....	143
Ilustración 21: Implementación gestionar clientes .....	144
Ilustración 22: Prototipo Gestionar Proveedores .....	145
Ilustración 23: Código Fuente models/proveedor_model.php .....	146
Ilustración 24: Código Fuente controllers/proveedor.php .....	147
Ilustración 25: Implementación gestionar proveedores .....	148
Ilustración 26: Prototipo Gestionar área .....	149
Ilustración 27: Código Fuente models/area_model.php .....	150
Ilustración 28: Código Fuente controllers/area.php .....	151
Ilustración 29: Gestionar área.....	152
Ilustración 30: Prototipo Gestionar proyecto.....	153
Ilustración 31: Código Fuente models/proyecto_model.php .....	154
Ilustración 32: Código Fuente controllers/proyecto.php.....	155
Ilustración 33: Implementación gestionar proyecto.....	156
Ilustración 34: Revisión de Prueba 1 Trabajador.....	157
Ilustración 35: Revisión de Prueba 2 Cliente .....	158
Ilustración 36: Pruebas de Caja Negra 1 Trabajador.....	158
Ilustración 37: Pruebas de Caja Negra 2 Cliente.....	159
Ilustración 38: Plan de Sprint 2.....	160
Ilustración 39: Caso de uso Sprint 2.....	161
Ilustración 40: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 2.....	162
Ilustración 41: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 2.....	163
Ilustración 42: Prototipo Gestionar categoría.....	164
Ilustración 43: Código Fuente models/categoria_model.php .....	165
Ilustración 44: Código Fuente controllers/categoria.php.....	166

Ilustración 45: Implementación gestionar categoría .....	167
Ilustración 46: Prototipo Gestionar marca .....	168
Ilustración 47: Código Fuente models/marca_model.php.....	169
Ilustración 48: Código Fuente controllers/marca.php .....	170
Ilustración 49: Implementación gestionar marca .....	171
Ilustración 50: Prototipo Gestionar producto.....	172
Ilustración 51: Código Fuente models/producto_model.php.....	173
Ilustración 52: Código Fuente controllers/producto.php .....	174
Ilustración 53: Implementación gestionar producto .....	175
Ilustración 54: Prototipo Ingresar de stock actual .....	176
Ilustración 55: Código Fuente models/ingresostock_model.php.....	177
Ilustración 56: Código Fuente controllers/ingresostock.php .....	178
Ilustración 57: Implementación Ingresar de stock actual .....	179
Ilustración 58: Revisión de Prueba 1 - Marca.....	180
Ilustración 59: Revisión de Prueba 2 – Producto.....	181
Ilustración 60: Caja Negra 1 del Sprint 2 - Marca .....	181
Ilustración 61: Caja Negra 2 del Sprint 2 – Producto.....	182
Ilustración 62: Plan Sprint 3.....	184
Ilustración 63: Caso de uso Sprint 3.....	184
Ilustración 64: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 3.....	185
Ilustración 65: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 3.....	186
Ilustración 66: Prototipo Listar Stock .....	187
Ilustración 67: Código Fuente models/producto_model.php.....	188
Ilustración 68: Código Fuente controllers/listarstock.php .....	189
Ilustración 69: Implementación listar Stock.....	190
Ilustración 70: Prototipo Gestionar orden de compra .....	191
Ilustración 71: Código Fuente models/compra_model.php.....	192
Ilustración 72: Código Fuente controllers/compra.php .....	193
Ilustración 73: Implementación gestionar orden de compra .....	194
Ilustración 74: Prototipo Listar orden de compra .....	195
Ilustración 75: Código Fuente models/compra_model.php.....	196
Ilustración 76: Código Fuente controllers/listarcompra.php.....	197
Ilustración 77: Implementación listar orden de compra .....	198
Ilustración 78: Prototipo Detalle orden de compra .....	199
Ilustración 79: Código Fuente models/compra_model.php.....	200
Ilustración 80: Código Fuente controllers/detallecompra.php .....	200
Ilustración 81: Implementación detalle orden de compra .....	201
Ilustración 82: Prototipo Gestionar guía de remisión e ingreso .....	202
Ilustración 83: Código Fuente models/ingreso_model.php .....	203
Ilustración 84: Código Fuente controllers/ingreso.php.....	204
Ilustración 85: Implementación gestionar guía de remisión e ingreso .....	205
Ilustración 86: Prototipo Listar ingresos.....	206
Ilustración 87: Código Fuente models/ingreso_model.php .....	207
Ilustración 88: Código Fuente controllers/listaringreso.php .....	208
Ilustración 89: Implementación listar ingresos .....	209

Ilustración 90: Prototipo Detalle de guía de remisión e ingresos .....	210
Ilustración 91: Código Fuente models/ingreso_model.php .....	211
Ilustración 92: Código Fuente controllers/detalleingreso.php .....	212
Ilustración 93: Implementación detalle guía de remisión e ingresos.....	213
Ilustración 94: Revisión de Prueba 1 del Sprint 3 - Detalle Orden de Compra	214
Ilustración 95: Revisión de Prueba 2 del Sprint 3 - Orden de Compra .....	215
Ilustración 96: Caja Negra 1 del Sprint 3 .....	216
Ilustración 97: Caja Negra 2 del Sprint 3 .....	216
Ilustración 98: Caso de uso Sprint 4.....	218
Ilustración 99: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 4.....	219
Ilustración 100: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 4.....	220
Ilustración 101: Prototipo Desplazamiento o salida .....	222
Ilustración 102: Código Fuente models/salida_model.php .....	223
Ilustración 103: Código Fuente controllers/salida.php .....	224
Ilustración 104: Implementación gestionar desplazamiento o salida .....	225
Ilustración 105: Prototipo Listar Salida .....	226
Ilustración 106: Código Fuente models/salida_model.php .....	227
Ilustración 107: Código Fuente controllers/listarsalida.php.....	228
Ilustración 108: Implementación listar salida .....	229
Ilustración 109: Prototipo Ver detalle de salida.....	230
Ilustración 110: Código Fuente models/salida_model.php .....	231
Ilustración 111: Código Fuente controllers/detallesalida.php .....	232
Ilustración 112: Implementación de Salida .....	233
Ilustración 113: Prototipo validar inventario .....	234
Ilustración 114: Código Fuente models/inventario_model.php .....	235
Ilustración 115: Código Fuente controllers/inventario.php .....	236
Ilustración 116: Implementación validar inventario .....	237
Ilustración 117: Prototipo reporte de indicador tasa precisión de inventario...	238
Ilustración 118: Código Fuente models/reporte_model.php .....	239
Ilustración 119: Código Fuente controllers/inventario.php .....	240
Ilustración 120: Implementación reporte tasa de precisión de inventario .....	241
Ilustración 121: Prototipo reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido. .....	242
Ilustración 122: Código Fuente models/salida_model.php .....	243
Ilustración 123: Código Fuente controllers/cumplimiento.php .....	244
Ilustración 124: Implementación Reporte Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo.....	245
Ilustración 125: Prototipo Productos Faltantes .....	246
Ilustración 126: Código Fuente models/faltantes_model.php .....	247
Ilustración 127: Código Fuente controllers/faltantes.php .....	248
Ilustración 128: Implementación de Productos Faltantes .....	249
Ilustración 129: Revisión de Prueba 1 del Sprint 4 .....	250
Ilustración 130: Revisión de Prueba 2 del Sprint 4 .....	251
Ilustración 131: Caja Negra del Sprint 4 – Inventario .....	251
Ilustración 132: Caja Negra del Sprint 4 - Salida.....	252

## I. INICIO

### 1.1. Presentación

La presente tesis consiste en la implementación de un “Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C”.

TIC Integrity G & V S.A.C, es una compañía ubicada en el distrito de San Isidro, con la finalidad de mejorar servicio de entrega de productos a sus clientes.

El desarrollo de esta tesis se realizó en base a la metodología SCRUM, alcanzando presentar mediante esta metodología un desarrollo iterativo, forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades, además de presentar interacción con los interesados y/o usuarios, verificación de la calidad de software, con las ilustraciones y control de cambios.

### 1.2. Marco de Trabajo SCRUM

#### Descripción del marco de trabajo

Este documento describe la implementación del marco de trabajo SCRUM en la empresa TIC Integrity G & V S.A.C. Para el desarrollo: Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

Incluye junto con la descripción del ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas, reuniones, entregables y el seguimiento del avance del proyecto, al igual que las responsabilidades de los participantes.

### 1.3. Propósito del documento

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas y comprometidas en el desarrollo del sistema web, para el proceso de producción utilizando los artefactos de Scrum.

## II. PLANIFICACIÓN

### 2.1. Planificación del Proyecto

En la siguiente tabla se muestra la organización interna de las gestiones que ejecuto para dar pase al desarrollo e implementación del sistema.

Tabla 1: Planificación del Proyecto

Tarea	Prioridad	Estado	Responsable
Inicialización del proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Gestión del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Formalización del Grupo de Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Delegación de responsabilidad	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis del proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Requisitos del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Contacto con la Empresa.	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Visita y entrevista a la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis de la entrevista hecha a la empresa.	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Desarrollo del acta de constitución.	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Especificaciones de las necesidades y cambios para el desarrollo del Proyecto.	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Elección de la Metodología (Metodología Scrum)	Alta	Terminado	Grupo de proyecto

Análisis del Sitio Web Actual y Servidor Web	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Modelado de la base de datos	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Programación del sistema	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Implementación del sistema	Alta	Terminado	Grupo de proyecto

## 2.2. Declaración de visión del proyecto

Tabla 2: Declaración de visión del proyecto

<b>Nombre del proyecto</b>
"Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C."
<b>Acerca del negocio</b>
La empresa TIC Integrity G & V S.A.C, en una organización ubicada en el distrito de San Isidro, es una empresa fundada por el señor Julio César Vilca Vílchez, tiene 5 años de funcionamiento, empresa dedicada a dar asesoría en soluciones de tecnologías de la información, representación y distribución de suministros informáticos, desarrollo de sistemas, redes y comunicaciones, gestión de recursos humanos, Outsourcing, logística informática a nivel nacional.
<b>Necesidad del negocio</b>
Dentro de la empresa se presentan diferentes problemas, el principal se origina en el proceso de control de almacén, debido a que no existe ningún mecanismo de control automatizado que permita controlar y monitorear este proceso, todos los registros se realizan manual y rudimentariamente sin un patrón establecido en las actividades, esto origina la demora de entrega, pérdida de mercadería.
<b>Objetivos del Proyecto</b>
<input type="checkbox"/> Determinar la influencia de un sistema web en la tasa de precisión de inventario para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C.

Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de cumplimiento de pedidos para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C

**Zona de la aplicación**

El proyecto se aplicará en la empresa TIC Integrity G&V S.A.C y lo usaran las personas involucradas en el proceso de control de almacén. “Jefe del área de almacén” y “Gerente general”.

**Declaración de la visión del proyecto**

Desarrollar un Sistema Web para el proceso del control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C

Fuente: Elaboración propia.

**2.3. Plan de Colaboración**

Tabla 3: Plan de Colaboración

<b>Nombre del proyecto</b>	
"Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C."	
<b>Personas involucradas en el proyecto</b>	
<b>Scrum Master</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo
<b>Team Member</b>	Jesús Nicolás Lázaro Carranza
	Jean Pierre López Vilca
	Brayan Solís Dueñas
<b>Product Owner</b>	Julio César Vilca Vílchez
<b>Herramientas que se utilizarán en el proyecto</b>	
• Gmail.	
• Google Drive.	
• Skype.	
• Actas de reunión.	
• WhatsApp	

## 2.4. Desarrollo de Épicas

Tabla 4: Desarrollo de épicas

<b>Nombre del proyecto</b>
"Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C."
<b>Desarrollo de las épicas</b>
Diseñar el análisis y diseño del sistema.
Modelamiento físico y lógico de la base de datos
El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión
El sistema web debe permitir gestionar usuarios
El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema
El sistema web debe permitir gestionar de clientes
El sistema web debe permitir gestionar proveedores
El sistema web debe permitir gestionar áreas
El sistema web debe permitir gestionar proyectos
El sistema web debe permitir gestionar categorías
El sistema web debe permitir gestionar marcas
El sistema web debe permitir gestionar productos
El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual
El sistema web debe permitir Listar stock
El sistema web debe permitir gestionar orden de compra
El sistema web debe permitir Listar orden de compra
El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra
El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso
El sistema web debe permitir listar ingreso
El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.
El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.
El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida
El sistema web debe permitir listar salida
El sistema web debe permitir ver detalle de salida
El sistema web debe permitir validar inventario
El sistema web debe permitir el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario
El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido
El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.

Fuente: Elaboración propia.

## Historias de Usuarios

### Historia de usuario 1

Tabla 5: Historia de usuario 1

HU_01	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión		
<b>Usuario</b>	Administrador, Almacenero y Jefe de Almacén, Asistente	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	9
<b>Descripción</b>	El sistema debe tener una página de inicio de sesión, que permita ingresar el usuario y la contraseña para poder acceder al sistema de control almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de almacén, Almacenero, Asistente		

### Historia de usuario 2

Tabla 6: Historia de usuario 2

HU_02	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar trabajador		
<b>Usuario</b>	Administrador	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	Como usuario me debe permitir registrar, actualizar, buscar, limpiar, eliminar, exportar en Excel, listar a los trabajadores que interactuaran con el sistema de control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Soló el Administrador puede crear cuenta a los usuarios.		

### Historia de usuario 3

Tabla 7: Historia de usuario 3

HU_03	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema		
<b>Usuario</b>	Administrador	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir asignar roles de manera modular a determinado perfil de usuario (Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero y Asistente para que tenga acceso a diferentes interfaces.		
<b>Restricciones</b>	Solo el administrador es el único tipo de usuario encargado de realizar esta funcionalidad.		

### Historia de usuario 4

Tabla 8: Historia de usuario 4

HU_04	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar de clientes		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación</b>	1
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar a los clientes para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 5

Tabla 9: Historia de usuario 5

HU_05	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar proveedores		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar a los proveedores para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 6

Tabla 10: Historia de usuario 6

HU_06	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar áreas		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar las áreas para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de almacén.		

**Historia de usuario 7**

Tabla 11: Historia de usuario 7

HU_07	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar proyectos		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar los proyectos para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

**Historia de usuario 8**

Tabla 12: Historia de usuario 8

HU_08	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar categorías		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar las categorías para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de almacén.		

**Historia de usuario 9**

Tabla 13: Historia de usuario 9

HU_09	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar marcas		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar las marcas para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

**Historia de usuario 10**

Tabla 14: Historia de usuario 10

HU_10	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar productos		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	La siguiente interfaz debe permitir registrar, actualizar, eliminar, buscar, limpiar, exportar en Excel y listar los productos para el control de almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 11

Tabla 15: Historia de usuario 11

HU_11	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir ingresar un motivo de ingreso, seleccionar el producto y posterior a ello asignarle una serie, modelo y año de fabricación, un botón de agregar al carrito, botón nuevo, limpiar campos y un botón Guardar Ingreso. Además de listar los ingresos, exportar a Excel y un botón de ver el detalle de cada ingreso.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 12

Tabla 16: Historia de usuario 12

HU_12	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir Listar stock		
<b>Usuario</b>	Administrador, Almacenero y Jefe de Almacén, Asistente	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2

<b>Descripción</b>	Permite lisar el stock actual de los productos con su semáforo, por ahora está en verde y rojo.
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero, Asistente.

### Historia de usuario 13

Tabla 17: Historia de usuario 13

HU_13	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar orden de compra		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	El sistema debe listar las órdenes de compra, exportar la lista en Excel, además de ingresar el solicitante, descripción, producto y cantidad. Contar con el botón de Agregar, también de Nuevo, Limpiar y Guardar Compra.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 14

Tabla 18: Historia de usuario 14

HU_14	HISTORIA DE USUARIO
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir Listar orden de compra

<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir listar todas las órdenes de compras, exportar la lista en Excel y tener la opción de visualizar el detalle de la orden.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 15

Tabla 19: Historia de usuario 15

<b>HU_15</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	Permite ver el detalle de la orden de compra con los siguientes datos: fecha, solicitante, descripción y una lista de los productos solicitados. (Nombre y cantidad) contar con los botones de exportar en PDF y Excel.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 16

Tabla 20: Historia de usuario 16

<b>HU_16</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso		

<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	El sistema debe listar los ingresos y tener la opción de visualizar cuando se presione en ver. Debe ingresar el proveedor, factura, guía, transportista, descripción, producto, serie, modelo, año fabricación y los botones de agregar y guardar ingreso. Además de exportar en Excel la lista de ingresos.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 17

Tabla 21: Historia de usuario 17

HU_17	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir listar ingreso		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir listar todos los ingresos, exportar la lista en Excel y tener la opción de visualizar el detalle de la orden.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 18

Tabla 22: Historia de usuario 18

HU_18	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	3
<b>Descripción</b>	El sistema debe listar los ingresos y tener la opción de visualizar cuando se presione en ver, luego mostrar la fecha, solicitante, descripción y una lista de los productos solicitados. Debe permitir exportar en PDF y en Excel.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 19

Tabla 23: Historia de usuario 19

HU_19	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir el registro de requerimientos, en el cual indique el tiempo que se necesita que el producto sea entregado por el almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 20

Tabla 24: Historia de usuario 20

HU_20	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	3
<b>Descripción</b>	Permite registrar la salida de los productos, la cual puede ser de 3 tipos. Salida interna, Salida por proyecto y salida por venta. De acuerdo con el prototipo se debe ingresar Nro. de serie del producto y obtendrá sus datos, se debe seleccionar tipo de salida y de acorde a ello se ira habilitando ciertos campos. Luego de enviar el registro, automáticamente se disminuye el stock.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

### Historia de usuario 21

Tabla 25: Historia de usuario 21

HU_21	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir listar salida		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir listar todas las salidas, exportar la lista en Excel y tener la opción de visualizar el detalle de salida.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

**Historia de usuario 22**

Tabla 26: Historia de usuario 22

<b>HU_22</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir ver detalle de salida		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema debe listar las salidas y tener la opción de visualizar cuando se presione en ver, luego mostrar la fecha, solicitante, descripción y una lista de los productos (producto, categoría, marca, serie, modelo, fabricación y cantidad). Debe permitir exportar en pdf y en Excel.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

**Historia de usuario 23**

Tabla 27: Historia de usuario 23

<b>HU_23</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir validar inventario		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero, Asistente.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	Permite ingresar el inventario de producto físicos, para llevar un control adecuado diario. Esto sirve para el indicador tasa de precisión.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero, Asistente		

### Historia de usuario 24

Tabla 28: Historia de usuario 24

<b>HU_24</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario.		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema muestra la tasa de precisión, una comparación de la cantidad del sistema con la que se ingresa de manera manual (física).		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 25

Tabla 29: Historia de usuario 25

<b>HU_25</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido.		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén.	<b>Prioridad</b>	1
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	El sistema debe mostrar un reporte que permita medir el indicador Nivel de cumplimiento de pedido.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### Historia de usuario 26

Tabla 30: Historia de usuario 26

HU_26	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	2
<b>Descripción</b>	El sistema debe mostrar un inventario de faltantes de los productos.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén.		

### SCRUM TEAM (Equipo Scrum)

Tabla 31: Equipo Scrum

PERSONA	CARGO	CONTACTO	ROL
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		Scrum Master
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		Desarrollador
Jean Pierre López Vilca	Personal 1		Analista
Brayan Solís Dueñas	Personal 2		Diseñador y Testing
Julio Cesar Vilca Vílchez	Jefe		Product Owner

Fuente                      Elaboración

Propia

## Matriz de Impacto

Tabla 32: Matriz de Impacto

PRIORIDAD	
Muy alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy baja	5

Fuente Elaboración Propia

En la tabla N° 30, se puede observar cada una de las prioridades que sirven para su asignación a una respectiva historia de usuario y/o requerimiento funcional. La matriz tiene una escala del 1 al 5.

### 2.5. Identificación de Personas - Prototipos

Tabla 33: Identificación de Personas - Prototipos

Nombre del proyecto	
" Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C."	
Personas	
<b>Administrador</b>	La persona con este perfil se encarga del control total de los módulos del sistema de control del proceso de almacén.
<b>Jefe Almacén</b>	La persona con este perfil se encarga del módulo de inventario e indicadores, tiene la opción de generar reportes.
<b>Almacenero</b>	La persona con este perfil se encarga del módulo proveedor, productos, clientes, inventario, tiene la opción de generar reportes por cada módulo.
<b>ASISTENTE</b>	La persona encargada de ver los reportes.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.6. Product Backlog

El Product backlog consta de una lista ordenada de historias de las usuarios, los cuales están divididos en un conjunto de requerimientos funcionales, estos últimos presentan estimación y prioridad, así como se puede apreciar en la tabla 32.

### Pila del Producto (Product Backlog)

Tabla 34: Pila del Producto inicial

N° RF	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	T.R	P.
1	El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión	1	9	9	1
2	El sistema web debe permitir gestionar usuarios	2	1	1	2
3	El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema	3	2	2	1
4	El sistema web debe permitir gestionar de clientes	4	1	1	1
5	El sistema web debe permitir gestionar proveedores	5	1	1	2
6	El sistema web debe permitir gestionar áreas	6	1	1	1
7	El sistema web debe permitir gestionar proyectos	7	2	2	2
8	El sistema web debe permitir gestionar categorías	8	2	2	1
9	El sistema web debe permitir gestionar marcas	9	2	2	1
10	El sistema web debe permitir gestionar productos	10	2	2	1
11	El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual	11	2	2	1
12	El sistema web debe permitir Listar stock	12	2	2	2
13	El sistema web debe permitir gestionar orden de compra	13	2	2	1
14	El sistema web debe permitir Listar orden de compra	14	1	1	2
15	El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra	15	1	1	2
16	El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso	16	2	2	1
17	El sistema web debe permitir listar ingreso	17	1	1	2

18	El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.	18	3	3	2
19	El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.	19	1	1	2
20	El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida	20	3	3	2
21	El sistema web debe permitir listar salida	21	1	1	1
22	El sistema web debe permitir ver detalle de salida	22	1	1	2
23	El sistema web debe permitir validar inventario	23	1	1	1
24	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario	24	1	1	1
25	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido	25	2	2	2
26	El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.	26	1	1	2

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 32, se puede observar que el Product Backlog, quedó conformado por 70 requerimientos funcionales, detallados con su respectiva historia de usuario, tiempo estimado y prioridad, además estos serán agrupados en una determinada cantidad de Sprint.

### Entregables por Sprint

En la Tabla 33, se listan los requerimientos funcionales, los cuales están agrupados en Sprint, detallando sus prioridades, tiempos estimados, tiempo real.

Tabla 35: Lista de Sprint

Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	T.R	P.
Sprint 1	El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión	1	9	9	1
	El sistema web debe permitir gestionar usuarios	2	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema	3	2	2	1
	El sistema web debe permitir gestionar de clientes	4	1	1	1
	El sistema web debe permitir gestionar proveedores	5	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar áreas	6	1	1	1

	El sistema web debe permitir gestionar proyectos	7	2	2	2
Sprint 2	El sistema web debe permitir gestionar categorías	8	2	2	1
	El sistema web debe permitir gestionar marcas	9	2	2	1
	El sistema web debe permitir gestionar productos	10	2	2	1
	El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual	11	2	2	1
Sprint 3	El sistema web debe permitir Listar stock	12	2	2	2
	El sistema web debe permitir gestionar orden de compra	13	2	2	1
	El sistema web debe permitir Listar orden de compra	14	1	1	2
	El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra	15	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso	16	2	2	1
	El sistema web debe permitir listar ingreso	17	1	1	2
	El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.	18	3	3	2
Sprint 4	El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.	19	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida	20	3	3	2
	El sistema web debe permitir listar salida	21	1	1	1
	El sistema web debe permitir ver detalle de salida	22	1	1	2
	El sistema web debe permitir validar inventario	23	1	1	1
	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario	24	1	1	1
	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido	25	2	2	2
	El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.	26	1	1	2
Fuente: Elaboración propia.					

En la tabla N° 33, se puede distinguir el Sprint Backlog, cuyo contenido está compuesto por 4 Sprint, en donde cada Sprint tendrá un Incremento, que será útil para la implementación del sistema web en el proceso de control de almacén.

## Plan de Trabajo

Permite mantener un orden en el transcurso del proyecto, es por ello que se priorizó y estimó el orden adecuado de cada actividad, obteniendo como resultado el siguiente cronograma, como se puede apreciar en la Ilustración 1.

*Ilustración 1 : Plan de trabajo*

▲ SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO	48 días	lun 01/04/19	mié 05/06/19
▲ Sprint 1	17 días	lun 01/04/19	mar 23/04/19
Análisis y planificación	8 días	lun 01/04/19	mié 10/04/19
El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión	1 día	jue 11/04/19	jue 11/04/19
El sistema web debe permitir gestionar usuarios	1 día	vie 12/04/19	vie 12/04/19
El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema	2 días	lun 15/04/19	mar 16/04/19
El sistema web debe permitir gestionar de clientes	1 día	mié 17/04/19	mié 17/04/19
El sistema web debe permitir gestionar proveedores	1 día	jue 18/04/19	jue 18/04/19
El sistema web debe permitir gestionar áreas	1 día	vie 19/04/19	vie 19/04/19
El sistema web debe permitir gestionar proyectos	1 día	lun 22/04/19	lun 22/04/19
Pruebas	1 día	mar 23/04/19	mar 23/04/19
▷ Sprint 2	8 días	mié 24/04/19	vie 03/05/19
▷ Sprint 3	12 días	lun 06/05/19	mar 21/05/19
▷ Sprint 4	9 días	mié 22/05/19	lun 03/06/19
Entrega e implementación del sistema	2 días	mar 04/06/19	mié 05/06/19

En la Ilustración 1 se puede ver el Plan de trabajo, que tiene una duración de 48 días (lunes a viernes) y está constituido por 4 Sprint, en donde es visible que cada Sprint tiene una duración aproximada de 2 a 4 semanas.

### Desarrollo del Sprint 1

Para el correcto desarrollo del Sprint 1, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

**Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)**

Tabla 36: Sprint 1

Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	T.R	P.
Sprint 1	El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión	1	9	9	1
	El sistema web debe permitir gestionar usuarios	2	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema	3	2	2	1
	El sistema web debe permitir gestionar de clientes	4	1	1	1
	El sistema web debe permitir gestionar proveedores	5	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar áreas	6	1	1	1
	El sistema web debe permitir gestionar proyectos	7	2	2	2

En la Tabla N° 34, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 1 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

**Plan del Sprint 1**

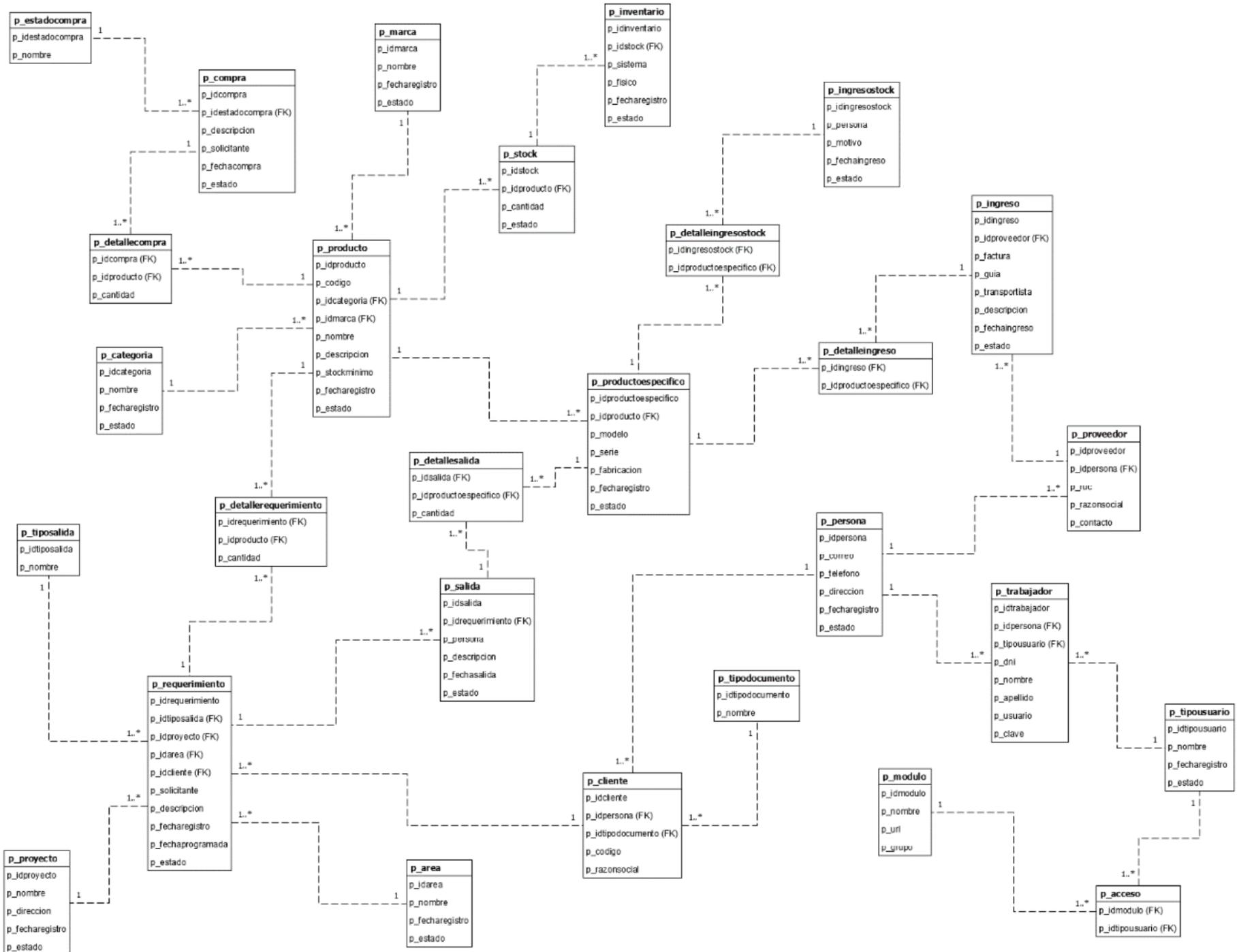
En la siguiente ilustración se puede ver el plan de trabajo para el Sprint 1.



### Modelo Lógico de la Base de Datos

El modelo lógico de la base de datos tiene como finalidad, mostrar una breve descripción de la estructura de la base de datos, como se puede ver en la ilustración 4.

Ilustración 4: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 1

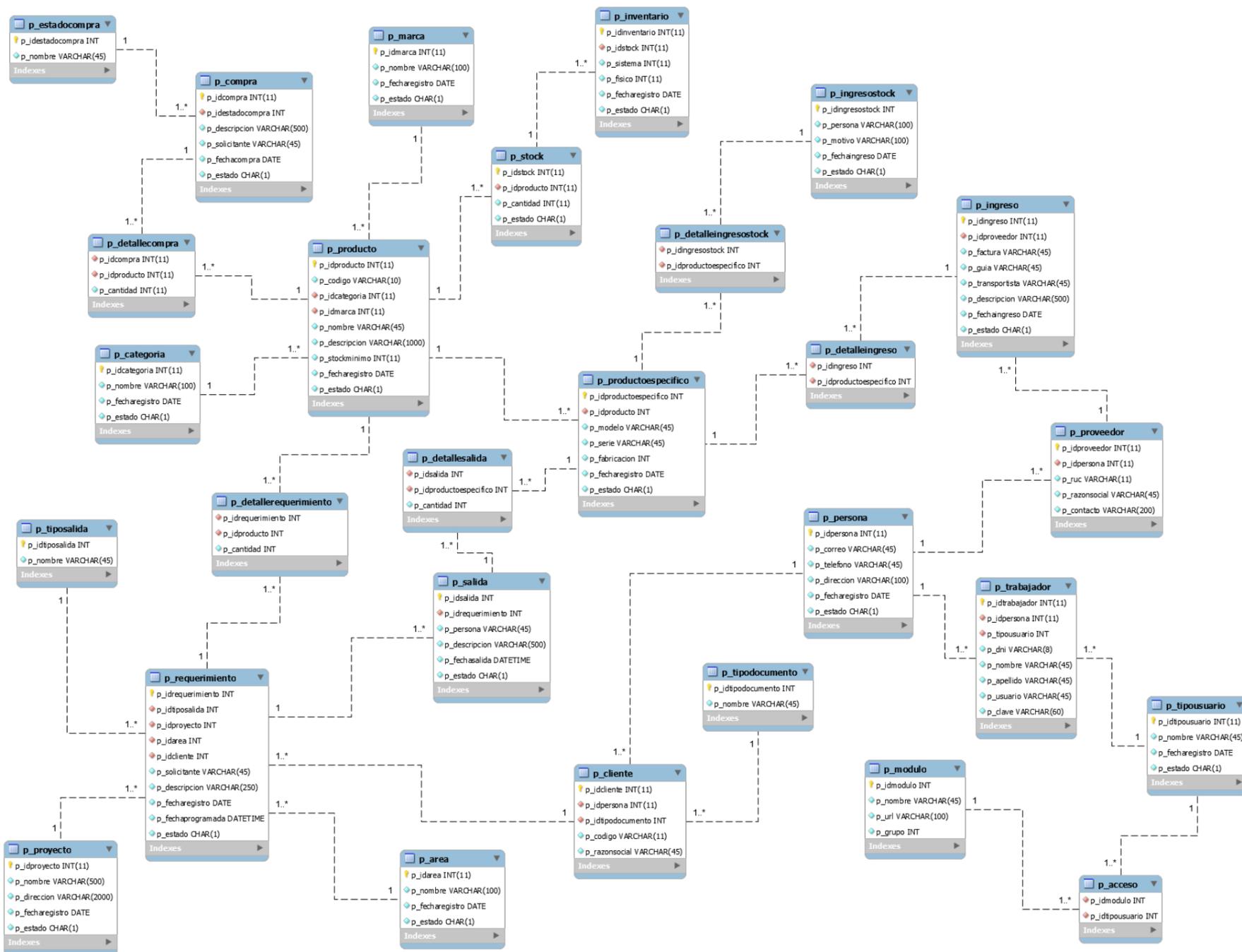


En la ilustración 4, se puede ver el modelo lógico de la base de datos para el sistema web, en donde es visible una breve descripción de la estructura de la base de datos, que más adelante podrán ser procesados por algún tipo de SGBD.

### Modelo Físico de la Base de Datos

El modelo físico de la base de datos tiene como finalidad explicar una descripción de la implementación de la base de datos, como se puede ver en la ilustración 5.

Ilustración 5: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 1



En la ilustración 5 se puede ver el modelo físico de la base de datos. En este modelo se puede ver los diferentes tipos de datos que son parte de los diferentes campos en las tablas relacionadas.

## Realización de los requerimientos funcionales

**Requerimiento RF1:** El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar los empleados de la empresa.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 6: Prototipo Iniciar sesión*



En la ilustración 6 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 7: Código Fuente `models/login_model.php`

```
1 k?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Login extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
9         if (empty($session)) {
10             redirect('inicio', 'refresh');
11         }
12         $this->load->model("login_model");
13     }
14
15     public function cerrar_Sesion(){
16         session_destroy();
17         $success=true;
18         echo json_encode(array('success'=>$success));
19     }
20
21     public function index()
22     {
23         $this->load->view('login');
24     }
25
26     public function go_login(){
27         $usuario=$this->input->post("usuario");
28         $clave=$this->input->post("clave");
29         $success=false;
30         $mensaje="Usuario no existe";
31         $idtrabajador="";
32         $trabajador="";
33         $tipo="";
34         if($this->existe_usuario($usuario)==true){
35             $success=true;
36             $mensaje="Clave incorrecta";
37             if($this->coincide_Contrasena($usuario,$clave)==true){
38                 $success=true;
39                 $mensaje="";
40                 $idtrabajador=$this->get_Id($usuario);
41                 $trabajador=$this->get_Nombre($usuario);
42                 $tipo=$this->get_Tipo($usuario);
43                 $modulo=$this->get_Modulo($idtrabajador);
44                 $this->session->set_userdata('idtrabajador', $idtrabajador);
45                 $this->session->set_userdata('trabajador', $trabajador);
46                 $this->session->set_userdata('tipo', $tipo);
47                 $this->session->set_userdata('modulo', $modulo);
48             }
49         }
50         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'idtrabajador' => $idtrabajador, 'trabajador' => $trabajador, 'tipo' => $tipo));
51     }
52 }
```

Ilustración 8: Código Fuente controllers/login.php

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Login_model extends CI_Model {

    public function existe_usuario($usuario){
        return $query=$this->db->query("select t.p_usuario, t.p_idtipousuario as p_idtipousuario from p_trabajador t
            inner join p_persona p on p.p_idpersona=t.p_idpersona
            inner join p_tipousuario tu on tu.p_idtipousuario=t.p_idtipousuario
            where t.p_usuario='$usuario' and p.p_estado='1'");
    }

    public function coincide_Contrasena($usuario,$clave){
        return $query=$this->db->query("select t.p_usuario, t.p_clave, t.p_idtipousuario as p_tipousuario from p_trabajador t
            inner join p_persona p on p.p_idpersona=t.p_idpersona
            inner join p_tipousuario tu on tu.p_idtipousuario=t.p_idtipousuario
            where t.p_usuario='$usuario' and p.p_estado='1'");
    }

    public function get_Id($usuario){
        return $query=$this->db->query("select t.p_idtrabajador from p_trabajador t
            inner join p_persona p on p.p_idpersona=t.p_idpersona
            inner join p_tipousuario tu on tu.p_idtipousuario=t.p_idtipousuario
            where t.p_usuario='$usuario' and p.p_estado='1'");
    }

    public function get_Nombre($usuario){
        return $query=$this->db->query("select concat(t.p_nombre, ' ',t.p_apellido) as p_trabajador from p_trabajador t
            inner join p_persona p on p.p_idpersona=t.p_idpersona
            inner join p_tipousuario tu on tu.p_idtipousuario=t.p_idtipousuario
            where t.p_usuario='$usuario' and p.p_estado='1'");
    }

    public function get_Tipo($usuario){
        return $query=$this->db->query("select tu.p_nombre as p_tipousuario from p_trabajador t
            inner join p_persona p on p.p_idpersona=t.p_idpersona
            inner join p_tipousuario tu on tu.p_idtipousuario=t.p_idtipousuario
            where t.p_usuario='$usuario' and p.p_estado='1'");
    }

    public function get_Modulo($idtrabajador){
        $query=$this->db->query("select a.p_idmodulo,m.p_nombre as p_modulo,m.p_url,m.p_grupo from p_acceso a
            inner join p_modulo m on m.p_idmodulo=a.p_idmodulo
            inner join p_tipousuario tu on tu.p_idtipousuario=a.p_idtipousuario
            inner join p_trabajador t on t.p_idtipousuario=tu.p_idtipousuario
            inner join p_persona p on p.p_idpersona=t.p_idpersona
            where t.p_idtrabajador='$idtrabajador' and p.p_estado='1'");
        return $query->result();
    }
}
]

```

En la ilustración 7 se muestra el código php login\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 8 con código php login.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 9: Implementación iniciar sesión*



The image shows a login interface for Integrity G & V S.A.C. At the top center is the company logo, which consists of a globe icon above the word "Integrity" in a stylized, bold font, with "G & V S.A.C." written in a smaller font below it. Below the logo, the text "Ingresa al sistema" is displayed. Underneath this text are two input fields: the first is labeled "Usuario" and has an envelope icon on the right; the second is labeled "Clave" and has a padlock icon on the right. Below these fields is a blue button with the text "Ingresar".

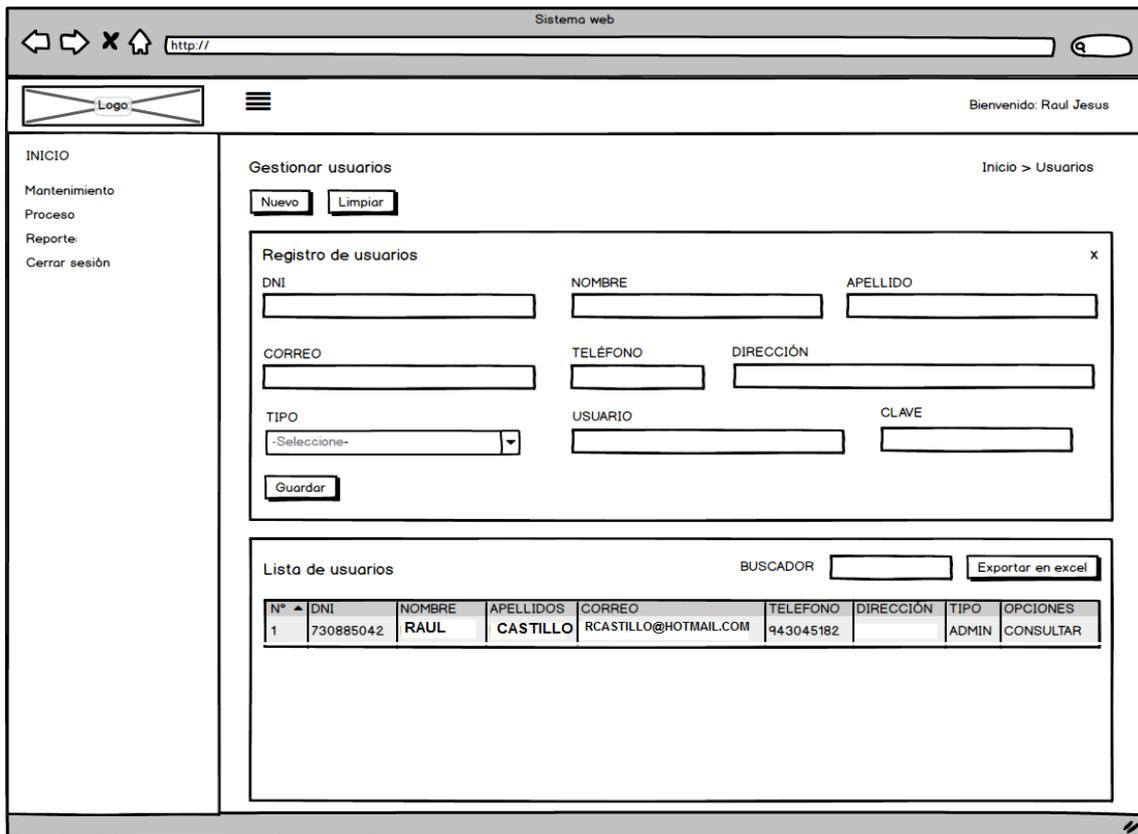
En la ilustración 9 muestra la interfaz gráfica de acceso al sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF2:** El sistema web debe permitir gestionar trabajador.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 10: Prototipo Gestionar trabajador*



En la ilustración 10 se observa el prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.



Ilustración 12: Código Fuente controllers/trabajador.php

```

34     $this->load->view('header');
35     $this->load->view('trabajador');
36     $this->load->view('footer-page');
37 }
38
39 public function add_Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $dni=$this->input->post("dni");
44         $nombre=$this->input->post("nombre");
45         $apellido=$this->input->post("apellido");
46         $correo=$this->input->post("correo");
47         $telefono=$this->input->post("telefono");
48         $direccion=$this->input->post("direccion");
49         $idtipousuario=$this->input->post("idtipousuario");
50         $tipousuario=$this->input->post("tipousuario");
51         $usuario=$this->input->post("usuario");
52         $clave=$this->input->post("clave");
53         $passHash = password_hash($clave, PASSWORD_BCRYPT);
54         $clave=$passHash;
55         $fecha=date("Y-m-d");
56         $estado='1';
57         $mitabla="";
58         $data1 = array(
59             "p_correo" => $correo,
60             "p_telefono" => $telefono,
61             "p_direccion" => $direccion,
62             "p_fecharegistro" => $fecha,
63             "p_estado" => $estado
64         );
65
66         $validardni=$this->Trabajador_model->verificarDni($dni,"");
67
68         if($validardni==0){//no existe el dni
69
70             $validarusuario=$this->Trabajador_model->verificarUsuario($usuario,"");
71
72             if($validarusuario==0){//si no existe el usuario
73
74                 $res=$this->Trabajador_model->add_Data($data1);
75                 if($res==false){
76                     $mensaje='
77                         <script type="text/javascript">
78                             swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
79                         </script>';
80                     $success=false;
81                 }else{
82                     $data2 = array(
83                         "p_idpersona" => $res,
84                         "p_idtipousuario" => $idtipousuario,
85                         "p_dni" => $dni,
86                         "p_nombre" => $nombre,
87                         "p_apellido" => $apellido,
88                         "p_usuario" => $usuario,
89                         "p_clave" => $clave
90                     );
91                     $res2= $this->Trabajador_model->add_Data_to($data2);
92

```

En la ilustración 11 se muestra el código php trabajador\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 12 con código php trabajador.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

### Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

Ilustración 13: Implementación gestionar trabajador

**Gestionar trabajador** Inicio > Mantenimiento > Trabajador

[+ Nuevo](#) [+ Limpiar](#)

---

Registro de Trabajadores X

**DNI**  **Nombre**  **Apellido**

**Correo**  **Teléfono**  **Dirección**

**Tipo**  **Usuario**  **Clave**

[Enviar](#)

---

BUSCADOR:  [Exportar en excel](#)

Item	DNI	NOMBRE	APELLIDO	CORREO	TELÉFONO	DIRECCIÓN	TIPO	USUARIO	OPCIONES
4	54656565	JOSE	PEPITO	JOSE@HOTMAIL.COM	564564564	LIMA	ASISTENTE	ASISTENTE	
3	45559459	RAUL	CASTIGLIONE CASTIGLIONE	RAULCASTIGLIONE22@GMAIL.COM	121246565	HUARAL	ADMINISTRADOR	RAULCASTIGLIONE	

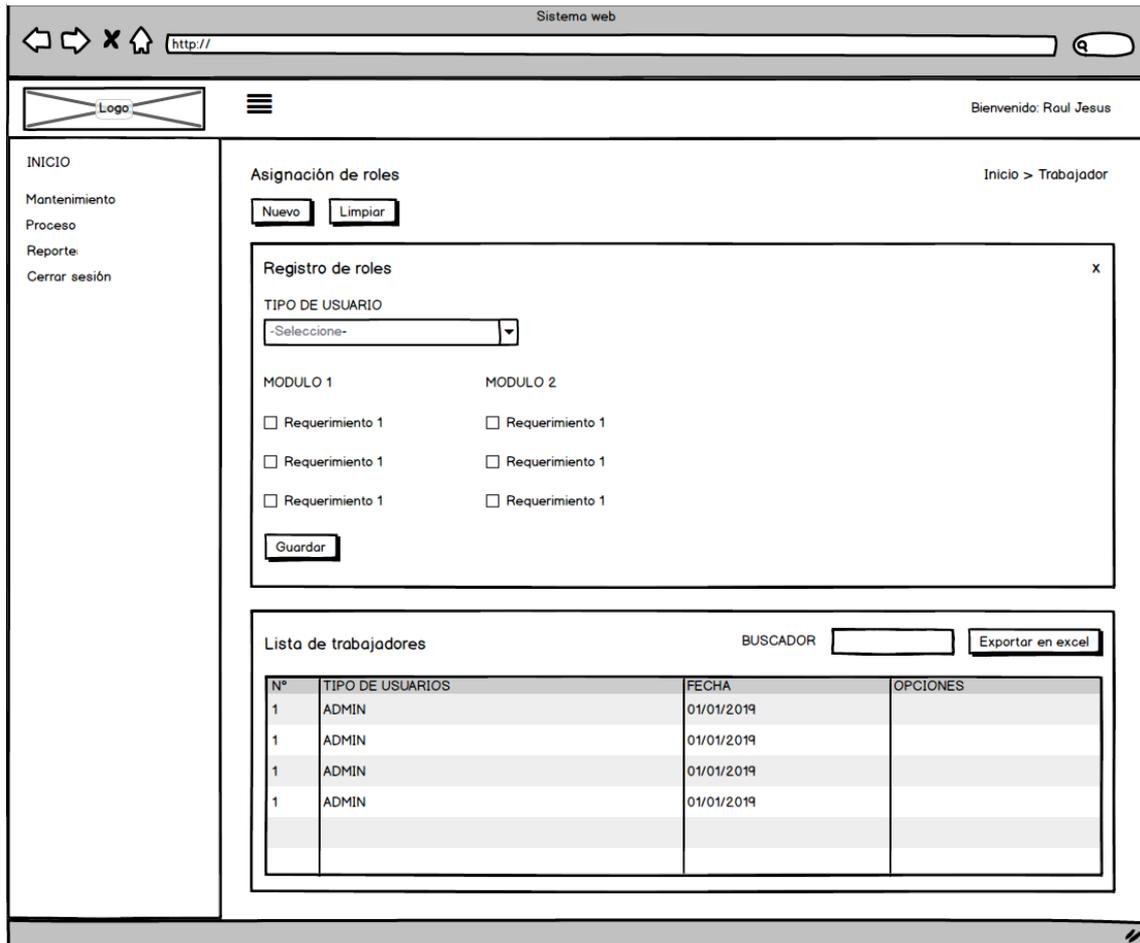
En la ilustración 13 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar trabajador definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF3:** El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 14: Prototipo Gestionar los roles del sistema*



En la ilustración 14 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 15: Código Fuente `models/rol_model.php`

```
1 |k?php
2 |defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 |
4 |class Rol_model extends CI_Model {
5 |
6 |    public function add_Data($arregloidmodulo,$idtipousuario){
7 |        $this->db->query("delete from p_acceso where p_idtipousuario='".$idtipousuario'");
8 |        $this->db->query("insert into p_acceso values ('1','1')");
9 |        $this->db->query("insert into p_acceso values ('20','1')");
10 |        foreach($arregloidmodulo as $indice => $idmodulo) {
11 |            $this->db->query("insert into p_acceso values ('$idmodulo','$idtipousuario')");
12 |        }
13 |        return true;
14 |    }
15 |
16 |    public function add_Data2($idtipousuario){
17 |        $this->db->query("delete from p_acceso where p_idtipousuario='".$idtipousuario'");
18 |        $this->db->query("insert into p_acceso values ('1','1')");
19 |        $this->db->query("insert into p_acceso values ('20','1')");
20 |        if($this->db->affected_rows()>0){
21 |            return true;
22 |        }else{
23 |            return false;
24 |        }
25 |    }
26 |
27 |    public function add_Data3($idtipousuario){
28 |        $this->db->query("delete from p_acceso where p_idtipousuario='".$idtipousuario'");
29 |        if($this->db->affected_rows()>0){
30 |            return true;
31 |        }else{
32 |            return false;
33 |        }
34 |    }
35 |
36 |    public function get_Rol($idtipousuario){
37 |        $query=$this->db->query("select * from p_acceso where p_idtipousuario='".$idtipousuario'");
38 |        return $query->result();
39 |    }
40 |
41 |    public function get_Data_tipousuario(){
42 |        $query=$this->db->query("select p_idtipousuario,p_nombre as p_tipousuario from p_tipousuario where p_estado='1'");
43 |        return $query;
44 |    }
45 |
46 |}
```

Ilustración 16: Código Fuente controllers/rol.php

```

4  class Rol extends CI_Controller {
5
6  function __construct(){
7      parent::__construct();
8      $modulo=20;
9      $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
10     $access=false;
11     foreach ($arregloacceso as $rw) {
12         if($rw->p_idmodulo==$modulo){
13             $access=true;
14         }
15     }
16     if($access==false){
17         redirect('inicio', 'refresh');
18     }
19     $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
20     if (empty($session)) {
21         redirect('login', 'refresh');
22     }
23     $this->load->model("Rol_model");
24 }
25
26 public function cerrar_Sesion(){
27     session_destroy();
28     $success=true;
29     echo json_encode(array('success'=>$success));
30 }
31
32 public function index()
33 {
34     $this->load->view('header');
35     $this->load->view('rol');
36     $this->load->view('footer-page');
37 }
38
39 public function add_Data(){
40     $idtipousuario=$_REQUEST["idtipousuario"];
41     $arregloidmodulo=array();
42     if($idtipousuario=="1"){
43
44         if(isset($_REQUEST["idmodulo"])){
45
46             $arregloidmodulo=$_REQUEST["idmodulo"];
47             $idtipousuario=$_REQUEST["idtipousuario"];
48             $res=$this->Rol_model->add_Data($arregloidmodulo,$idtipousuario);
49             if($res==false){
50                 $mitabla="";
51                 $mensaje='
52                 <script type="text/javascript">
53                     swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
54                 </script>';
55                 $success=false;
56             }else{
57                 $mitabla = "";
58                 $mensaje='
59                 <script type="text/javascript">
60                     swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
61                 </script>';
62                 $success=true;
63             }
64         }
65     }else{
66

```

En la ilustración 15 se muestra el código php rol\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 16 con código php rol.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

Ilustración 17: Implementación gestionar los roles del sistema

Asignación de roles Inicio > Mantenimiento > Roles

REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE ROLES

TIPO DE USUARIO: JEFE DE ALMACEN MARCA TODO DESMARCAR TODO

<b>Mantenimiento</b>	<b>Proceso</b>	<b>Reportes</b>
<input type="checkbox"/> Trabajador	<input type="checkbox"/> Stock	<input type="checkbox"/> Tasa de precisión de inventario
<input checked="" type="checkbox"/> Área	<input type="checkbox"/> Ingres sin guía	<input type="checkbox"/> Nivel de cumplimiento de pedido
<input checked="" type="checkbox"/> Categoría	<input type="checkbox"/> Orden de compras	
<input type="checkbox"/> Marca	<input type="checkbox"/> Listar orden de compras	
<input checked="" type="checkbox"/> Producto	<input checked="" type="checkbox"/> Guía de remisión	
<input type="checkbox"/> Proveedor	<input type="checkbox"/> Listar guía de remisión	
<input type="checkbox"/> Proyecto	<input type="checkbox"/> Desplazamiento	
<input type="checkbox"/> Clientes	<input type="checkbox"/> Listar Desplazamiento	
<input type="checkbox"/> Roles	<input type="checkbox"/> Control de inventario	

[GUARDAR ACCESO](#)

En la ilustración 17 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar los roles del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF4:** El sistema web debe permitir gestionar los clientes.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 18: Prototipo Gestionar clientes*



En la ilustración 18 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 19: Código Fuente models/cliente\_model.php

```

15 public function verificarcodigo($codigo,$idcliente){
16
17     $success=0;
18     $query=$this->db->query("select * from p_cliente c
19         inner join p_persona p on p.p_idpersona=c.p_idpersona
20         where c.p_codigo='$codigo' and p.p_estado='1'");
21     foreach ($query->result() as $rw) {
22         if($idcliente!=""){
23             if($codigo==$rw->p_codigo && $idcliente==$rw->p_idcliente){
24                 $success=2;
25             }else{
26                 $success=3;
27             }
28         }else{
29             $success=1;
30         }
31     }
32     return $success;
33 }
34
35
36 public function add_Data_to($data){
37     $this->db->insert("p_cliente",$data);
38     if($this->db->affected_rows()>0){
39         return true;
40     }else{
41         return false;
42     }
43 }
44
45 public function update_Data($idtipodocumento,$codigo,$razonsocial,$correo,$telefono,$direccion,$id){
46     $this->db->query("update p_cliente c
47         inner join p_persona p on p.p_idpersona=c.p_idpersona
48         set c.p_codigo='$codigo',c.p_razonsocial='$razonsocial',p.p_correo='$correo',p.p_telefono='$telefono',p.p_direccion='$direccion'
49         where c.p_idcliente='$id'");
50     if($this->db->affected_rows()>0){
51         return true;
52     }else{
53         return false;
54     }
55 }
56
57 public function delete_Data($id){
58     $query=$this->db->query("UPDATE p_persona p
59         inner join p_cliente c on c.p_idpersona=p.p_idpersona
60         set p.p_estado='0' where c.p_idcliente='$id' and p.p_estado='1'");
61     if($this->db->affected_rows()>0){
62         return true;
63     }else{
64         return false;
65     }
66 }
67
68 public function get_Data_tabla(){
69     return $query=$this->db->query("select c.p_idcliente,p.p_idpersona,p.p_direccion,p.p_correo,p.p_telefono,c.p_codigo,c.p_razonsocial,td.p_idtipodocumento,td.p_nombre as p_tipodocumento from
70         p_persona p
71         inner join p_cliente c on c.p_idpersona=p.p_idpersona
72         inner join p_tipodocumento td on td.p_idtipodocumento=c.p_idtipodocumento
73         where p.p_estado='1' and p.p_idpersona='1'");
74 }

```

Ilustración 20: Código Fuente controllers/cliente.php

```

26     public function cerrar_Sesion(){
27         session_destroy();
28         $success=true;
29         echo json_encode(array('success'=>$success));
30     }
31
32     public function index()
33     {
34         $this->load->view('header');
35         $this->load->view('cliente');
36         $this->load->view('footer-page');
37     }
38
39     public function add_Data(){
40         $accion=$this->input->post("accion");
41         if($accion=="1"){
42             $numero=$this->input->post("numero");
43             $codigo=$this->input->post("codigo");
44             $razonsocial=$this->input->post("razonsocial");
45             $correo=$this->input->post("correo");
46             $telefono=$this->input->post("telefono");
47             $direccion=$this->input->post("direccion");
48             $idtipodocumento=$this->input->post("idtipodocumento");
49             $tipodocumento=$this->input->post("tipodocumento");
50             $fecha=date("Y-m-d");
51             $estado='1';
52             $mitabla="";
53             $data1 = array(
54                 "p_correo" => $correo,
55                 "p_telefono" => $telefono,
56                 "p_direccion" => $direccion,
57                 "p_fecharegistro" => $fecha,
58                 "p_estado" => $estado
59             );
60
61             $validarcodigo=$this->Cliente_model->verificarCodigo($codigo,"");
62             if($validarcodigo==0){//no existe el dni
63                 $res=$this->Cliente_model->add_Data($data1);
64                 if($res==false){
65                     $mensaje='
66                         <script type="text/javascript">
67                             swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
68                         </script>';
69                     $success=false;
70                 }else{
71                     $data2 = array(
72                         "p_idpersona" => $res,
73                         "p_idtipodocumento" => $idtipodocumento,
74                         "p_codigo" => $codigo,
75                         "p_razonsocial" => $razonsocial,
76                     );
77                     $res2= $this->Cliente_model->add_Data_to($data2);
78
79                     if($res2==false){
80
81                         $mensaje='
82                             <script type="text/javascript">
83                                 swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
84                             </script>';
85                         $success=false;
86

```

En la ilustración 19 se muestra el código php cliente\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 20 con código php cliente.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

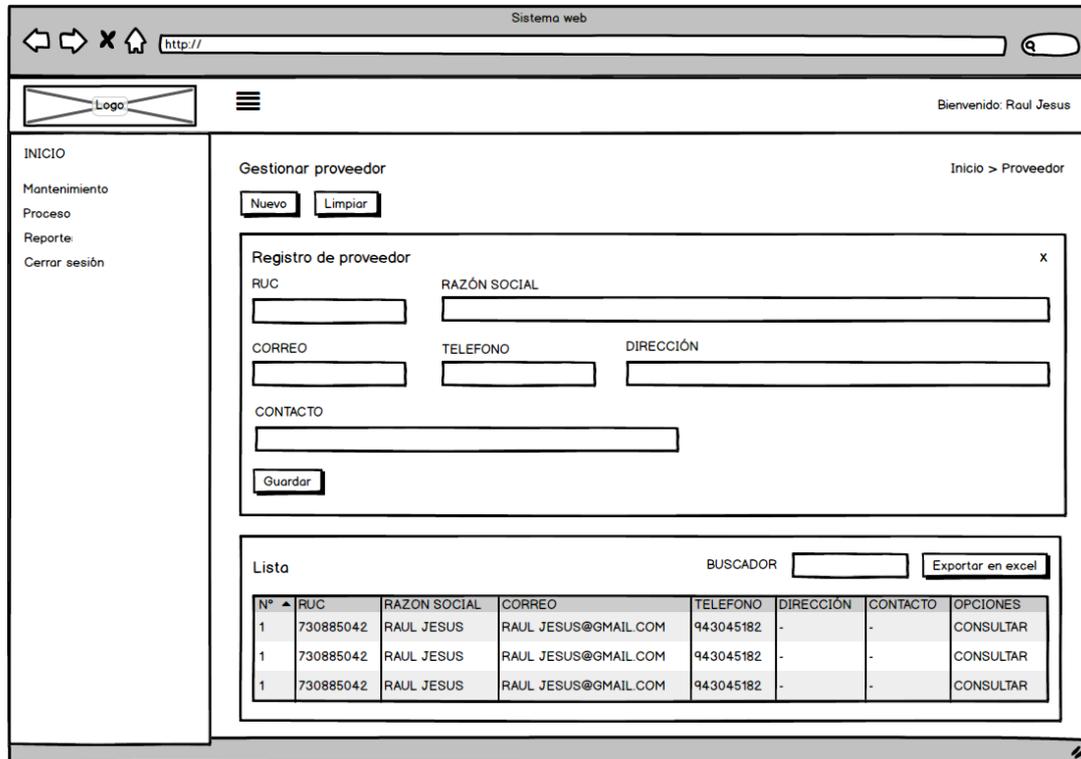


**Requerimiento RF5:** El sistema web debe permitir gestionar proveedores.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 22: Prototipo Gestionar Proveedores*



En la ilustración 22 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 23: Código Fuente `models/proveedor_model.php`

```

15 public function verificarRuc($ruc,$idproveedor){
16
17     $success=0;
18     $query=$this->db->query("select * from p_proveedor pr
19         inner join p_persona p on p.p_idpersona=pr.p_idpersona
20         where pr.p_ruc='$ruc' and p.p_estado='1'");
21     foreach ($query->result() as $rw) {
22         if($idproveedor==1){
23             if($ruc==$rw->p_ruc && $idproveedor==$rw->p_idproveedor){
24                 $success=2;
25             }else{
26                 $success=3;
27             }
28         }else{
29             $success=1;
30         }
31     }
32     return $success;
33 }
34
35
36 public function add_Data_to($data){
37     $this->db->insert("p_proveedor",$data);
38     if($this->db->affected_rows()>0){
39         return true;
40     }else{
41         return false;
42     }
43 }
44
45 public function update_Data($ruc,$razonsocial,$correo,$telefono,$direccion,$contacto,$id){
46     $query=$this->db->query("UPDATE p_persona p
47         inner join p_proveedor pr on pr.p_idpersona=p.p_idpersona
48         set pr.p_ruc='$ruc', pr.p_razonsocial='$razonsocial',p.p_correo='$correo',p.p_telefono='$telefono',p.p_direccion='$direccion',pr.p_contacto='$contacto' where pr.p_idproveedor='$id'
49         and p.p_estado='1'");
50     if($this->db->affected_rows()>0){
51         return true;
52     }else{
53         return false;
54     }
55 }
56
57 public function delete_Data($id){
58     $query=$this->db->query("UPDATE p_persona p
59         inner join p_proveedor pr on pr.p_idpersona=p.p_idpersona
60         set p.p_estado='0' where pr.p_idproveedor='$id' and p.p_estado='1'");
61     if($this->db->affected_rows()>0){
62         return true;
63     }else{
64         return false;
65     }
66 }
67
68 public function get_Data_table(){
69     //return $this->db->get_where("p_persona", array("p_estado" => '1'));
70     return $query=$this->db->query("select pr.p_idproveedor,p.p_idpersona,p.p_direccion,p.p_correo,p.p_telefono,pr.p_ruc,pr.p_razonsocial,pr.p_contacto from p_persona p
71         inner join p_proveedor pr on pr.p_idpersona=p.p_idpersona
72         where p.p_estado='1' and pr.p_idproveedor='1'");
73 }
74 }

```

Ilustración 24: Código Fuente controllers/proveedor.php

```

39 public function add Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $ruc=$this->input->post("ruc");
44         $razonsocial=$this->input->post("razonsocial");
45         $correo=$this->input->post("correo");
46         $telefono=$this->input->post("telefono");
47         $direccion=$this->input->post("direccion");
48         $contacto=$this->input->post("contacto");
49         $fecha=date("Y-m-d");
50         $estado="1";
51         $mitabla="";
52         $data1 = array(
53             "p_correo" => $correo,
54             "p_telefono" => $telefono,
55             "p_direccion" => $direccion,
56             "p_fecharegistro" => $fecha,
57             "p_estado" => $estado
58         );
59
60         $validarruc=$this->Proveedor_model->verificarRuc($ruc,"");
61
62         if($validarruc==0){//no existe el ruc
63
64             $res=$this->Proveedor_model->add_Data($data1);
65             if($res==false){
66                 $mensaje='
67                 <script type="text/javascript">
68                     swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
69                 </script>';
70                 $success=false;
71             }else{
72                 $data2 = array(
73                     "p_idpersona" => $res,
74                     "p_ruc" => $ruc,
75                     "p_razonsocial" => $razonsocial,
76                     "p_contacto" => $contacto,
77                 );
78                 $res2= $this->Proveedor_model->add_Data_to($data2);
79
80                 if($res2==false){
81
82                     $mensaje='
83                     <script type="text/javascript">
84                         swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
85                     </script>';
86                     $success=false;
87                 }else{
88                     $mitabla = array($numero+1,$ruc,$razonsocial,$correo,$telefono,$direccion,$contacto,
89                     '<a href="#" data-href="" . $res.' id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
90                     <a href="#" data-href="" . $res.' id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
91                     $mensaje='
92                     <script type="text/javascript">
93                         swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
94                     </script>';
95                     $success=true;
96                 }
97             }
98         }

```

En la ilustración 23 se muestra el código php proveedor\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 24 con código php proveedor.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

Ilustración 25: Implementación gestionar proveedores

Gestionar proveedor Inicio > Mantenimiento > Proveedor

[+ Nuevo](#) [+ Limpiar](#)

---

Registro de Proveedores x

**RUC**

**Razon social**

**Correo**

**Teléfono**

**Dirección**

**Contacto**

[Enviar](#)

---

BUSCADOR:  [Exportar en excel](#)

Item	RUC	RAZON SOCIAL	CORREO	TELÉFONO	DIRECCIÓN	CONTACTO	Opciones
3	20518679121	CORPORACION SERCOPLUS S.A.C.	SERCOPLUSPERU@GMAIL.COM	014732165	AV. INCA GARCILAZO DE LA VEGA NRO. 1251 INT. 313 CERCADO DE LIMA	LUIS CARRASCO	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
2	20543886671	IMPORTACIONES IMPACTO S.A.C.	IMPACTOPERU@GMAIL.COM	014873225	AV. BOLIVIA NRO. 148 INT. 553 (FRENTE AL CENTRO CIVICO)	BELEN LAZARO	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
1	20212331377	GRUPO DELTRON S.A	DELTRONPERU@GMAIL.COM	014658641	CALLE RAUL REBAGLIATI NRO. 170 - LA VICTORIA	JUAN LAZARO SANCHEZ	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>

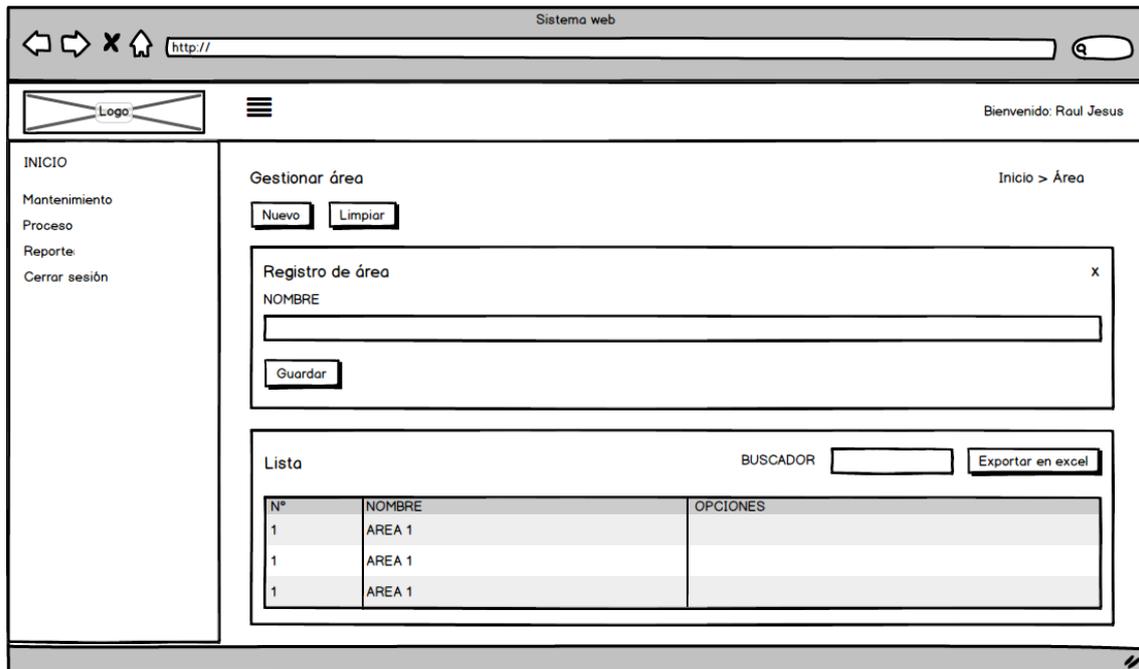
La Ilustración 25 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar proveedores del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF6:** El sistema web debe permitir gestionar áreas.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 26: Prototipo Gestionar área*



En la Ilustración 26 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 27: Código Fuente `models/area_model.php`

```
1 |<?php
2 | defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 |
4 | class Area_model extends CI_Model {
5 |
6 |     public function add_Data($data){
7 |         $this->db->insert("p_area",$data);
8 |         if($this->db->affected_rows()>0){
9 |             return $this->db->insert_id();
10 |         }else{
11 |             return false;
12 |         }
13 |     }
14 |
15 |     public function update_Data($data,$where){
16 |         $this->db->update('p_area',$data,$where);
17 |         if($this->db->affected_rows()>0){
18 |             return true;
19 |         }else{
20 |             return false;
21 |         }
22 |     }
23 |
24 |     public function delete_Data($data,$where){
25 |         $this->db->update('p_area',$data,$where);
26 |         if($this->db->affected_rows()>0){
27 |             return true;
28 |         }else{
29 |             return false;
30 |         }
31 |     }
32 |
33 |     public function get_Data_table(){
34 |         //return $this->db->get_where('p_area', array('p_estado' => '1'));
35 |         return $query=$this->db->query("select * from p_area where p_estado='1' and p_idarea!='1'");
36 |     }
37 |
38 | }
```

Ilustración 28: Código Fuente controllers/area.php

```

39 public function add_Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $nombre=$this->input->post("nombre");
44         $fecha=date("Y-m-d");
45         $estado='1';
46         $data = array(
47             "p_nombre" => $nombre,
48             "p_fecharegistro" => $fecha,
49             "p_estado" => $estado
50         );
51         $res=$this->Area_model->add_Data($data);
52         if($res==false){
53             $mensaje='
54                 <script type="text/javascript">
55                     swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
56                 </script>';
57             $success=false;
58         }else{
59             $mitabla = array($numero+1,$nombre,
60                 '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
61                 <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
62             $mensaje='
63                 <script type="text/javascript">
64                     swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
65                 </script>';
66             $success=true;
67         }
68         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
69     }else if($accion=="3"){
70         $nombre=$this->input->post("nombre");
71         $id=$this->input->post("id");
72         $data = array(
73             "p_nombre" => $nombre
74         );
75         $where = array('p_idarea' => $id);
76         $res=$this->Area_model->update_Data($data,$where);
77         if($res==true){
78             $mensaje='
79                 <script type="text/javascript">
80                     swal("Buen trabajo!", "Datos modificados correctamente!", "success");
81                 </script>';
82             $success=true;
83         }else{
84             $mensaje='
85                 <script type="text/javascript">
86                     swal("Mal trabajo!", "Datos no modificados!", "error");
87                 </script>';
88             $success=false;
89         }
90         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
91     }
92 }
93
94 public function update_Data(){
95     $nombre=$this->input->post("nombre");
96     $id=$this->input->post("id");
97     $data = array(
98         "p_nombre" => $nombre
99     );
100     $where = array('p_idarea' => $id);
101     $res=$this->Area_model->update_Data($data,$where);
102     if($res==true){
103         $mensaje='
104             <script type="text/javascript">

```

En la Ilustración 27 se muestra el código php área\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 28 con código php area.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

Ilustración 29: Gestionar área

Registro de area

Nombre

Enviar

BUSCADOR:  [Exportar en excel](#)

Item	Nombre	Opciones
6	AREA COMERCIAL	
5	GERENCIA	
4	ADMINISTRACION	
3	LOGISTICA	
2	CONTABILIDAD	
1	RECURSOS HUMANOS	

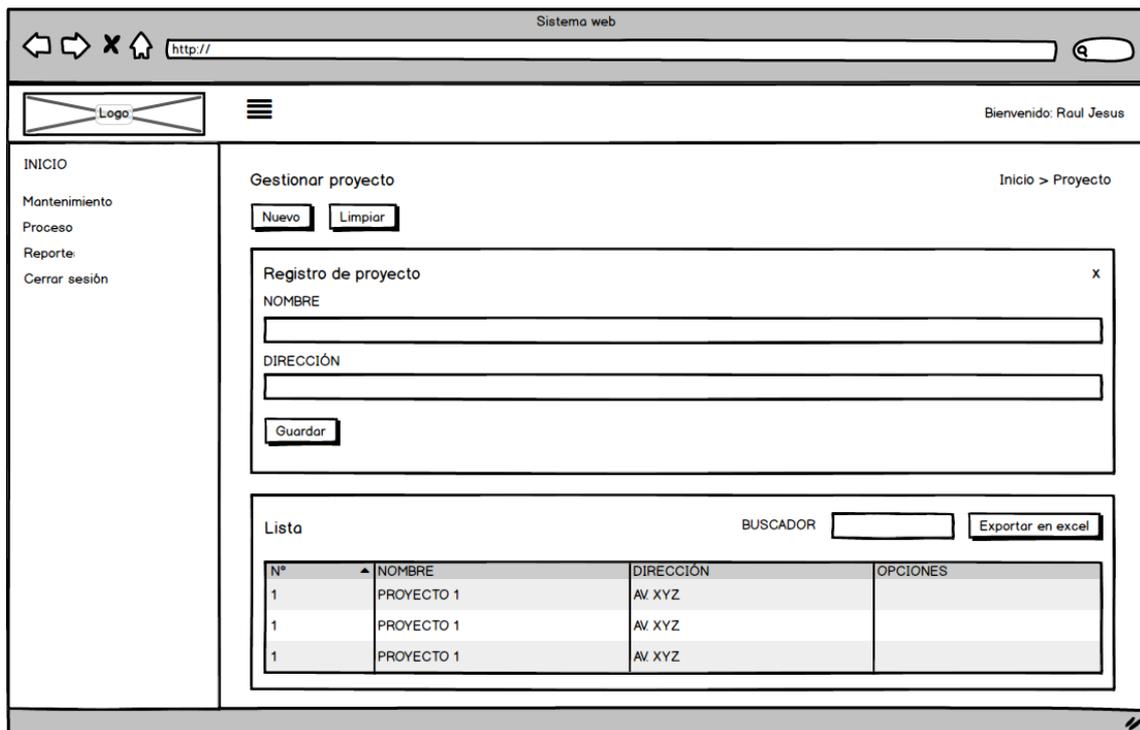
La Ilustración 29 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar área del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF7:** El sistema web debe permitir gestionar proyectos.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 30: Prototipo Gestionar proyecto*



En la Ilustración 30 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 31: Código Fuente `models/proyecto_model.php`

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Proyecto_model extends CI_Model {
5
6     public function add_Data($data){
7         $this->db->insert("p_proyecto",$data);
8         if($this->db->affected_rows()>0){
9             return $this->db->insert_id();
10        }else{
11            return false;
12        }
13    }
14
15    public function update_Data($data,$where){
16        $this->db->update('p_proyecto',$data,$where);
17        if($this->db->affected_rows()>0){
18            return true;
19        }else{
20            return false;
21        }
22    }
23
24    public function delete_Data($data,$where){
25        $this->db->update('p_proyecto',$data,$where);
26        if($this->db->affected_rows()>0){
27            return true;
28        }else{
29            return false;
30        }
31    }
32
33    public function get_Data_table(){
34        //return $this->db->get_where('p_proyecto', array('p_estado' => '1'));
35        return $this->db->query("select * from p_proyecto where p_estado='1' and p_idproyecto!='1'");
36    }
37
38 }
```

Ilustración 32: Código Fuente controllers/proyecto.php

```

39 public function add_Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $nombre=$this->input->post("nombre");
44         $direccion=$this->input->post("direccion");
45         $fecha=date("Y-m-d");
46         $estado='1';
47         $data = array(
48             "p_nombre" => $nombre,
49             "p_direccion" => $direccion,
50             "p_fecharegistro" => $fecha,
51             "p_estado" => $estado
52         );
53         $res=$this->Proyecto_model->add_Data($data);
54         if($res==false){
55             $mensaje='
56                 <script type="text/javascript">
57                     swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
58                 </script>';
59             $success=false;
60         }else{
61             $mitabla = array($numero+1,$nombre, $direccion,
62                 '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
63                 <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Eliminar"></i></a>');
64             $mensaje='
65                 <script type="text/javascript">
66                     swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
67                 </script>';
68             $success=true;
69         }
70         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
71     }else if($accion=="3"){
72         $nombre=$this->input->post("nombre");
73         $direccion=$this->input->post("direccion");
74         $id=$this->input->post("id");
75         $data = array(
76             "p_nombre" => $nombre,
77             "p_direccion" => $direccion
78         );
79         $where = array('p_idproyecto' => $id);
80         $res=$this->Proyecto_model->update_Data($data,$where);
81         if($res==true){
82             $mensaje='
83                 <script type="text/javascript">
84                     swal("Buen trabajo!", "Datos modificados correctamente!", "success");
85                 </script>';
86             $success=true;
87         }else{
88             $mensaje='
89                 <script type="text/javascript">
90                     swal("Mal trabajo!", "Datos no modificados!", "error");
91                 </script>';
92             $success=false;
93         }
94         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
95     }
96 }
97

```

En la Ilustración 31 se muestra el código php proyecto\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 32 con código php proyecto.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 33: Implementación gestionar proyecto*

The screenshot displays a web interface titled "Gestionar proyecto". At the top right, there is a breadcrumb trail: Inicio > Mantenimiento > Proyecto. Below the title, there are two buttons: "+Nuevo" and "Limpiar".

The main section is a form titled "Registro de proyecto" with a close button (X). It contains two input fields: "Nombre" and "Dirección". Below these fields is an "Enviar" button.

Below the form is a table with a search bar labeled "BUSCADOR:" and an "Exportar en excel" button. The table has the following data:

Item	Nombre	Dirección	Opciones
2	IMPLEMENTACION SALON DE LABORATIO DE COMPUTO - COLEGIO I.E.E REPLUBLICA DE ARGENTINA	CHIMBOTE - CHIMBOTE	 
1	IMPLEMENTACION DE UN DATACENTER - ESSALUD	NUEVO CHIMBOTE - CHIMBOTE	 

At the bottom left of the table area, it says "Pagina Nº 1 de 1". At the bottom right, there are navigation buttons: "Anterior", "1", and "Siguiente".

La Ilustración 33 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar proyectos del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

## Pruebas

Tabla 37: Matriz de Pruebas Sprint 1

<b>Proyecto</b>	<b>"Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G &amp; V S.A.C."</b>			
<b>Supervisor</b>	<b>Julio Cesar Vilca Vílchez</b>			
<b>Revisado por</b>	<b>Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo</b>			
<b>ANOMALIAS ENCONTRADAS</b>		<b>PRIMERA</b>	<b>SEGUNDA</b>	<b>PRUEBAS</b>
<b>NÚMERO</b>	<b>ANOMALÍA</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>
<b>1</b>	No se revisó el modal de <b>trabajador</b>	Al ingresar el nro. De DNI no valida el límite de 8 dígitos. (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 1</b>
<b>2</b>	No se revisó el modal de <b>cliente</b> .	Al ingresar el número de teléfono deja ingresar caracteres especiales y/o números decimales (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 2</b>

Ilustración 34: Revisión de Prueba 1 Trabajador

The screenshot shows a web form titled "Registro de Trabajadores" with a close button (x) in the top right corner. The form contains the following fields:

- DNI:** A text input field containing the value "1234567895".
- Nombre:** A text input field with the placeholder text "Nombre".
- Apellido:** A text input field with the placeholder text "Apellido".
- Correo:** A text input field with the placeholder text "Correo".
- Teléfono:** A text input field with the placeholder text "Teléfono".
- Dirección:** A text input field with the placeholder text "Dirección".
- Tipo:** A dropdown menu with the selected option "--SELECCIONE--".
- Usuario:** A text input field with the placeholder text "Usuario".
- Clave:** A text input field with the placeholder text "Clave".

At the bottom left of the form is a blue button labeled "Enviar".

En la ilustración 34 se observa que en el campo **DNI** se puede ingresar mayor a 8 dígitos.

Ilustración 35: Revisión de Prueba 2 Cliente

Registro de clientes X

**Tipo de documento**  **DNI**  **Razón social**

**Correo**  **Teléfono**  **Dirección**

En la ilustración 35 se observa que en el campo **teléfono** se puede ingresar letras y mayor a 9 dígitos.

Ilustración 36: Pruebas de Caja Negra 1 Trabajador

Validaciones			
CAMPOS	NUMERO	LETRAS	CARACTERES ESPECIALES
DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	X	X

Valor de entrada		
DNI	RESPUESTA	ACCION
N = NULL	ADVERTENCIA	ERROR
N = CARÁCTER	ADVERTENCIA	ERROR
N = 7 DIGITOS	ADVERTENCIA	ERROR
N = 8 DIGITOS	OK	PERMITIDO

Casos de Prueba		
N°	DNI	RESPUESTA
1	700442390	X
2	7004AS02	X
3	70044934	<input checked="" type="checkbox"/>
4	70049876	<input checked="" type="checkbox"/>

Registro de Trabajadores X

**DNI**  **Nombre**  **Apellido**

**Correo**  **Teléfono**  **Dirección**

**Tipo**  **Usuario**  **Clave**

## Pruebas de Caja Negra 2 Cliente

Ilustración 37: Pruebas de Caja Negra 2 Cliente

Validaciones			
CAMPOS	NUMERO	LETRAS	CARACTERES ESPECIALES
TELEFONO	<input checked="" type="checkbox"/>	X	X

Valor de entrada		
TELEFONO	RESPUESTA	ACCION
N = NULL	ADVERTENCIA	ERROR
N = CARÁCTER	ADVERTENCIA	ERROR
N = 8 DIGITOS	ADVERTENCIA	ERROR
N = 9 DIGITOS	OK	PERMITIDO

Casos de Prueba		
N°	DNI	RESPUESTA
1	9532584786	X
2	9532S8AS8	X
3	95325842	X
4	953258428	<input checked="" type="checkbox"/>

Registro de clientes x

<b>Tipo de documento</b>	<b>DNI</b>	<b>Razón social</b>
<input type="text" value="DNI"/>	<input type="text" value="87548745"/>	<input type="text" value="KAZUKI CONSULTORIA Y CONSTRUCCION"/>
<b>Correo</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Dirección</b>
<input type="text" value="LIMA@GMAIL.COM"/>	<input type="text" value="953258428"/>	<input type="text" value="SAN ISIDRO"/>

### Desarrollo del Sprint 2

Para el correcto desarrollo del Sprint 2, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

### Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 38: Sprint 2

Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	T.R	P.
Sprint 2	El sistema web debe permitir gestionar categorías	8	2	2	1
	El sistema web debe permitir gestionar marcas	9	2	2	1
	El sistema web debe permitir gestionar productos	10	2	2	1
	El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual	11	2	2	1

En la Tabla N° 39, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 2 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

### Plan del Sprint 2

En la siguiente Ilustración se puede ver el plan de trabajo para el Sprint 2.

Ilustración 38: Plan de Sprint 2

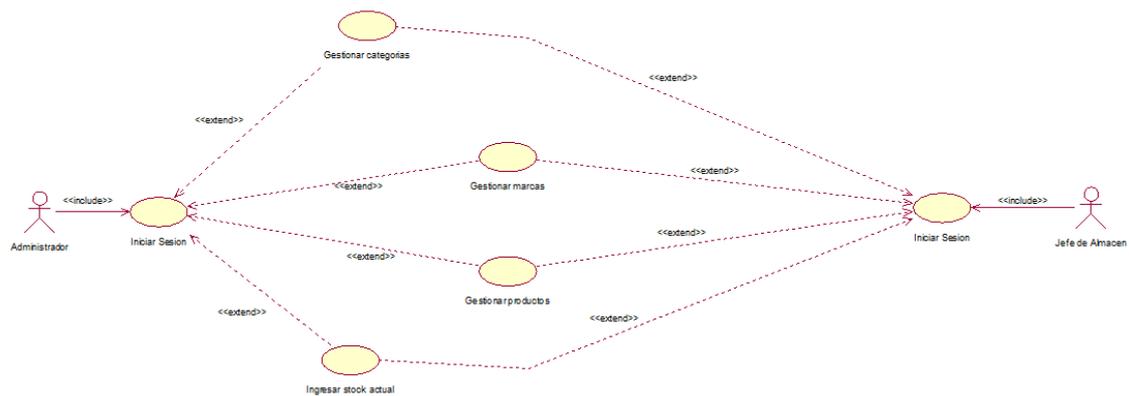
▲ Sprint 2	8 días	mié 24/04/19	vie 03/05/19
Planificación del Sprint	1 día	mié 24/04/19	mié 24/04/19
El sistema web debe permitir gestionar categorías	1 día	jue 25/04/19	jue 25/04/19
El sistema web debe permitir gestionar marcas	1 día	vie 26/04/19	vie 26/04/19
El sistema web debe permitir gestionar productos	2 días	lun 29/04/19	mar 30/04/19
El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual	2 días	mié 01/05/19	jue 02/05/19
Pruebas	1 día	vie 03/05/19	vie 03/05/19

## Análisis

### Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede ver en la Ilustración 35.

Ilustración 39: Caso de uso Sprint 2



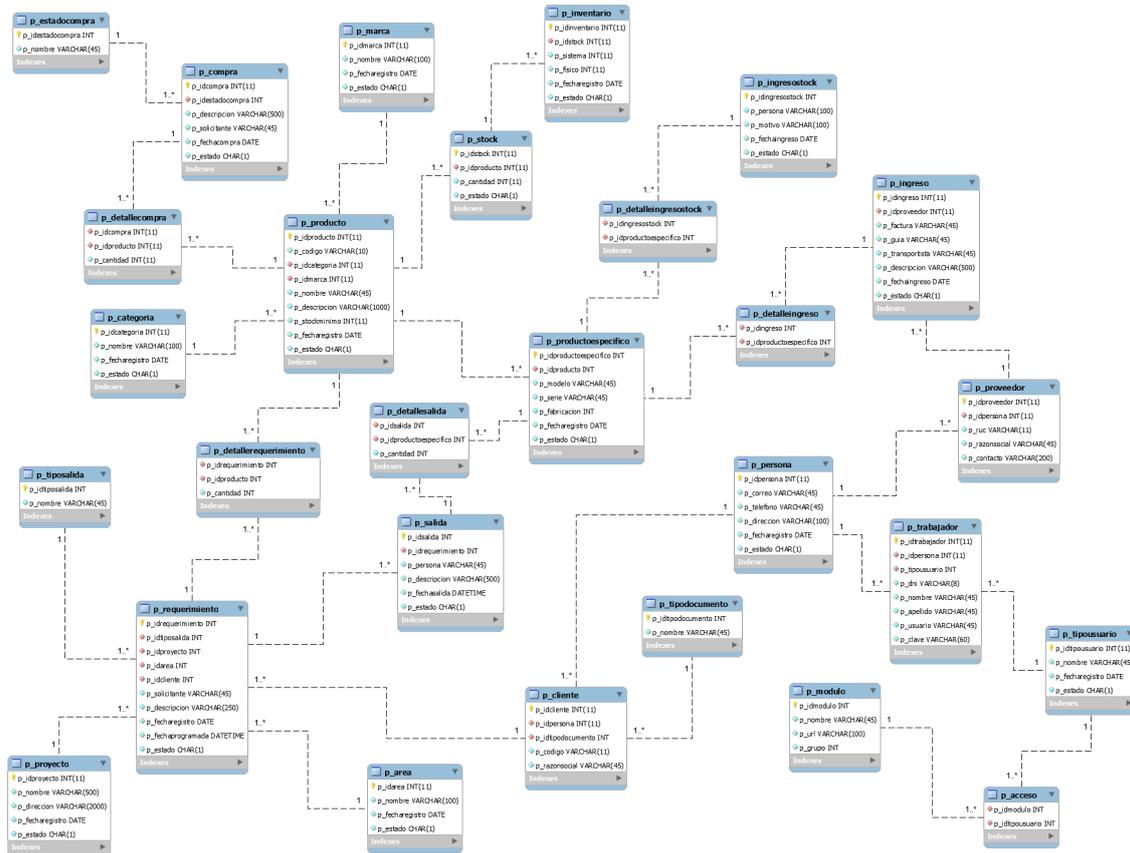
En la Ilustración 39, se puede ver el diagrama de caso de uso del Sprint 2, en donde se puede ver la interacción que existe entre el trabajador y el sistema, en simples palabras demuestra el comportamiento y la comunicación del sistema haciendo uso de su interacción con los usuarios.



## Modelo Físico de la Base de Datos

El modelo físico de la base de datos tiene como finalidad explicar una descripción de la implementación de la base de datos, como se puede ver en la Ilustración 41.

Ilustración 41: Modelo Físico de la Base de Datos del Sprint 2



En la Ilustración 41 se puede ver el modelo físico de la base de datos. En este modelo se puede ver los diferentes tipos de datos que son parte de los diferentes campos en las tablas relacionadas.

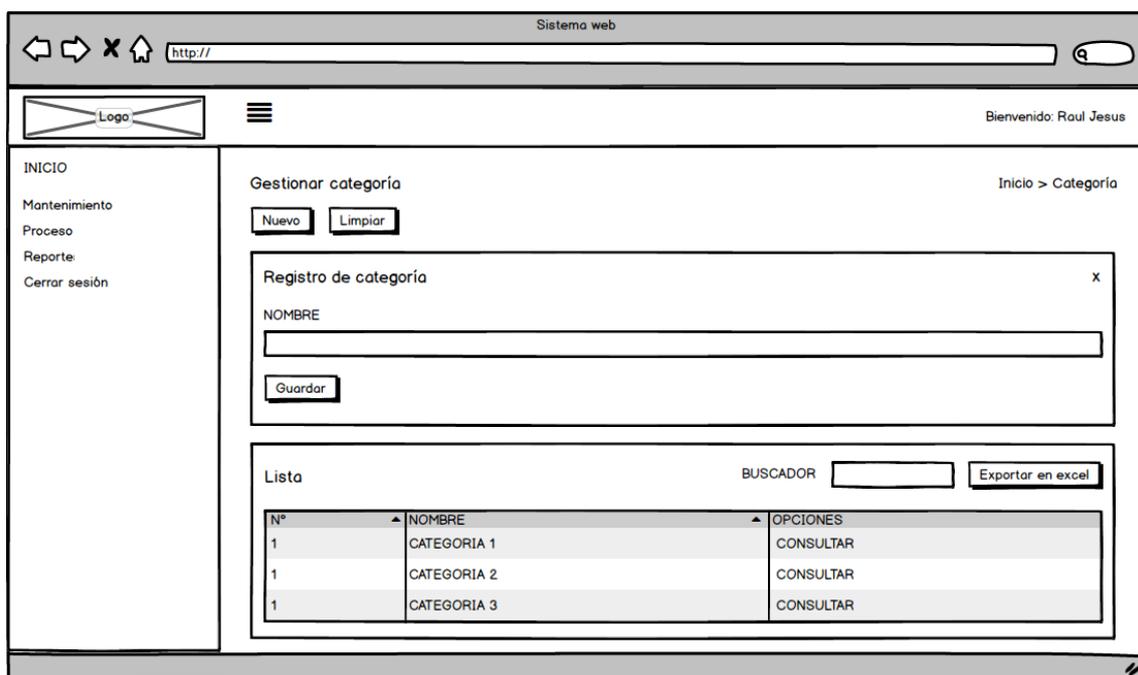
## Realización de los requerimientos funcionales

**Requerimiento RF8:** El sistema web debe permitir gestionar categorías.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 42: Prototipo Gestionar categoría*



En la Ilustración 42 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 43: Código Fuente `models/categoria_model.php`

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Categoria_model extends CI_Model {
5
6     public function add_Data($data){
7         $this->db->insert("p_categoria", $data);
8         if($this->db->affected_rows()>0){
9             return $this->db->insert_id();
10        }else{
11            return false;
12        }
13    }
14
15    public function update_Data($data,$where){
16        $this->db->update('p_categoria', $data,$where);
17        if($this->db->affected_rows()>0){
18            return true;
19        }else{
20            return false;
21        }
22    }
23
24    public function delete_Data($data,$where){
25        $this->db->update('p_categoria', $data,$where);
26        if($this->db->affected_rows()>0){
27            return true;
28        }else{
29            return false;
30        }
31    }
32
33    public function get_Data_table(){
34        return $this->db->get_where('p_categoria', array('p_estado' => '1'));
35    }
36
37 }
```

Ilustración 44: Código Fuente controllers/categoria.php

```

39 public function add_Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $nombre=$this->input->post("nombre");
44         $fecha=date("Y-m-d");
45         $estado='1';
46         $data = array(
47             "p_nombre" => $nombre,
48             "p_fecharegistro" => $fecha,
49             "p_estado" => $estado
50         );
51         $res=$this->Categoria_model->add_Data($data);
52         if($res==false){
53             $mensaje='
54                 <script type="text/javascript">
55                     swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
56                 </script>';
57             $success=false;
58         }else{
59             $mitabla = array($numero,$nombre,
60                 '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
61                 <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
62             $mensaje='
63                 <script type="text/javascript">
64                     swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
65                 </script>';
66             $success=true;
67         }
68         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
69     }else if($accion=="3"){
70         $nombre=$this->input->post("nombre");
71         $id=$this->input->post("id");
72         $data = array(
73             "p_nombre" => $nombre
74         );
75         $where = array('p_idcategoria' => $id);
76         $res=$this->Categoria_model->update_Data($data,$where);
77         if($res==true){
78             $mensaje='
79                 <script type="text/javascript">
80                     swal("Buen trabajo!", "Datos modificados correctamente!", "success");
81                 </script>';
82             $success=true;
83         }else{
84             $mensaje='
85                 <script type="text/javascript">
86                     swal("Mal trabajo!", "Datos no modificados!", "error");
87                 </script>';
88             $success=false;
89         }
90         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
91     }
92 }
93
94 public function update_Data(){
95     $nombre=$this->input->post("nombre");
96     $id=$this->input->post("id");
97     $data = array(
98         "p_nombre" => $nombre
99     );
100     $where = array('p_idcategoria' => $id);

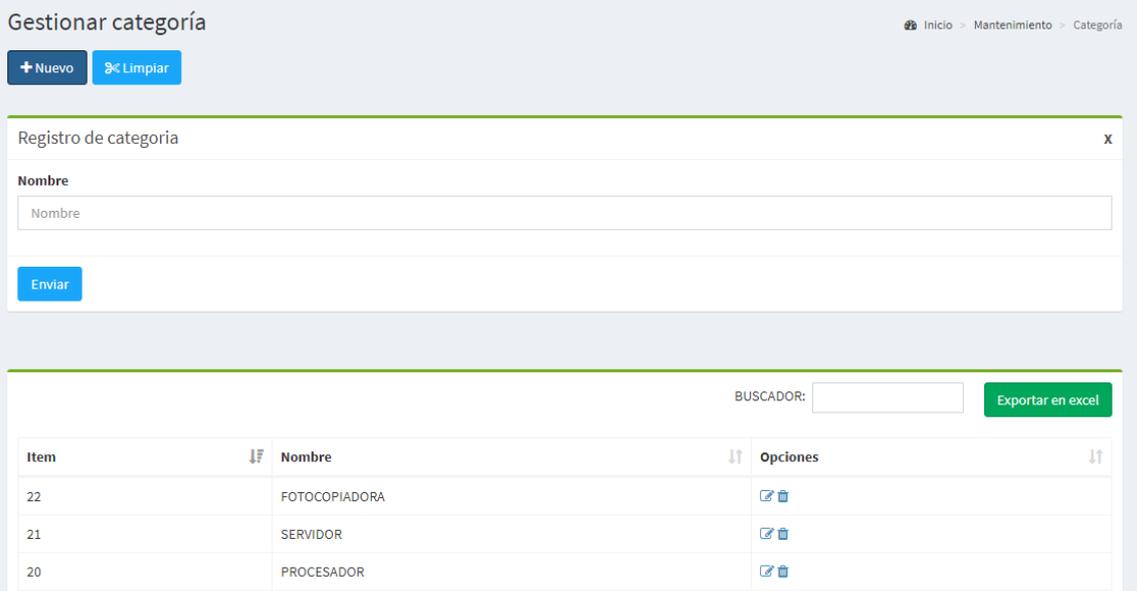
```

En la Ilustración 43 se muestra el código php categoria\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 44 con código php categoria.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

Ilustración 45: Implementación gestionar categoría



The screenshot displays the 'Gestionar categoría' (Manage Category) interface. At the top, there are two buttons: '+ Nuevo' (New) and 'Limpiar' (Clear). Below this is a form titled 'Registro de categoría' (Category Record) with a text input field labeled 'Nombre' (Name) and an 'Enviar' (Send) button. To the right of the form is a close button 'x'. Below the form is a search bar labeled 'BUSCADOR:' and an 'Exportar en excel' (Export to Excel) button. The main content is a table with three columns: 'Item', 'Nombre', and 'Opciones'. The table contains three rows of data.

Item	Nombre	Opciones
22	FOTOCOPIADORA	 
21	SERVIDOR	 
20	PROCESADOR	 

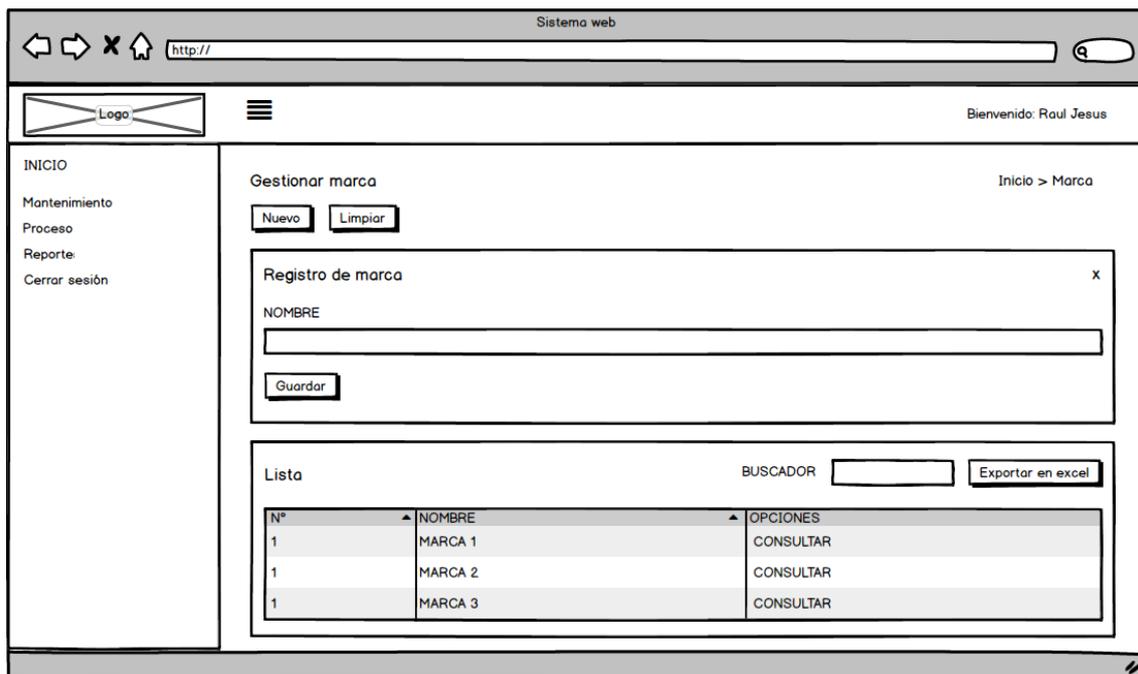
La Ilustración 45 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar categoría del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF9:** El sistema web debe permitir gestionar marcas.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 46: Prototipo Gestionar marca*



En la Ilustración 46 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes Ilustraciones.

Ilustración 47: Código Fuente `models/marca_model.php`

```
1 |<?php
2 | defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 |
4 | class Marca_model extends CI_Model {
5 |
6 |     public function add_Data($data){
7 |         $this->db->insert("p_marca",$data);
8 |         if($this->db->affected_rows()>0){
9 |             return $this->db->insert_id();
10 |         }else{
11 |             return false;
12 |         }
13 |     }
14 |
15 |     public function update_Data($data,$where){
16 |         $this->db->update('p_marca',$data,$where);
17 |         if($this->db->affected_rows()>0){
18 |             return true;
19 |         }else{
20 |             return false;
21 |         }
22 |     }
23 |
24 |     public function delete_Data($data,$where){
25 |         $this->db->update('p_marca',$data,$where);
26 |         if($this->db->affected_rows()>0){
27 |             return true;
28 |         }else{
29 |             return false;
30 |         }
31 |     }
32 |
33 |     public function get_Data_table(){
34 |         return $this->db->get_where('p_marca', array('p_estado' => '1'));
35 |     }
36 |
37 | }
```

Ilustración 48: Código Fuente controllers/marca.php

```

39 public function add_Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $nombre=$this->input->post("nombre");
44         $fecha=date("Y-m-d");
45         $estado='1';
46         $data = array(
47             "p_nombre" => $nombre,
48             "p_fecharegistro" => $fecha,
49             "p_estado" => $estado
50         );
51         $res=$this->Marca_model->add_Data($data);
52         if($res==false){
53             $mensaje='
54                 <script type="text/javascript">
55                     swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
56                 </script>';
57             $success=false;
58         }else{
59             $mitabla = array($numero+1,$nombre,
60                 '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
61                 <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
62             $mensaje='
63                 <script type="text/javascript">
64                     swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
65                 </script>';
66             $success=true;
67         }
68         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
69     }else if($accion=="3"){
70         $nombre=$this->input->post("nombre");
71         $id=$this->input->post("id");
72         $data = array(
73             "p_nombre" => $nombre
74         );
75         $where = array('p_idmarca' => $id);
76         $res=$this->Marca_model->update_Data($data,$where);
77         if($res==true){
78             $mensaje='
79                 <script type="text/javascript">
80                     swal("Buen trabajo!", "Datos modificados correctamente!", "success");
81                 </script>';
82             $success=true;
83         }else{
84             $mensaje='
85                 <script type="text/javascript">
86                     swal("Mal trabajo!", "Datos no modificados!", "error");
87                 </script>';
88             $success=false;
89         }
90         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
91     }
92 }
93
94 public function update_Data(){
95     $nombre=$this->input->post("nombre");
96     $id=$this->input->post("id");
97     $data = array(
98         "p_nombre" => $nombre
99     );
100     $where = array('p_idmarca' => $id);
101     $res=$this->Marca_model->update_Data($data,$where);
102     if($res==true){
103         $mensaje='
104             <script type="text/javascript">

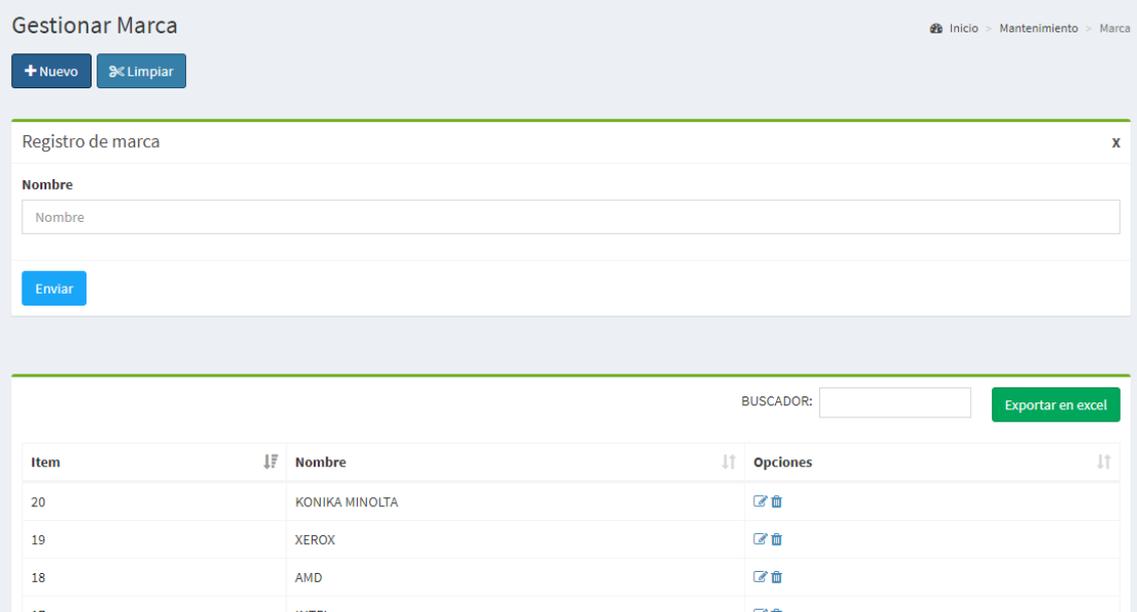
```

En la Ilustración 47 se muestra el código php marca\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 48 con código php marca.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

Ilustración 49: Implementación gestionar marca



Item	Nombre	Opciones
20	KONIKA MINOLTA	 
19	XEROX	 
18	AMD	 
17	INTEC	 

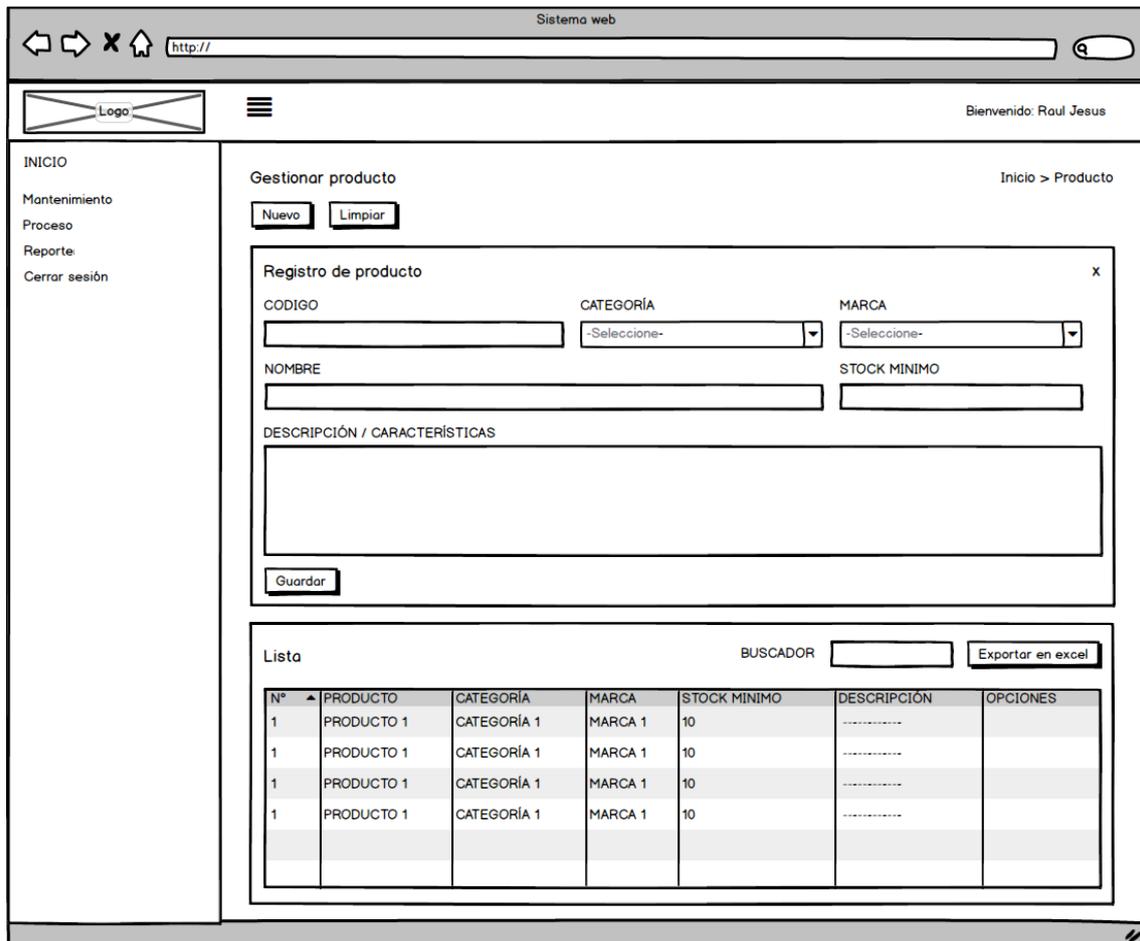
La Ilustración 49 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar categoría del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF10:** El sistema web debe permitir gestionar productos.

**Diseño de prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 50: Prototipo Gestionar producto*



En la Ilustración 50 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 51: Código Fuente models/producto\_model.php

```

7      $this->db->insert('p_producto',$data);
8      if($this->db->affected_rows() > 0){
9          return $this->db->insert_id();
10     }else{
11         return false;
12     }
13 }
14
15 public function add_Data_to($dato){
16     $this->db->insert('p_stock',$dato);
17     if($this->db->affected_rows() > 0){
18         return true;
19     }else{
20         return false;
21     }
22 }
23
24 public function update_Data($dato,$where){
25     $this->db->update('p_producto',$data,$where);
26     if($this->db->affected_rows() > 0){
27         return true;
28     }else{
29         return false;
30     }
31 }
32
33 public function delete_Data($dato,$where){
34     $this->db->update('p_producto',$data,$where);
35     if($this->db->affected_rows() > 0){
36         return true;
37     }else{
38         return false;
39     }
40 }
41
42 public function get_Data_table(){
43     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_codigo,p.p_descripcion,p.p_idmarca,p.p_idcategoria,p.p_nombre as p_producto,cat.p_nombre as p_categoria,cat.p_idcategoria,p.p_stockminimo,m.p_nombre as
44     p_marca from p_producto p
45     inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
46     inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
47     where p.p_estado='1' order by 1 asc");
48     //return $query->result_array();
49     return $query;
50 }
51
52 public function get_Data_categoria(){
53     $query=$this->db->query("select p_idcategoria,p_nombre as p_categoria from p_categoria where p_estado='1'");
54     //return $query->result_array();
55     return $query;
56 }
57
58 public function get_Data_marca(){
59     $query=$this->db->query("select p_idmarca,p_nombre as p_marca from p_marca where p_estado='1'");
60     //return $query->result_array();
61     return $query;
62 }
63
64 public function get_Data_table_stock(){
65     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto,cat.p_nombre as p_categoria,cat.p_idcategoria,p.p_stockminimo,s.p_cantidad,m.p_idmarca,m.p_nombre as p_marca from p_producto p
66     inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
67     inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
68     inner join p_stock s on s.p_idproducto=p.p_idproducto
69     where p.p_estado='1' order by 1 asc");
70     //return $query->result_array();
71     return $query;

```

Ilustración 52: Código Fuente controllers/producto.php

```

39 public function add_Data(){
40     $accion=$this->input->post("accion");
41     if($accion=="1"){
42         $numero=$this->input->post("numero");
43         $codigo=$this->input->post("codigo");
44         $idcategoria=$this->input->post("idcategoria");
45         $categoria=$this->input->post("categoria");
46         $idmarca=$this->input->post("idmarca");
47         $marca=$this->input->post("marca");
48         $nombre=$this->input->post("nombre");
49         $stockminimo=$this->input->post("stockminimo");
50         $descripcion=$this->input->post("descripcion");
51         $fecha=date("Y-m-d");
52         $estado="1";
53         $data = array(
54             "p_codigo" => $codigo,
55             "p_idcategoria" => $idcategoria,
56             "p_idmarca" => $idmarca,
57             "p_nombre" => $nombre,
58             "p_stockminimo" => $stockminimo,
59             "p_descripcion" => $descripcion,
60             "p_fecharegistro" => $fecha,
61             "p_estado" => $estado
62         );
63         $res=$this->Producto_model->add_Data($data);
64         if($res==false){
65             $mensaje="
66                 <script types='text/javascript'>
67                     swal("¡Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
68                 </script>";
69             $success=false;
70         }else{
71             $data2 = array(
72                 "p_idproducto" => $res,
73                 "p_cantidad" => 0,
74                 "p_estado" => "1",
75             );
76             $this->Producto_model->add_Data_to($data2);
77
78             $mitabla = array($numero,$codigo,$nombre,$categoria,$marca,$descripcion,$stockminimo,
79                 "<a href='#" data-href#" $res." data-idcategoria=' $idcategoria." data-idmarca=' $idmarca." id='update-register'><i class='ace-icon fa fa-edit bigger-110' title='Editar'></i></a>");
80             $mensaje="
81                 <script types='text/javascript'>
82                     swal("¡Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente", "success");
83                 </script>";
84             $success=true;
85         }
86         echo json_encode(array("success"=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla));
87     }else if($accion=="2"){
88         $codigo=$this->input->post("codigo");
89         $idcategoria=$this->input->post("idcategoria");
90         $categoria=$this->input->post("categoria");
91         $idmarca=$this->input->post("idmarca");
92         $marca=$this->input->post("marca");
93         $nombre=$this->input->post("nombre");
94         $stockminimo=$this->input->post("stockminimo");
95         $descripcion=$this->input->post("descripcion");
96         $id=$this->input->post("id");
97         $data = array(
98             "p_codigo" => $codigo,
99             "p_idcategoria" => $idcategoria,
100             "p_idmarca" => $idmarca,
101             "p_nombre" => $nombre,
102             "p_descripcion" => $descripcion,
103

```

En la Ilustración 51 se muestra el código php producto\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 52 con código php producto.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 53: Implementación gestionar producto*

The screenshot shows a web interface for managing products. At the top, there's a header 'Gestionar producto' with navigation links 'Inicio > Mantenimiento > Producto'. Below the header are two buttons: '+Nuevo' and 'Limpiar'. The main area is titled 'Registro de producto' and contains a form with the following fields:

- Categoría:** Dropdown menu with 'IMPRESORA' selected.
- Marca:** Dropdown menu with 'ASUS' selected.
- Código:** Text input field containing 'PROD-00012345'.
- Nombre:** Text input field with the placeholder 'Nombre'.
- Descripción:** Text area with the placeholder 'Descripción'.
- Stock Mínimo:** Text input field with the placeholder 'Stock mínimo'.

Below the form is an 'Enviar' button. Underneath the form is a search bar labeled 'BUSCADOR:' and an 'Exportar en excel' button. At the bottom, there is a table with the following data:

Item	Código	Nombre	Categoría	Marca	Descripción	Stock mínimo	Opciones
17	123	PRUEBA 30052019	MONITOR	HP	MONITOR CASTIGLIONE	2	[Icon]
16	12344	SERVIDOR BLADE - 123	IMPRESORA	LENOVO	SERVIDOR DE GABINETE	2	[Icon]

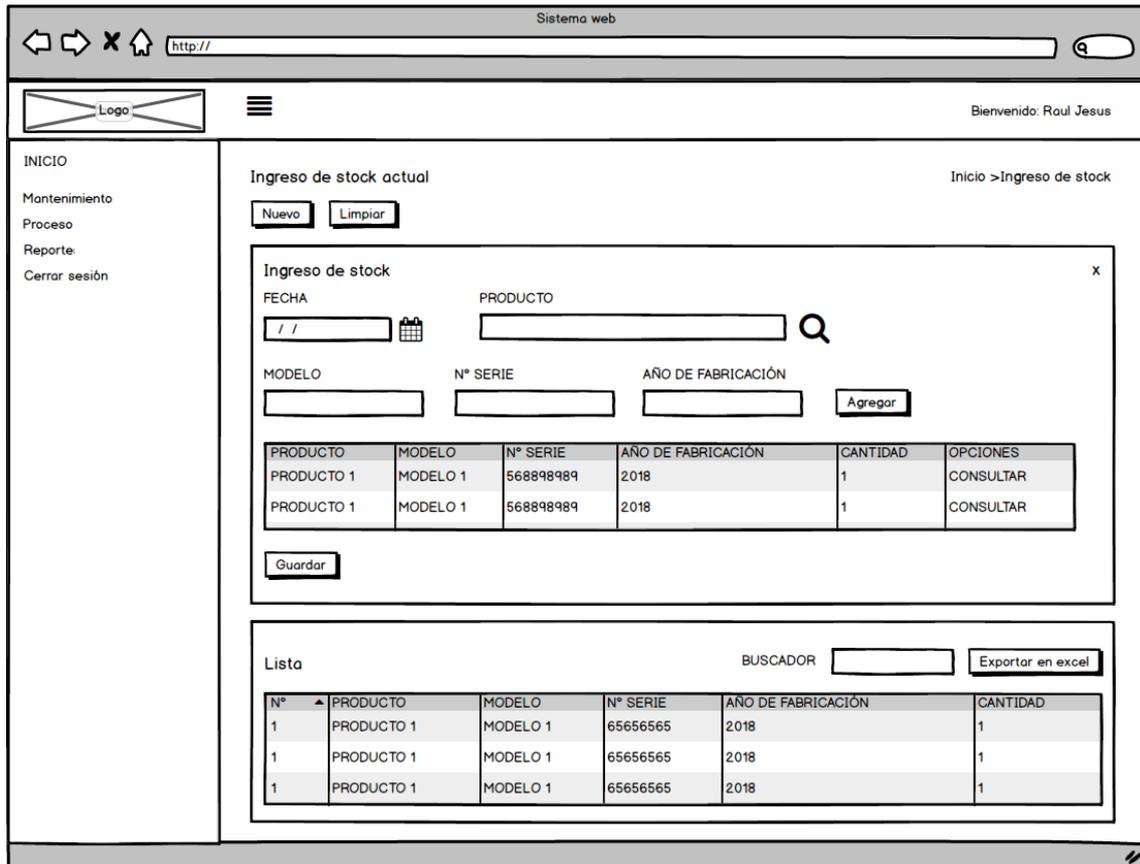
La Ilustración 53 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar producto del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF11:** El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual.

**Diseño de prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 54: Prototipo Ingresar de stock actual*



En la Ilustración 54 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 55: Código Fuente `models/ingresostock_model.php`

```

15 public function add_Data($data,$arregloproducto,$arregloproductooidproducto,$arregloproductomodelo,$arregloproductoserie,$arregloproductofabricacion){
16     date_default_timezone_set("America/Lima");
17     date_default_timezone_get();
18     $fecha=date("Y-m-d");
19     $this->db->insert("p_ingresostock",$data);
20     if($this->db->affected_rows()>0){
21         $idingreso=$this->db->insert_id();
22         if (isset($arregloproducto)){
23             foreach($arregloproducto as $k => $v){
24                 $cantidad = $v;
25                 $idproducto = $arregloproductooidproducto[$k];
26                 $modelo = $arregloproductomodelo[$k];
27                 $serie = $arregloproductoserie[$k];
28                 $fabricacion = $arregloproductofabricacion[$k];
29                 $sql=$this->db->query("insert into p_productoespecifico values('0','$idproducto','$modelo','$serie','$fabricacion','$fecha','1')");
30                 $idproductoespecifico=$this->db->insert_id();
31                 $sql3=$this->db->query("insert into p_detalleingresostock values('$idingreso','$idproductoespecifico')");
32                 $this->actualizar_Stock($idproducto,$cantidad);
33             }
34         }
35         return $idingreso;
36     }else{
37         return false;
38     }
39 }
40
41 public function actualizar_Stock($idproducto,$cantidad){
42     date_default_timezone_set("America/Lima");
43     date_default_timezone_get();
44     $fecha=date("Y-m-d");
45     $contador=0;
46     $query=$this->db->query("select p_cantidad from p_stock where p_idproducto=' $idproducto' and p_estado='1'");
47     foreach ($query->result() as $rw) {
48         $contador++;
49         $stockactual-$rw->p_cantidad;
50     }
51     if($contador>0){
52         $cantidad-$stockactual-$cantidad;
53         $query2=$this->db->query("update p_stock set p_cantidad='$cantidad' where p_idproducto='$idproducto' and p_estado='1'");
54     }
55     return true;
56 }
57
58 public function update_Data($data,$where){
59     $this->db->update("p_ingreso",$data,$where);
60     if($this->db->affected_rows()>0){
61         return true;
62     }else{
63         return false;
64     }
65 }
66
67 public function delete_Data($data,$where){
68     $this->db->update("p_ingreso",$data,$where);
69     if($this->db->affected_rows()>0){
70         return true;
71     }else{
72         return false;
73     }
74 }
75
76 public function get_Data_table(){
77     return $this->db->query("select * from p_ingresostock where p_estado='1' order by p_fechaingreso asc");
78 }

```

Ilustración 56: Código Fuente controllers/ingresostock.php

```

41 public function add_Data(){
42     $accion=$this->input->post("accion");
43
44     if($accion=="1"){
45         $fechaingreso=date("Y-m-d");
46         $persona=$this->input->post("persona");
47         $motivo=$this->input->post("motivo");
48         $estado="1";
49         $mitabla="";
50         $numero=1;
51         $data = array(
52             "p_persona" => $persona,
53             "p_motivo" => $motivo,
54             "p_fechaingreso" => $fechaingreso,
55             "p_estado" => $estado
56         );
57         $res=$this->Ingresostock_model->add_Data($data,$this->session->userdata('itemcarrito'),$this->session->userdata('itemcarritoiproducto'),$this->session->userdata('itemcarritomodelo'),$this->session->
58             userdata('itemcarritoserie'),$this->session->userdata('itemcarritofabricacion'));
59         if($res==false){
60             $mensaje="
61             <script type='text/javascript'>
62                 swal('¡Oh! trabajo!', 'Datos nosss registrados', "error");
63             </script>";
64             $success=false;
65         }else{
66             $mitabla = array($numero-1,$numero,
67                 '<a href="#" data-href="#" $res.' id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
68                 <a href="#" data-href="#" $res.' id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Eliminar"></i></a>');
69             $mensaje="
70             <script type='text/javascript'>
71                 swal('¡uay! trabajo!', 'Datos registrados correctamente!', "success");
72             </script>";
73             $success=true;
74             unset ( $_SESSION['itemcarrito']);
75             unset ( $_SESSION['itemcarritoiproducto']);
76             unset ( $_SESSION['itemcarritoserie']);
77             unset ( $_SESSION['itemcarritomodelo']);
78             unset ( $_SESSION['itemcarritofabricacion']);
79         }
80         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla, 'accion' => '1'));
81     }else if($accion=="2"){
82         $validarserie=$this->Ingresostock_model->validarSerie($_REQUEST['serie']);
83         if($validarserie==false){
84             $itemcarrito=$this->session->userdata('itemcarrito');
85             $itemcarritoiproducto=$this->session->userdata('itemcarritoiproducto');
86             $itemcarritomodelo=$this->session->userdata('itemcarritomodelo');
87             $itemcarritoserie=$this->session->userdata('itemcarritoserie');
88             $itemcarritofabricacion=$this->session->userdata('itemcarritofabricacion');
89
90             $idproducto=$_REQUEST['idproducto'];
91             $producto=$_REQUEST['producto'];
92             $cantidad=$_REQUEST['cantidad'];
93             $modelo=$_REQUEST['modelo'];
94             $serie=$_REQUEST['serie'];
95             $fabricacion=$_REQUEST['fabricacion'];
96
97             $encontrado=0;
98
99             if ($serie){ //comprueba si se a agregado un producto
100                 if ($itemcarrito==null){ //comprueba si se ha iniciado sesion
101                     $itemcarrito[$serie]=$cantidad;

```

En la Ilustración 50 se muestra el código php ingresostock\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 51 con código php ingresostock.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 57: Implementación Ingresar de stock actual*

**Ingreso de productos sin guía**

Inicio > Registro > Ingreso de productos sin guía

+ Nuevo Limpiar

**Ingreso de productos sin guía** X

Fecha: 07/06/2019 Persona: RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO Motivo: Motivo

Producto: PRODUCTO | CATEGORÍA | MARCA Serie: Serie Modelo: Modelo Fabricación: Año Cantidad: 1 Agregar

Producto	Modelo	Serie	Año de fabricación	Cantidad	Opciones
No hay datos disponibles en esta tabla					

GUARDAR INGRESO

BUSCADOR: Exportar en excel

Item	Persona	Motivo	Fecha de ingreso	Opciones
3	RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO	stc	2019-05-31	📄 🔍
2	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	ldjsld	2019-05-29	📄 🔍

La Ilustración 57 muestra la interfaz gráfica del formulario Ingresar de stock actual del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

## Pruebas

Tabla 39: Matriz de Pruebas del Sprint 2

<b>Proyecto</b>	<b>”Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G &amp; V S.A.C.”</b>			
<b>Supervisor</b>	<b>Julio Cesar Vilca Vílchez</b>			
<b>Revisado por</b>	<b>Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo</b>			
<b>ANOMALIAS ENCONTRADAS</b>		<b>PRIMERA</b>	<b>SEGUNDA</b>	<b>PRUEBAS</b>
<b>NÚMERO</b>	<b>ANOMALÍA</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>
<b>1</b>	No se revisó el modal de <b>marcas</b> .	Al editar los datos ya registrados, salta error de columnn table <b>usuarios</b> (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 1</b>
<b>2</b>	No se revisó la lista de <b>productos</b> que deben mostrarse en la tabla.	Al cargar el menú de productos debería cargar automáticamente los <b>productos</b> registrados. (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 2</b>

Ilustración 58: Revisión de Prueba 1 - Marca

Registro de marca x

**Nombre**

KONIKA MINOLTA

Enviar

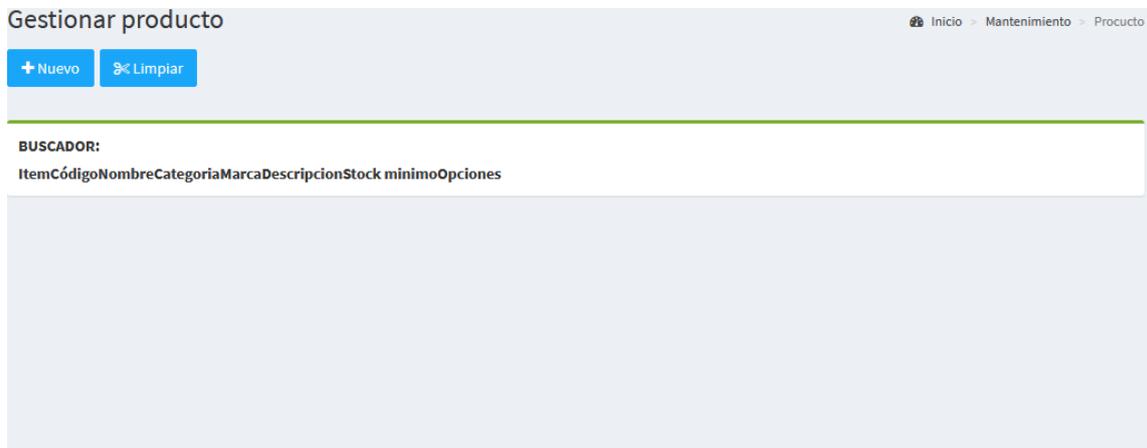
---

BUSCADOR:  Exportar en excel

Item	Nombre	Opciones
20	KONIKA MINOLTA	

En la ilustración 58 se observa que en el campo Nombre, no se puede editar bloqueado.

Ilustración 59: Revisión de Prueba 2 – Producto



En la ilustración 59 se observa que no carga el listado de productos registrados.

Ilustración 60: Caja Negra 1 del Sprint 2 - Marca

Validaciones				Valor de entrada			Casos de Prueba		
CAMPOS	NUMERO	LETRAS	CARACTERES ESPECIALES	MARCA	RESPUESTA	ACCION	N°	MARCA	RESPUESTA
NOMBRE	X	<input checked="" type="checkbox"/>	X	N = NULL	ADVERTENCIA	ERROR	1	AMD**	X
				N = SIMBOLOS	ADVERTENCIA	ERROR	2	INTEL	<input checked="" type="checkbox"/>
				N = LETRAS	OK	ERROR	3	EPSON	<input checked="" type="checkbox"/>

**Gestionar Marca** Inicio > Mantenimiento > Marca

+ Nuevo Limpiar

---

Registro de marca X

**Nombre**

Enviar

---

BUSCADOR:  Exportar en excel

Item	Nombre	Opciones
20	KONIKA MINOLTA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	XEROX	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	AMD	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	INTEL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	MSI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	ADATA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ilustración 61: Caja Negra 2 del Sprint 2 – Producto

VALOR DE ENTRADA						
CODIGO	NOMBRE	CATEGORIA	MARCA	DESCRIPCION	STOCK MINIMO	ACCION
F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	NO REGISTRA
V=LLENO	F=NULL	F=NULL	V=LLENO	F=NULL	F=NULL	NO REGISTRA
V=LLENO	F=NULL	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	NO REGISTRA
V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	REGISTRADO

VALIDACIONES						
CAMPOS	CODIGO	NOMBRE	CATEGORIA	MARCA	DESCRIPCION	STOCK MINIMO
Numero	<input checked="" type="checkbox"/>	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Letra	x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	x
Caracteres	x	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>	x
Fecha	x	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>	x

CASOS DE PRUEBAS						
N°	CODIGO	NOMBRE	CATEGORIA	MARCA	DESCRIPCION	STOCK MINIMO
1	014	CORE I7 8700	PROCESADOR	INTEL	8VA GEN 8700	5
2	015	FUENTE 600W	UENTE PODE	COOLER MASTER	WHITE 80 PLUS	5
3	016	LECTORA	LECTORA	LG	MULTI	10
4	017	LPTOP G4 PAVILIO	LAPTOP	HP	8VA GEN - 8GB RAM -	3

Inicio | Mantenimiento | Producto

**Gestionar producto**

[+ Nuevo](#) [Re Limpiar](#)

BUSCADOR:  [Exportar en excel](#)

Item	Código	Nombre	Categoría	Marca	Descripción	Stock mínimo	Opciones
14	014	CORE I7 8700	PROCESADOR	INTEL	8VA GENERACION 8700 TO UP 4.6GHZ - 12MB CACHE	5	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
13	013	FUENTE 600W 80 PLUS	FUENTE DE PODER	COOLER MASTER	WHITE CERTIFICADA	5	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
12	012	MEMORIA RAM 8GB DDR4 2400GHZ	RAM	KINGSTON	HYPERX FURY BLACK	10	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
11	011	COOLER LED 120CM	COOLER	COOLER MASTER	12 FULGADAS - LED - 1800 RPM	20	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
10	010	LECTORA LG	LECTORA	LG	MULTI	15	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>
9	009	BIZHUB 420	FOTOCOPIADORA	KONIKA MINOLTA	MULTIFUNCIONAL - BLANCO Y NEGRO	3	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🗑️</a>

### Desarrollo del Sprint 3

Para el correcto desarrollo del Sprint 3, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

### Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 40: Sprint 3

Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	T.R	P.
Sprint 3	El sistema web debe permitir Listar stock	12	2	2	2
	El sistema web debe permitir gestionar orden de compra	13	2	2	1
	El sistema web debe permitir Listar orden de compra	14	1	1	2
	El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra	15	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso	16	2	2	1
	El sistema web debe permitir listar ingreso	17	1	1	2
	El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.	18	3	3	2

En la Tabla N° 40, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 3 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

### Plan del Sprint 3

En la siguiente Ilustración se puede ver el plan de trabajo para el Sprint 3.

Ilustración 62: Plan Sprint 3

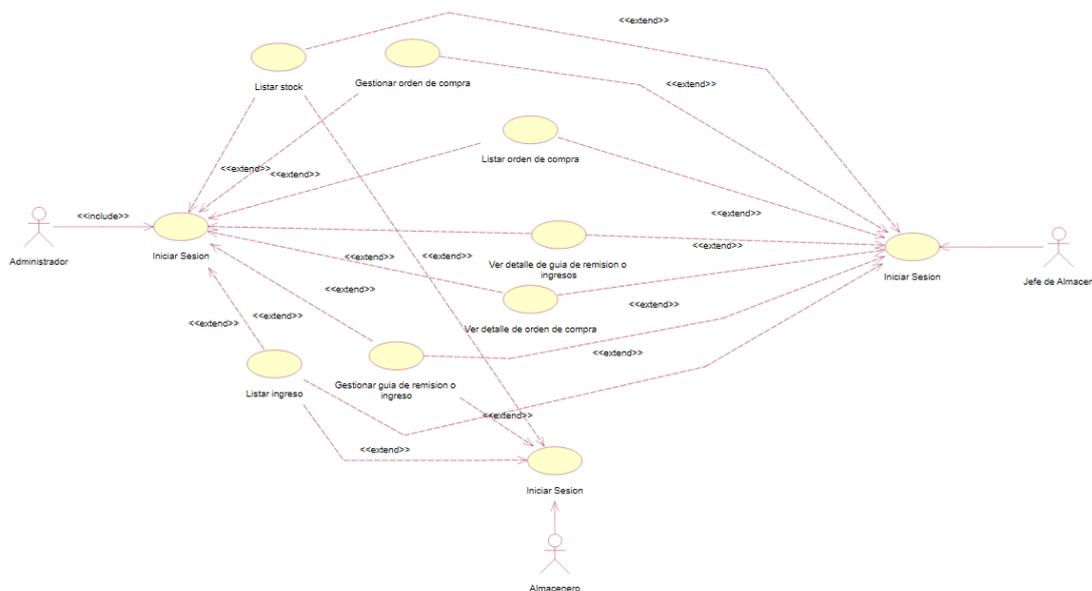
▲ Sprint 3	12 días	lun 06/05/19	mar 21/05/19
Planificación del Sprint	1 día	lun 06/05/19	lun 06/05/19
El sistema web debe permitir Listar stock	1 día	mar 07/05/19	mar 07/05/19
El sistema web debe permitir gestionar orden de compra	2 días	mié 08/05/19	jue 09/05/19
El sistema web debe permitir Listar orden de compra	1 día	vie 10/05/19	vie 10/05/19
El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra	1 día	lun 13/05/19	lun 13/05/19
El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso	2 días	mar 14/05/19	mié 15/05/19
El sistema web debe permitir listar ingreso	1 día	jue 16/05/19	jue 16/05/19
El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.	2 días	vie 17/05/19	lun 20/05/19

### Análisis

#### Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede ver en la Ilustración 63.

Ilustración 63: Caso de uso Sprint 3







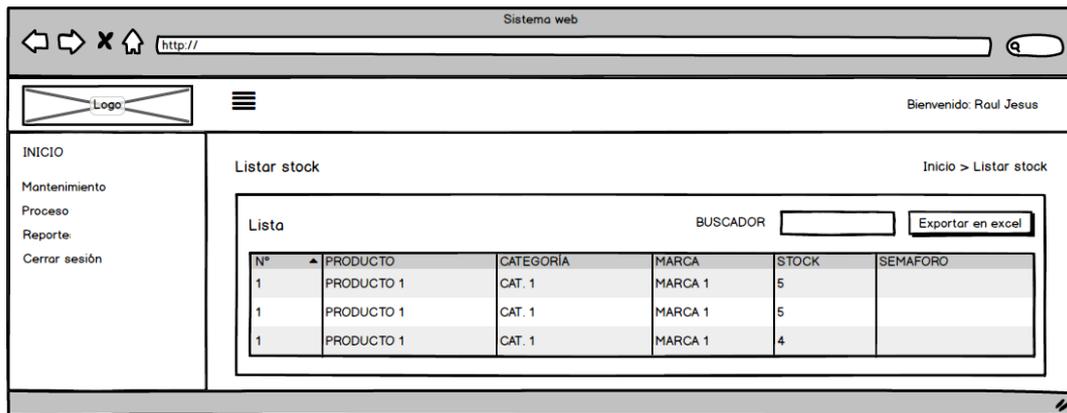
## Realización de los requerimientos funcionales

**Requerimiento RF12:** El sistema web debe permitir Listar stock.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 66: Prototipo Listar Stock*



En la ilustración 66 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 67: Código Fuente *models/producto\_model.php*

```
42     public function get_Data_table(){
43         $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_codigo,p.p_descripcion,p.p_idmarca,p.p_idcategoria,p.p_nombre as
         p_producto,cat.p_nombre as p_categoria,cat.p_idcategoria,p.p_stockminimo,m.p_nombre as p_marca from p_producto p
44             inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
45             inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
46             where p.p_estado='1' order by 1 asc");
47         //return $query->result_array();
48         return $query;
49     }
50
51     public function get_Data_categoria(){
52         $query=$this->db->query("select p_idcategoria,p_nombre as p_categoria from p_categoria where p_estado='1'");
53         //return $query->result_array();
54         return $query;
55     }
56
57     public function get_Data_marca(){
58         $query=$this->db->query("select p_idmarca,p_nombre as p_marca from p_marca where p_estado='1'");
59         //return $query->result_array();
60         return $query;
61     }
62
63     public function get_Data_table_stock(){
64         $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto,cat.p_nombre as
         p_categoria,cat.p_idcategoria,p.p_stockminimo,s.p_cantidad,m.p_idmarca,m.p_nombre as p_marca from p_producto p
65             inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
66             inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
67             inner join p_stock s on s.p_idproducto=p.p_idproducto
68             where p.p_estado='1' order by 1 asc");
69         return $query->result_array();
70     }
71 }
72 }
```

Ilustración 68: Código Fuente controllers/listarstock.php

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Listarstock extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $modulo=9;
9         $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
10        $access=false;
11        foreach ($arregloacceso as $rw) {
12            if($rw->p_idmodulo==$modulo){
13                $access=true;
14            }
15        }
16        if($access==false){
17            redirect('inicio', 'refresh');
18        }
19        $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
20        if (empty($session)) {
21            redirect('login', 'refresh');
22        }
23    }
24
25    public function cerrar_Sesion(){
26        session_destroy();
27        $success=true;
28        echo json_encode(array('success'=>$success));
29    }
30
31    public function index()
32    {
33        $this->load->view('header');
34        $this->load->view('listarstock');
35        $this->load->view('footer-page');
36    }
37 }
```

En la ilustración 66 se muestra el código php producto\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 67 con código php listarstock.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

### Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 69: Implementación listar Stock*

Item	Producto	Categoría	Marca	Stock	Stock Mínimo	Indicador
33	PRUEBA 30052019	MONITOR	HP	1	2	●
31	SERVIDOR BLADE - 123	IMPRESORA	LENOVO	2	2	●
29	TONER - MULTI IMPRESIONES	IMPRESORA	EPSON	1	10	●
27	CORE I7 8700	PROCESADOR	INTEL	3	5	●
25	FUENTE 600W 80 PLUS	FUENTE DE PODER	COOLER MASTER	1	5	●
23	MEMORIA RAM 8GB DDR4 2400GHZ	RAM	KINGSTON	1	10	●
21	COOLER LED 120CM	COOLER	COOLER MASTER	0	20	●

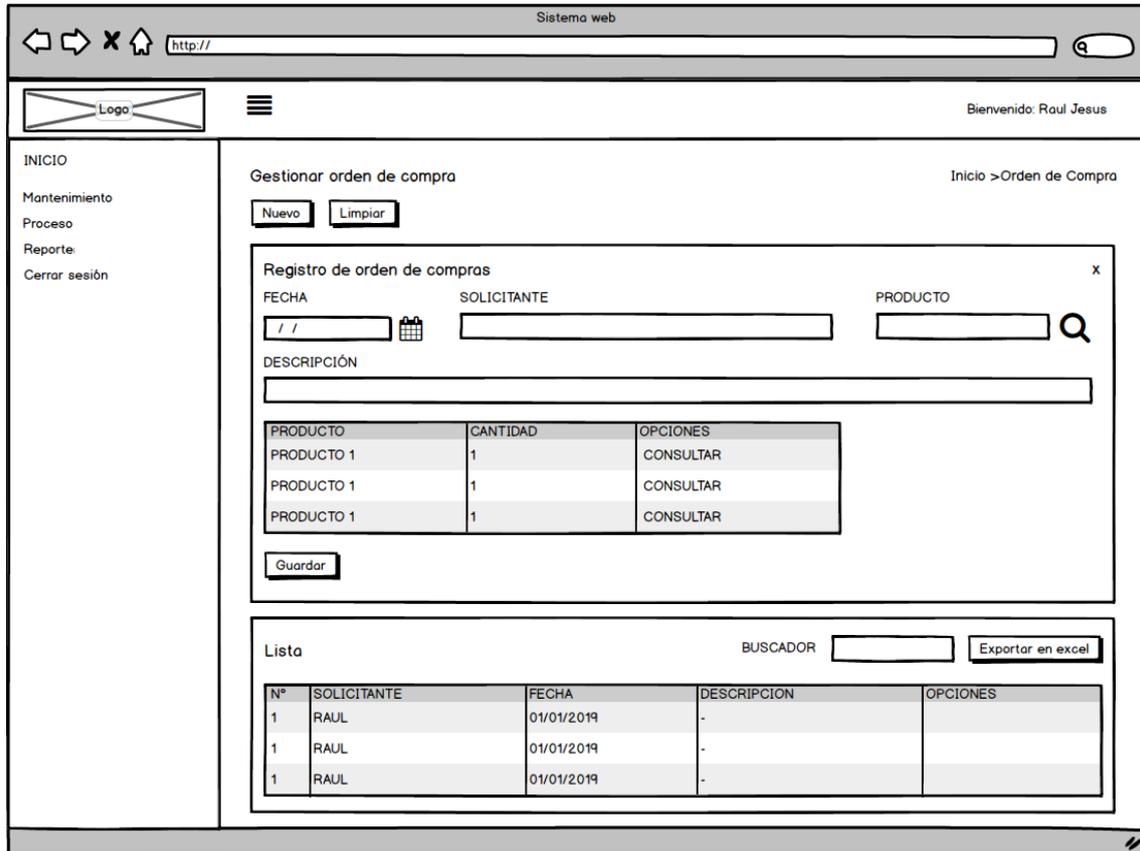
En la ilustración 69 muestra la interfaz gráfica del formulario listar stock del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF13:** El sistema web debe permitir gestionar orden de compra.

**Diseño de prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 70: Prototipo Gestionar orden de compra*



En la ilustración 70 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 71: Código Fuente `models/compra_model.php`

```

1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Compra_model extends CI_Model {
5
6     public function add_Data($data,$arregloproducto){
7         $this->db->insert("p_compra",$data);
8         if($this->db->affected_rows()>0){
9             $idcompra=$this->db->insert_id();
10            if (isset($arregloproducto)){
11                foreach($arregloproducto as $k => $v){
12                    $cantidad = $v;
13                    $idproducto = $k;
14                    $sq2=$this->db->query("insert into p_detallecompra values('$idcompra','$idproducto','$cantidad')");
15                }
16            }
17            return $idcompra;
18        }else{
19            return false;
20        }
21    }
22
23    public function update_Data($data,$where){
24        $this->db->update("p_compra",$data,$where);
25        if($this->db->affected_rows()>0){
26            return true;
27        }else{
28            return false;
29        }
30    }
31
32    public function delete_Data($data,$where){
33        $this->db->update("p_compra",$data,$where);
34        if($this->db->affected_rows()>0){
35            return true;
36        }else{
37            return false;
38        }
39    }
40
41    public function get_Data_table(){
42        return $this->db->get_where('p_compra', array('p_estado' => '1'));
43    }
44
45    public function get_Array_compra($idcompra){
46        return $query=$this->db->query("select c.p_descripcion,c.p_fechacompra,c.p_solicitante from p_compra c
47            where c.p_idcompra='$idcompra' and c.p_estado='1'");
48    }
49
50    public function get_Array_detalle_compra($idcompra){
51        return $query=$this->db->query("select p.p_nombre as p_producto,dc.p_cantidad from p_compra c
52            inner join p_detallecompra dc on dc.p_idcompra=c.p_idcompra
53            inner join p_producto p on p.p_idproducto=dc.p_idproducto
54            where c.p_idcompra='$idcompra' and c.p_estado='1'");
55    }
56
57    public function get_Data_producto(){
58        $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto, c.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as p_marca from p_producto p
59            inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
60            inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
61            where p.p_estado='1'");
62        //return $query->result_array();
63        return $query;
64    }
65
66 }

```

Ilustración 72: Código Fuente controllers/compra.php

```

41 public function add_Data(){
42     $accion=$this->input->post("accion");
43
44     if($accion=="1"){
45         $descripcion=$this->input->post("descripcion");
46         $solicitante=$this->input->post("solicitante");
47         $fechacompra=date("Y-m-d");
48         $estado="1";
49         $mitabla="";
50         $numero=1;
51         $data = array(
52             "p_idestadocompra" => "1",
53             "p_descripcion" => $descripcion,
54             "p_solicitante" => $solicitante,
55             "p_fechacompra" => $fechacompra,
56             "p_estado" => $estado
57         );
58         $res=$this->Compra_model->add_Data($data,$this->session->userdata('itemcarrito'));
59         if($res==false){
60             $mensaje='
61             <script type="text/javascript">
62                 swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
63             </script>';
64             $success=false;
65         }else{
66             $mitabla = array($numero=1,$numero,
67                 '<a href="#" data-href="'.$res.'" id="update-register"><i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
68                 <a href="#" data-href="'.$res.'" id="delete-register"><i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
69             $mensaje='
70             <script type="text/javascript">
71                 swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
72             </script>';
73             $success=true;
74             unset ( $_SESSION['itemcarrito']);
75             unset ( $_SESSION['itemcarritoproducto']);
76         }
77         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla, 'accion' => '1'));
78     }else if($accion=="2"){
79
80         $itemcarrito=$this->session->userdata('itemcarrito');
81         $itemcarritoproducto=$this->session->userdata('itemcarritoproducto');
82
83         $idproducto=$_REQUEST['idproducto'];
84         $producto=$_REQUEST['producto'];
85         $cantidad=$_REQUEST['cantidad'];
86
87         $encontrado=0;
88
89         if ($idproducto){ //compruebe si se a agregado un producto
90             if ($itemcarrito==null){ //compruebe si se ha iniciado sesion
91                 $itemcarrito[$idproducto]=$cantidad;
92                 $itemcarritoproducto[$idproducto]=$producto;
93             }else{
94                 if($itemcarrito){
95                     foreach($itemcarrito as $k => $v){
96                         if ($idproducto==$k){
97                             $itemcarrito[$k]=$cantidad;
98                             $itemcarritoproducto[$k]=$producto;
99                             $encontrado=1;
100                         }
101                     }
102                 }
103             }
104             if ($encontrado==0) $itemcarrito[$idproducto]=$cantidad;$itemcarritoproducto[$idproducto]=$producto;
105         }
106     }
107 }

```

En la ilustración 71 se muestra el código php compra\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 72 con código php compra.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

### Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 73: Implementación gestionar orden de compra*

**Gestionar orden de compra** Inicio > Mantenimiento > Orden de compra

+ Nuevo Limpiar

Registro de orden de compra X

Fecha: 07/06/2019 Solicitante: RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO Descripción: Descripción

Producto: PRODUCTO | CATEGORÍA | MARCA Cantidad: Cantidad Agregar

Producto	Cantidad	Opciones
No hay datos disponibles en esta tabla		

GUARDAR COMPRA

BUSCADOR: Exportar en excel

Item	Solicitante	Descripción	Fecha	Opciones
11	RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO	repo	2019-05-31	🔗 🗑️ 🔍
10	RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO	URGENTE TECLARO.	2019-05-31	🔗 🗑️ 🔍

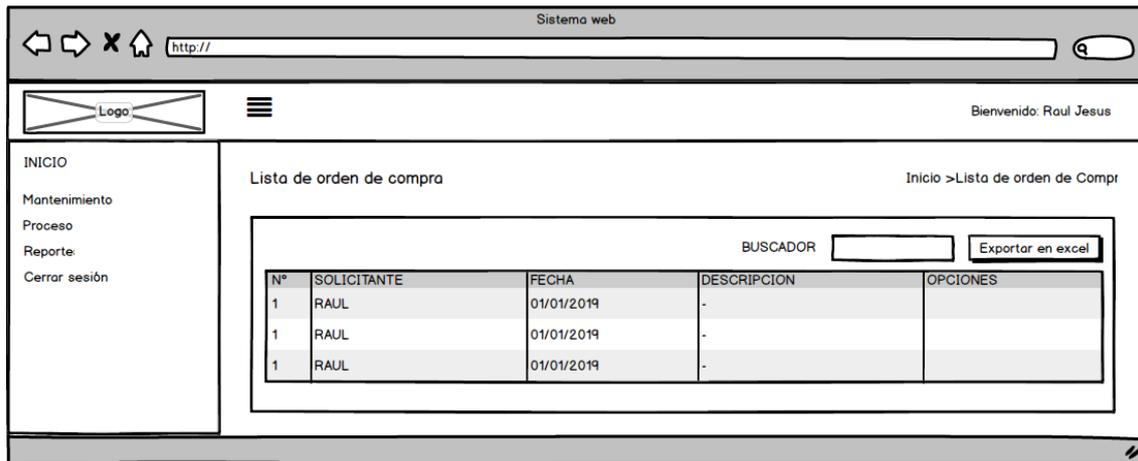
En la ilustración 73 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar orden de compra del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF14:** El sistema web debe permitir Listar orden de compra.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 74: Prototipo Listar orden de compra*



En la ilustración 74 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 75: Código Fuente models/compra\_model.php

```
41 public function get_Data_table(){
42     return $this->db->get_where('p_compra', array('p_estado' => '1'));
43 }
44
45 public function get_Array_compra($idcompra){
46     return $query=$this->db->query("select c.p_descripcion,c.p_fecha compra,c.p_solicitante from p_compra c
47         where c.p_idcompra='$idcompra' and c.p_estado='1'");
48 }
49
50 public function get_Array_detalle_compra($idcompra){
51     return $query=$this->db->query("select p.p_nombre as p_producto,dc.p_cantidad from p_compra c
52         inner join p_detalle compra dc on dc.p_idcompra=c.p_idcompra
53         inner join p_producto p on p.p_idproducto=dc.p_idproducto
54         where c.p_idcompra='$idcompra' and c.p_estado='1'");
55 }
56
57 public function get_Data_producto(){
58     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto, c.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as
59         p_marca from p_producto p
60         inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
61         inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
62         where p.p_estado='1'");
63     //return $query->result_array();
64     return $query;
65 }
66 }
```

Ilustración 76: Código Fuente controllers/listarcompra.php

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Listarcompra extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $modulo=12;
9         $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
10        $access=false;
11        foreach ($arregloacceso as $rw) {
12            if($rw->p_idmodulo==$modulo){
13                $access=true;
14            }
15        }
16        if($access==false){
17            redirect('inicio', 'refresh');
18        }
19        $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
20        if (empty($session)) {
21            redirect('login', 'refresh');
22        }
23    }
24
25    public function cerrar_Sesion(){
26        session_destroy();
27        $success=true;
28        echo json_encode(array('success'=>$success));
29    }
30
31    public function index()
32    {
33        $this->load->view('header');
34        $this->load->view('listarcompra');
35        $this->load->view('footer-page');
36    }
37 }
38
```

En la ilustración 75 se muestra el código php compra\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 76 con código php listarcompra.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 77: Implementación listar orden de compra*

Item	Solicitante	Descripción	Fecha	Opciones
11	RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO	repo	2019-05-31	
10	RAUL CASTIGLIONE CASTILLEJO	URGENTE TECLARO.	2019-05-31	
9	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	2019-05-30	
8	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	SE SOLICITA COMPRA PARA LA IMPLEMENTACION DEL MININTER	2019-05-29	

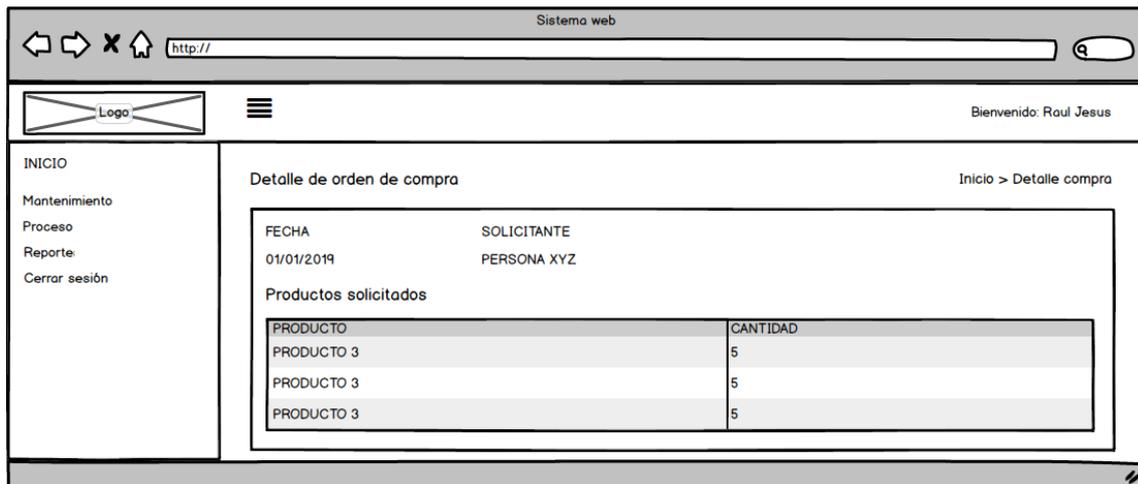
La ilustración 77 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar orden de compra del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF15:** El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 78: Prototipo Detalle orden de compra*



En la ilustración 78 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

### Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 79: Código Fuente models/compra\_model.php

```

41 public function get_Data_table(){
42     return $this->db->get_where('p_compra', array('p_estado' => '1'));
43 }
44
45 public function get_Array_compra($idcompra){
46     return $query=$this->db->query("select c.p_descripcion,c.p_fecha compra,c.p_solicitante from p_compra c
47     where c.p_idcompra='$idcompra' and c.p_estado='1'");
48 }
49
50 public function get_Array_detalle_compra($idcompra){
51     return $query=$this->db->query("select p.p_nombre as p_producto,dc.p_cantidad from p_compra c
52     inner join p_detalle compra dc on dc.p_idcompra=c.p_idcompra
53     inner join p_producto p on p.p_idproducto=dc.p_idproducto
54     where c.p_idcompra='$idcompra' and c.p_estado='1'");
55 }
56
57 public function get_Data_producto(){
58     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto, c.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as
59     p_marca from p_producto p
60     inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
61     inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
62     where p.p_estado='1'");
63     //return $query->result_array();
64     return $query;
65 }
66 }

```

Ilustración 80: Código Fuente controllers/detallecompra.php

```

1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Detallecompra extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
9         if (empty($session)) {
10             redirect('login', 'refresh');
11         }
12     }
13
14     public function cerrar_Sesion(){
15         session_destroy();
16         $success=true;
17         echo json_encode(array('success'=>$success));
18     }
19
20     public function index()
21     {
22         $this->load->view('header');
23         $this->load->view('detallecompra');
24         $this->load->view('footer-page');
25     }
26 }
27

```

En la ilustración 79 se muestra el código php compra\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 80 con código php detallecompra.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 81: Implementación detalle orden de compra*

DETALLE DE COMPRA N° 14

FECHA	SOLICITANTE	DESCRIPCIÓN
2019-05-29	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	SE SOLICITA COMPRA PARA LA IMPLEMENTACION DEL MININTER

Producto	Cantidad
DISCO DURO RED 4TB	15
IMPRESORA HP GT-5810	15
LECTORA LG	20
FUENTE 600W 80 PLUS	15
LAPTOP HP G4 PAVILION LA18410	20
MONITOR LG 25 PULGADAS ULTRAWIDE	20

[Exportar en pdf](#) [Exportar en excel](#)

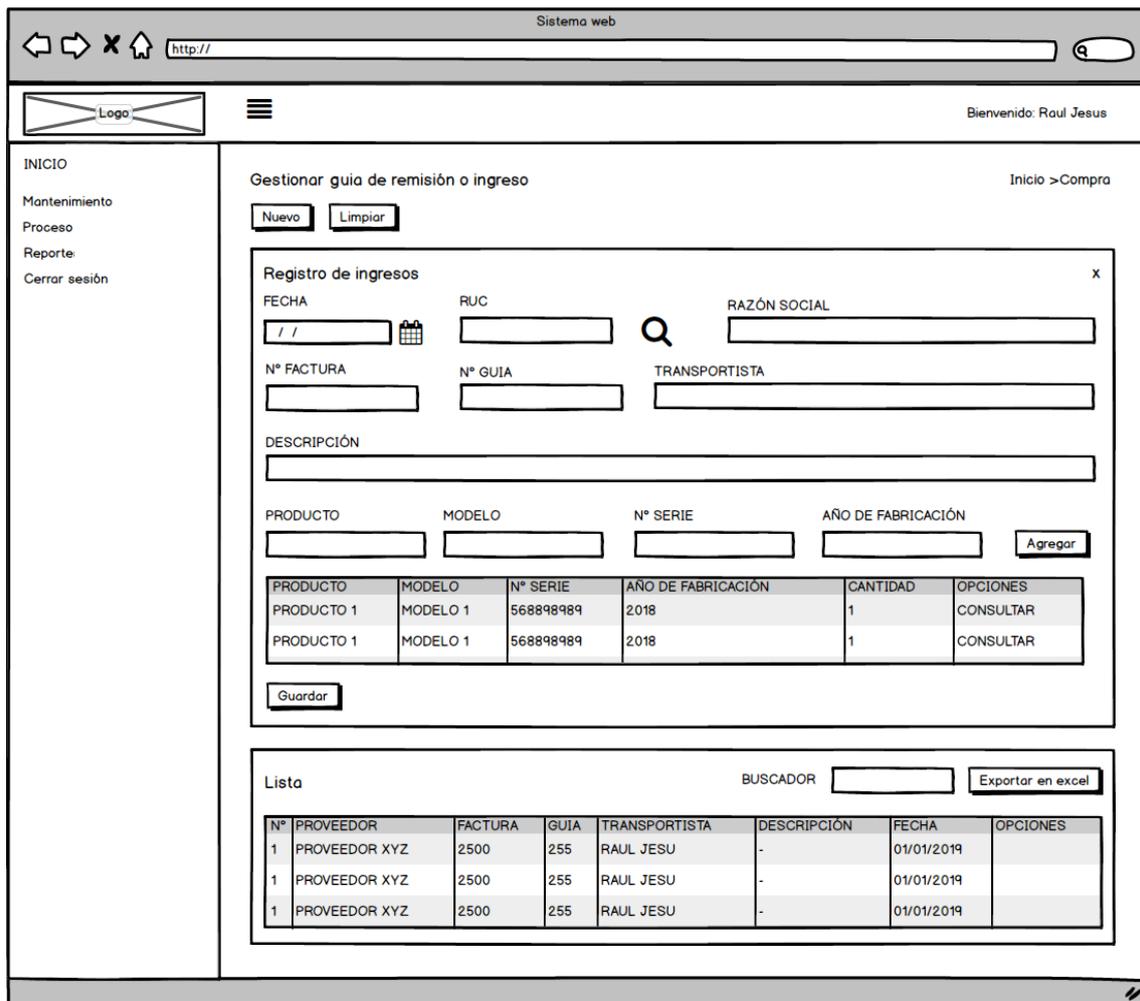
En la ilustración 81 muestra la interfaz gráfica del formulario detalle orden de compra del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF16:** El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso.

**Diseño de prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 82: Prototipo Gestionar guía de remisión e ingreso*



En la ilustración 82 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 83: Código Fuente `models/ingreso_model.php`

```
15 public function add_Data($data,$arregloproducto,$arregloproductooidproducto,$arregloproductomodelo,$arregloproductoserie,$
16 arregloproductofabricacion){
17     date_default_timezone_set("America/Lima");
18     date_default_timezone_get();
19     $fecha=date("Y-m-d");
20     $this->db->insert("p_ingreso",$data);
21     if($this->db->affected_rows()>0){
22         $idingreso=$this->db->insert_id();
23         if (isset($arregloproducto)){
24             foreach($arregloproducto as $k => $v){
25                 $cantidad = $v;
26                 $idproducto = $arregloproductooidproducto[$k];
27                 $modelo = $arregloproductomodelo[$k];
28                 $serie = $arregloproductoserie[$k];
29                 $fabricacion = $arregloproductofabricacion[$k];
30                 $sq2=$this->db->query("insert into p_productoespecifico values('0','$idproducto','$modelo','$serie','$fabricacion',
31                     '$fecha','1')");
32                 $idproductoespecifico=$this->db->insert_id();
33                 $sq3=$this->db->query("insert into p_detalleingreso values('$idingreso','$idproductoespecifico')");
34                 $this->actualizar_Stock($idproducto,$cantidad);
35             }
36         }
37         return $idingreso;
38     }else{
39         return false;
40     }
41 }
42
43 public function actualizar_Stock($idproducto,$cantidad){
44     date_default_timezone_set("America/Lima");
45     date_default_timezone_get();
46     $fecha=date("Y-m-d");
47     $contador=0;
48     $query=$this->db->query("select p_cantidad from p_stock where p_idproducto='$idproducto' and p_estado='1'");
49     foreach ($query->result() as $rw) {
50         $contador++;
51         $stockactual=$rw->p_cantidad;
52     }
53     if($contador>0){
54         $cantidad=$stockactual+$cantidad;
55         $query2=$this->db->query("update p_stock set p_cantidad='$cantidad' where p_idproducto='$idproducto' and p_estado='1'");
56     }
57     return true;
58 }
```

Ilustración 84: Código Fuente controllers/ingreso.php

```

41 public function add_Data(){
42     $accion=$this->input->post("accion");
43
44     if($accion="1"){
45         $idproveedor=$this->input->post("idproveedor");
46         $factura=$this->input->post("factura");
47         $guia=$this->input->post("guia");
48         $transportista=$this->input->post("transportista");
49         $descripcion=$this->input->post("descripcion");
50         $fechaingreso_date("Y-m-d");
51         $estado="1";
52         $mitabla="";
53         $numero=1;
54         $data = array(
55             "p_idproveedor" => $idproveedor,
56             "p_factura" => $factura,
57             "p_guia" => $guia,
58             "p_transportista" => $transportista,
59             "p_descripcion" => $descripcion,
60             "p_fechaingreso" => $fechaingreso,
61             "p_estado" => $estado
62         );
63         $res=$this->Ingreso_model->add_Data($data,$this->session->userdata('itemcarrito'),$this->session->userdata('itemcarritoproducto'),$this->session->userdata('itemcarritomodelo'),$this->
64         session->userdata('itemcarritoserie'),$this->session->userdata('itemcarritofabricacion'));
65         if($res==false){
66             $mensaje="
67             <script type='text/javascript'>
68                 swal("¡Oh! trabajo!", "Datos no registrados", "error");
69             </script>";
70             $success=false;
71         }else{
72             $mitabla = array($numero,1,$numero,
73                 '<a href="#" data-href="#" $res.'" id="update-register">i class="ace-icon fa fa-edit bigger-110" title="Editar"></i></a>
74                 <a href="#" data-href="#" $res.'" id="delete-register">i class="ace-icon fa fa-trash bigger-110" title="Editar"></i></a>');
75             $mensaje="
76             <script type='text/javascript'>
77                 swal("¡Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
78             </script>";
79             $success=true;
80             unset ( $_SESSION[ 'itemcarrito' ]);
81             unset ( $_SESSION[ 'itemcarritoproducto' ]);
82             unset ( $_SESSION[ 'itemcarritomodelo' ]);
83             unset ( $_SESSION[ 'itemcarritoserie' ]);
84             unset ( $_SESSION[ 'itemcarritofabricacion' ]);
85         }
86         echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $mitabla, 'accion' => '1'));
87     }else if($accion=="2"){
88         $validarserie=$this->Ingreso_model->validarSerie($REQUEST['serie']);
89         if($validarserie==false){
90             $itemcarrito=$this->session->userdata('itemcarrito');
91             $itemcarritoproducto=$this->session->userdata('itemcarritoproducto');
92             $itemcarritoproducto=$this->session->userdata('itemcarritoproducto');
93             $itemcarritomodelo=$this->session->userdata('itemcarritomodelo');
94             $itemcarritoserie=$this->session->userdata('itemcarritoserie');
95             $itemcarritofabricacion=$this->session->userdata('itemcarritofabricacion');
96             $idproducto=$REQUEST['idproducto'];
97             $producto=$REQUEST['producto'];
98         }
99     }
100 }

```

En la ilustración 83 se muestra el código php ingreso\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 84 con código php ingreso.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 85: Implementación gestionar guía de remisión e ingreso*

The screenshot shows a web application interface titled "Gestionar ingreso". At the top right, there are navigation links: "Inicio", "Mantenimiento", and "Ingreso". Below the header, there are two buttons: "+ Nuevo" and "Limpiar".

The main section is a form titled "Registro de ingreso". It contains several input fields and dropdown menus:

- Fecha:** 07/06/2019
- Proveedor:** SELECCIONE PROVEEDOR
- Factura:** Factura
- Guía:** guía
- Transportista:** Transportista
- Descripción:** Descripción
- Producto:** PRODUCTO | CATEGORÍA | MARCA
- Serie:** Serie
- Modelo:** Modelo
- Fabricación:** Año
- Cantidad:** 1

Below the form, there is a table with the following columns: Producto, Serie, Modelo, Año de fabricación, Cantidad, and Opciones. The table is currently empty, with the message "No hay datos disponibles en esta tabla".

At the bottom of the form, there is a "GUARDAR INGRESO" button. Below the form, there is a search bar labeled "BUSCADOR:" and an "Exportar en excel" button.

The table below the form contains the following data:

Item	Proveedor	Factura	Guía	Transportista	Descripción	Fecha	Opciones
32	CORPORACION SERCOPLUS S.A.C.	S22	22	FFC	SERVIDOR BLADE	2019-05-31	[Iconos]
31	IMPORTACIONES IMPACTO S.A.C.	DFDFDF	DFD	DFDF	DFDF	2019-05-31	[Iconos]
30	GRUPO DELTRON S.A	565643	000124	ra	rytr	2019-05-31	[Iconos]
29	GRUPO DELTRON S.A	13131	13133	SHCONE	SH1333	2019-05-31	[Iconos]

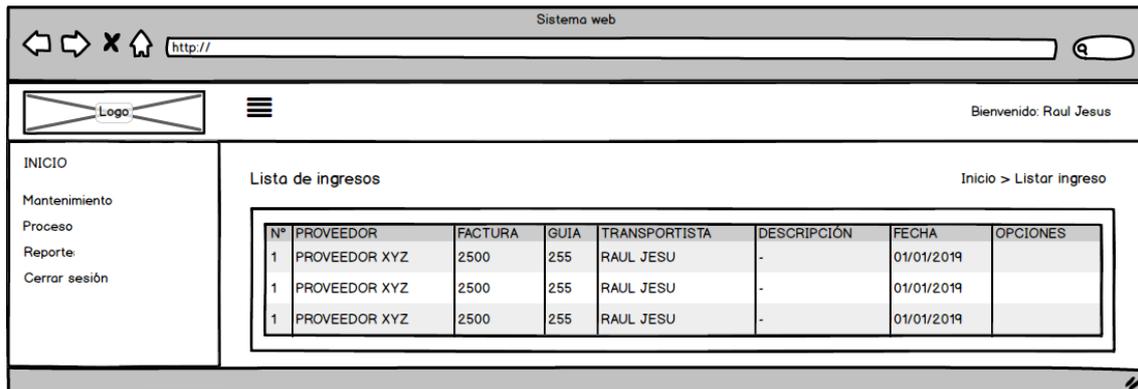
En la ilustración 85 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar guía de remisión e ingreso del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF17:** El sistema web debe permitir listar ingresos.

### Diseño de prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 86: Prototipo Listar ingresos*



En la ilustración 86 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 87: Código Fuente models/ingreso\_model.php

```
76 public function get_Data_table(){
77     //return $this->db->get_where('p_ingreso', array('p_estado' => '1'));
78     return $query=$this->db->query("select
    i.p_idingreso,i.p_factura,i.p_guia,i.p_transportista,i.p_descripcion,p.p_idproveedor,p.p_ruc,p.p_razonsocial as
    p_proveedor,i.p_fechaingreso from p_ingreso i
79         inner join p_proveedor p on p.p_idproveedor=i.p_idproveedor
80         where i.p_estado='1' and i.p_idingreso!='1' order by i.p_fechaingreso asc");
81 }
82
83 public function get_Array_ingreso($idingreso){
84     return $query=$this->db->query("select
    i.p_factura,i.p_guia,i.p_transportista,i.p_descripcion,p.p_ruc,p.p_razonsocial,i.p_fechaingreso from p_ingreso i
85         inner join p_proveedor p on p.p_idproveedor=i.p_idproveedor
86         where i.p_idingreso='$idingreso' and i.p_estado='1'");
87 }
88
89 public function get_Array_detalle_ingreso($idingreso){
90     return $query=$this->db->query("select p.p_nombre as p_producto,cat.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as
    p_marca,pe.p_serie,pe.p_modelo,pe.p_fabricacion from p_ingreso i
91         inner join p_detalleingreso di on di.p_idingreso=i.p_idingreso
92         inner join p_productoespecifico pe on pe.p_idproductoespecifico=di.p_idproductoespecifico
93         inner join p_producto p on p.p_idproducto=pe.p_idproducto
94         inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
95         inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
96         where i.p_idingreso='$idingreso' and i.p_estado='1'");
97 }
98
99 public function get_Data_producto(){
100     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto, c.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as p_marca from
    p_producto p
101         inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
102         inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
103         where p.p_estado='1'");
104     //return $query->result_array();
105     return $query;
106 }
107
108 public function get_Data_proveedor(){
109     $query=$this->db->query("select p.p_idproveedor,p.p_razonsocial as p_proveedor,p.p_ruc from p_proveedor p
110         inner join p_persona pe on pe.p_idpersona=p.p_idpersona
111         where pe.p_estado='1' and p.p_idproveedor!='1'");
112     //return $query->result_array();
113     return $query;
```

Ilustración 88: Código Fuente controllers/listaringreso.php

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Listaringreso extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $modulo=14;
9         $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
10        $access=false;
11        foreach ($arregloacceso as $rw) {
12            if($rw->p_idmodulo==$modulo){
13                $access=true;
14            }
15        }
16        if($access==false){
17            redirect('inicio', 'refresh');
18        }
19        $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
20        if (empty($session)) {
21            redirect('login', 'refresh');
22        }
23    }
24
25    public function cerrar_Sesion(){
26        session_destroy();
27        $success=true;
28        echo json_encode(array('success'=>$success));
29    }
30
31    public function index()
32    {
33        $this->load->view('header');
34        $this->load->view('listaringreso');
35        $this->load->view('footer-page');
36    }
37 }
```

En la ilustración 87 se muestra el código php ingreso\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 88 con código php listaringreso.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 89: Implementación listar ingresos*

Item	Proveedor	Factura	Guia	Transportista	Descripción	Fecha	Opciones
32	CORPORACION SERCOPLUS S.A.C.	S22	22	FFC	SERVIDOR BLADE	2019-05-31	<a href="#">🔗</a> <a href="#">🗑️</a> <a href="#">🔍</a>
31	IMPORTACIONES IMPACTO S.A.C.	DFDFDF	DFD	DFDF	DFDF	2019-05-31	<a href="#">🔗</a> <a href="#">🗑️</a> <a href="#">🔍</a>
30	GRUPO DELTRON S.A	565643	000124	ra	rytr	2019-05-31	<a href="#">🔗</a> <a href="#">🗑️</a> <a href="#">🔍</a>
29	GRUPO DELTRON S.A	12121	123232	SDCSDS	PRUEBA	2019-05-31	<a href="#">🔗</a> <a href="#">🗑️</a> <a href="#">🔍</a>
28	GRUPO DELTRON S.A	2322	334	dvidfgdf	raul cc	2019-05-31	<a href="#">🔗</a> <a href="#">🗑️</a> <a href="#">🔍</a>
27	CORPORACION SERCOPLUS S.A.C.	12121	12121	DVDCDD	MONITOR CASTIGLIONE	2019-05-31	<a href="#">🔗</a> <a href="#">🗑️</a> <a href="#">🔍</a>

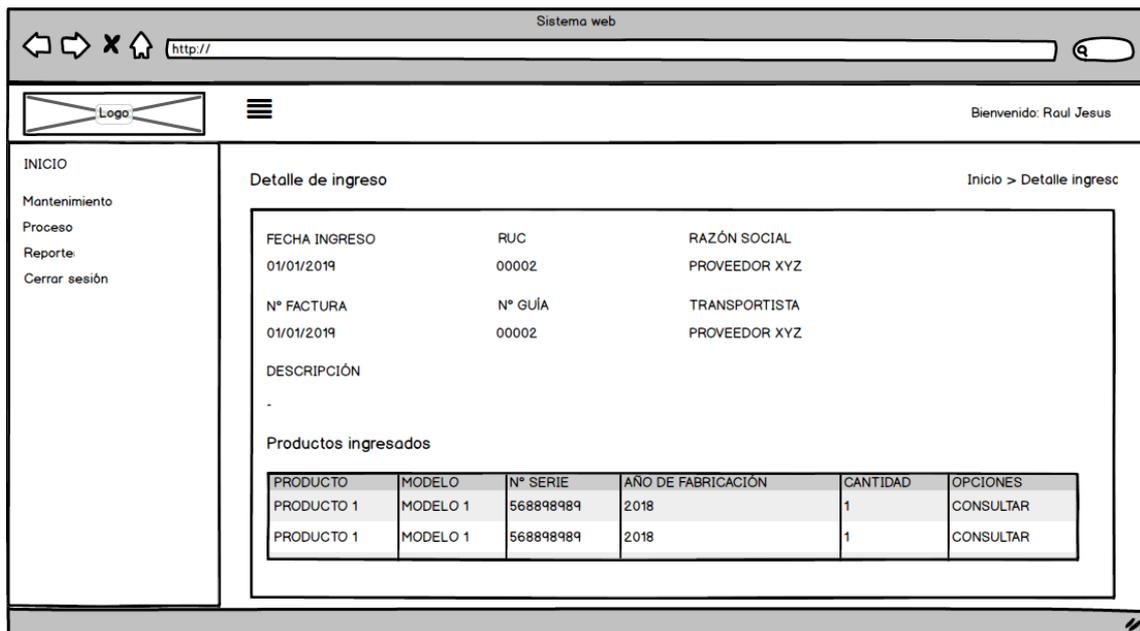
En la ilustración 89 muestra la interfaz gráfica del formulario listar ingresos del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF18:** El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.

**Diseño de prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 90: Prototipo Detalle de guía de remisión e ingresos*



En la ilustración 90 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 91: Código Fuente models/ingreso\_model.php

```

15 public function add_Data($data,$arregloproducto,$arregloproductoIdproducto,$arregloproductomodelo,$arregloproductoserie,$arregloproductofabricacion){
16     date_default_timezone_set("America/Lima");
17     $fecha=date("Y-m-d");
18     $this->db->insert("p_ingreso",$data);
19     if($this->db->affected_rows()>0){
20         $idingreso=$this->db->insert_id();
21         if (isset($arregloproducto)){
22             foreach($arregloproducto as $k => $v){
23                 $cantidad = $v;
24                 $idproducto = $arregloproductoIdproducto[$k];
25                 $modelo = $arregloproductomodelo[$k];
26                 $serie = $arregloproductoserie[$k];
27                 $fabricacion = $arregloproductofabricacion[$k];
28                 $sql2=$this->db->query("insert into p_productoespecifico values('0','$idproducto','$modelo','$serie','$fabricacion','$fecha','1')");
29                 $idproductoespecifico=$this->db->insert_id();
30                 $sql3=$this->db->query("insert into p_detalleingreso values('$idingreso','$idproductoespecifico')");
31                 $this->actualizar_Stock($idproducto,$cantidad);
32             }
33         }
34         return $idingreso;
35     }else{
36         return false;
37     }
38 }
39
40 public function actualizar_Stock($idproducto,$cantidad){
41     date_default_timezone_set("America/Lima");
42     $fecha=date("Y-m-d");
43     $contador=0;
44     $query=$this->db->query("select p_cantidad from p_stock where p_idproducto='$idproducto' and p_estado='1'");
45     foreach ($query->result() as $rw) {
46         $contador++;
47         $stockactual=$rw->p_cantidad;
48     }
49     if($contador>0){
50         $cantidad=$stockactual-$cantidad;
51         $query2=$this->db->query("update p_stock set p_cantidad='$cantidad' where p_idproducto='$idproducto' and p_estado='1'");
52     }
53     return true;
54 }
55
56 public function update_Data($data,$where){
57     $this->db->update("p_ingreso",$data,$where);
58     if($this->db->affected_rows()>0){
59         return true;
60     }else{
61         return false;
62     }
63 }
64
65 public function delete_Data($data,$where){
66     $this->db->update("p_ingreso",$data,$where);
67     if($this->db->affected_rows()>0){
68         return true;
69     }else{
70         return false;
71     }
72 }
73
74 public function get_Data_table(){
75     //return $this->db->get_where('p_ingreso', array('p_estado' => '1'));
76     return $query=$this->db->query("select i.p_idingreso,i.p_factura,i.p_guia,i.p_transportista,i.p_descripcion,p.p_idproveedor,p.p_ruc,p.p_razonsocial as p_proveedor,i.p_fechaingreso from p_ingreso i
77     inner Join p_proveedor p on p.p_idproveedor=i.p_idproveedor");
78 }

```

Ilustración 92: Código Fuente controllers/detalleingreso.php

```
1 |<?php
2 | defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 |
4 | class Detalleingreso extends CI_Controller {
5 |
6 |     function __construct(){
7 |         parent::__construct();
8 |         $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
9 |         if (empty($session)) {
10 |             redirect('login', 'refresh');
11 |         }
12 |     }
13 |
14 |     public function cerrar_Sesion(){
15 |         session_destroy();
16 |         $success=true;
17 |         echo json_encode(array('success'=>$success));
18 |     }
19 |
20 |     public function index()
21 |     {
22 |         $this->load->view('header');
23 |         $this->load->view('detalleingreso');
24 |         $this->load->view('footer-page');
25 |     }
26 | }
27 |
```

En la ilustración 91 se muestra el código php ingreso\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 92 con código php detalleingreso.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 93: Implementación detalle guía de remisión e ingresos*

DETALLE DE GUÍA DE REMISIÓN N° 30

<b>FECHA</b>	<b>RUC</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>				
2019-05-31	20518679121	CORPORACION SERCOPLUS S.A.C.				
<b>FACTURA</b>	<b>GUIA</b>	<b>TRANSPORTISTA</b>				
S22	22	FFC				
<b>DESCRIPCIÓN</b>						
SERVIDOR BLADE						
<b>Productos ingresados</b>						
<b>Producto</b>	<b>Categoría</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>	<b>Modelo</b>	<b>Fabricación</b>	<b>Cantidad</b>
SERVIDOR BLADE - 123	IMPRESORA	LENOVO	121	D0DD	2021	1
SERVIDOR BLADE - 123	IMPRESORA	LENOVO	22233	D0DD	2021	1

Exportar en pdf
Exportar en excel

En la ilustración 93 muestra la interfaz gráfica del formulario detalle guía de remisión e ingresos del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

## Pruebas

Tabla 41: Matriz de Pruebas del Sprint 3

<b>Proyecto</b>	<b>"Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G &amp; V S.A.C."</b>			
<b>Supervisor</b>	<b>Julio Cesar Vilca Vílchez</b>			
<b>Revisado por</b>	<b>Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo</b>			
<b>ANOMALIAS ENCONTRADAS</b>		<b>PRIMERA</b>	<b>SEGUNDA</b>	<b>PRUEBAS</b>
<b>NÚMERO</b>	<b>ANOMALÍA</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>
1	No se revisó el modal de <b>detalle orden de compra</b>	Al darle clic al botón detalle de orden de compra, no extrae la data completa de los productos de la <b>orden de compra</b> (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 1</b>
2	No se revisó la lista de <b>orden de compra</b> que deben mostrarse en la tabla.	Al cargar el menú de órdenes de compra debería cargar automáticamente las órdenes de compra registradas. (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 2</b>

Ilustración 94: Revisión de Prueba 1 del Sprint 3 - Detalle Orden de Compra

DETALLE DE COMPRA N° 15		
FECHA	SOLICITANTE	DESCRIPCIÓN
2019-05-30	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN
<b>Productos solicitados</b>		
Producto	Cantidad	
<span>Exportar en pdf</span> <span>Exportar en excel</span>		

En la ilustración 94 se observa, que no extrae la data de los productos listados.

Ilustración 95: Revisión de Prueba 2 del Sprint 3 - Orden de Compra

### Gestionar orden de compra

Inicio > Mantenimiento > Orden de compra

+ Nuevo
🗑️ Limpiar

Registro de orden de compra
x

<b>Fecha</b>	<b>Solicitante</b>	<b>Descripción</b>
<input type="text" value="13/06/2019"/>	<input type="text" value="JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA"/>	<input type="text" value="Descripción"/>
<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>	-
<input type="text" value="PRODUCTO   CATEGORÍA   MARCA"/>	<input type="text" value="Cantidad"/>	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 4px;">Agregar</span>

Producto	Cantidad	Opciones
No hay datos disponibles en esta tabla		

GUARDAR COMPRA

En la ilustración 95 se observa, que no lista las órdenes de compra registradas.

Ilustración 96: Caja Negra 1 del Sprint 3

VALOR DE ENTRADA						VALIDACIONES						CASOS DE PRUEBA					
FECHA	SOLICITANTE	DESCRIPCION	PRODUCTO	CANTIDAD	ACCION	CAMPOS	FECHA	SOLICITANTE	DESCRIPCION	PRODUCTO	CANTIDAD	N°	FECHA	SOLICITANTE	DESCRIPCION	PRODUCTO	CANTIDAD
F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	SIN RESULTADO	Numero	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	13/06/2019	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	DISCO DURO	2
V=LLENO	F=NULL	F=NULL	V=LLENO	F=NULL	SIN RESULTADO	Letra	x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	x	2	13/06/2019	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	LECTORA LG	1
F=NULL	F=NULL	V=LLENO	F=NULL	F=NULL	SIN RESULTADO	Caracteres	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>	x	3	10/06/2019	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	CORE I7 8700	3
V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	RESULTADO	Fecha	<input checked="" type="checkbox"/>	x	x	x	x	4	13/06/2019	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	MOUSE DELL AK93M	1

DETALLE DE COMPRA N° 15

FECHA	SOLICITANTE	DESCRIPCION
2019-05-30	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN

Productos solicitados

Producto	Cantidad
DISCO DURO RED 4TB	10
LECTORA LG	15
MOUSE DELL AK93M	15
CORE I7 8700	10

[Exportar en pdf](#)   [Exportar en excel](#)

En la ilustración 96 se observa que se le realizo las pruebas de valor entrada, las validaciones y casos de prueba.

Ilustración 97: Caja Negra 2 del Sprint 3

VALOR DE ENTRADA				VALIDACIONES				CASO DE PRUEBAS			
SOLICITANTE	DESCRIPCION	FECHA	ACCION	CAMPOS	SOLICITANTE	DESCRIPCION	FECHA	N°	SOLICITANTE	DESCRIPCION	FECHA
F=NULL	F=NULL	F=NULL	NO LISTA	Numero	x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	13/06/2019
V=LLENO	F=NULL	V=LLENO	NO LISTA	Letra	x	<input checked="" type="checkbox"/>	x	2	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	SE SOLICITA COMPRA	13/06/2019
F=NULL	F=NULL	V=LLENO	NO LISTA	Caracteres	x	x	x	3	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	DISCOS PARA PROYECTO	13/06/2019
V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	LISTA	Fecha	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>	4	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	REPONER STOCK	13/06/2019

Listar orden de compra Inicio Listar Orden de compra

BUSCADOR:  [Exportar en excel](#)

Item	Solicitante	Descripción	Fecha	Opciones
9	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	STOCK DE ALMACEN	2019-05-30	<a href="#">Q</a>
8	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	SE SOLICITA COMPRA PARA LA IMPLEMENTACION DEL MININTER	2019-05-29	<a href="#">Q</a>
7	ghjfg	hgjgh	2019-05-29	<a href="#">Q</a>
6	fata	ahaah	2019-05-24	<a href="#">Q</a>
5	xkjdk	kgjskd	2019-05-24	<a href="#">Q</a>
4	ISMAEL SMITH ZAMORA RODRIGUES	HOA NECESITO MAS COSA PUES NO TE PASES	2019-05-24	<a href="#">Q</a>
3	klslskjd	kdjsjdk	2019-05-24	<a href="#">Q</a>
2	1	1	2019-05-24	<a href="#">Q</a>
1	lskdskskl	lkskdsksk	2019-05-24	<a href="#">Q</a>

Pagina N° 1 de 1

[Anterior](#)   [1](#)   [Siguiente](#)

En la ilustración 97 se observa que se realizaron las pruebas de valor de entrada, las validaciones y casos de pruebas.

### Desarrollo del Sprint 4

Para el correcto desarrollo del Sprint 4, se toma en consideración las siguientes fases: Análisis, Diseño, Codificación e Implementación, en donde se obtendrá para el presente Sprint: caso de uso, modelo lógico, modelo físico, prototipos, pantallazo de código e implementación.

### Lista de Pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 42: Sprint 4

Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	T.R	P.
Sprint 4	El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.	19	1	1	2
	El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida	20	3	3	2
	El sistema web debe permitir listar salida	21	1	1	1
	El sistema web debe permitir ver detalle de salida	22	1	1	2
	El sistema web debe permitir validar inventario	23	1	1	1
	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario	24	1	1	1
	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido	25	2	2	2
	El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.	26	1	1	2

En la Tabla N° 42, se puede ver una lista completa con los requerimientos que están pendientes al iniciar el Sprint 4 y que sirve como modelo de referencia para su posterior ejecución. En esta lista se puede ver el tiempo estimado y prioridad.

### Plan del Sprint 4

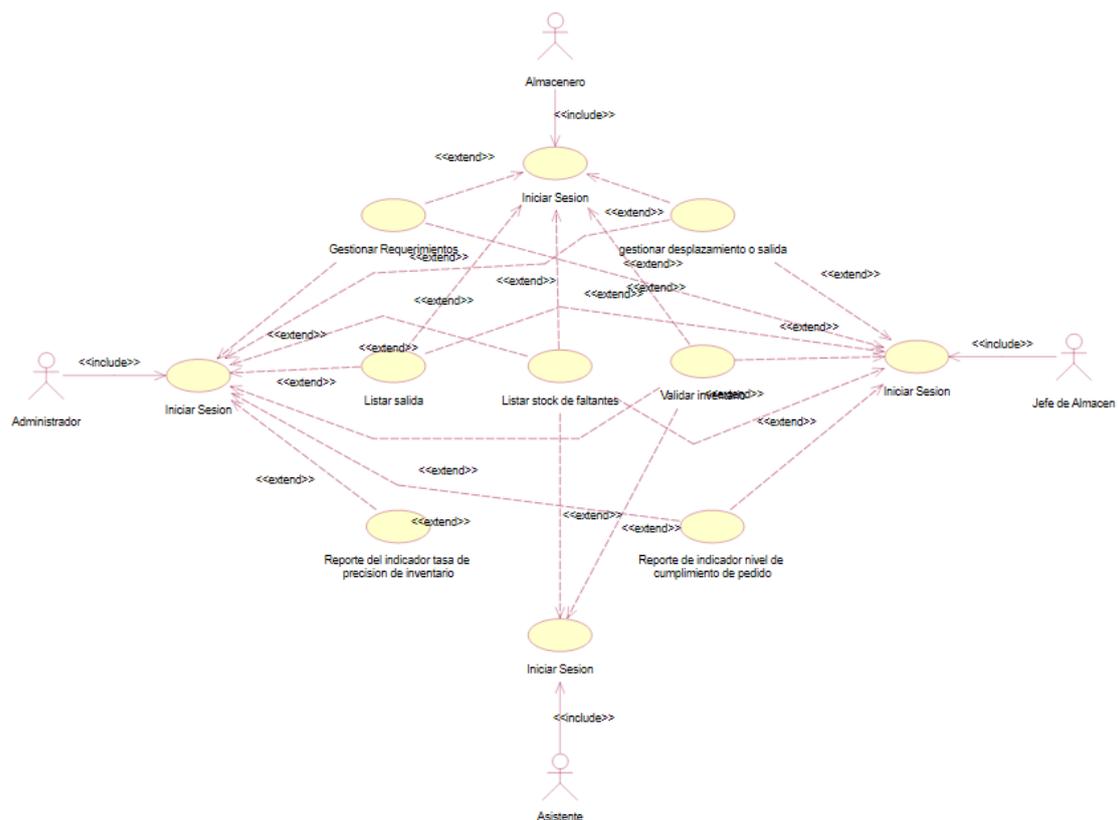
En la siguiente ilustración se puede ver el plan de trabajo para el Sprint 4.

### Análisis

#### Caso de Uso

La estrecha relación y la interacción que se da entre los usuarios y el sistema se encuentran detalladas en un diagrama de caso de uso, así como se puede ver en la ilustración 98.

Ilustración 98: Caso de uso Sprint 4

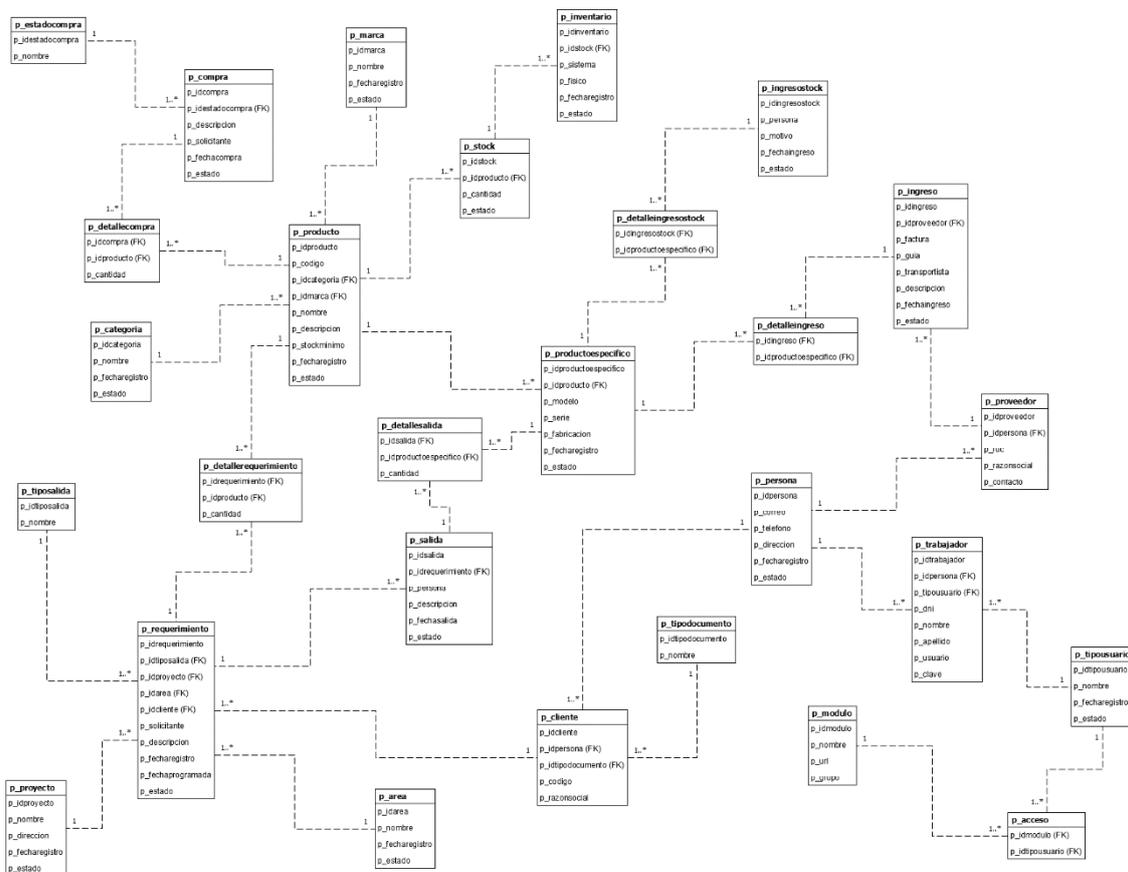


En la ilustración 98, se puede ver el diagrama de caso de uso del Sprint 4, en donde se puede ver la interacción que existe entre el trabajador y el sistema, en simples palabras demuestra el comportamiento y la comunicación del sistema haciendo uso de su interacción con los usuarios.

### Modelo Lógico de la Base de Datos

El modelo lógico de la base de datos tiene como finalidad, mostrar una breve descripción de la estructura de la base de datos, como se puede ver en la ilustración 99.

Ilustración 99: Modelo Lógico de la Base de Datos del Sprint 4



En la ilustración 99, se puede ver el modelo lógico de la base de datos para el sistema web, en donde es visible una breve descripción de la estructura de la base de datos, que más adelante podrán ser procesados por algún tipo de SGBD.



## Realización de los requerimientos funcionales

### Requerimiento RF19:

Tabla 43: Tabla Historia de usuario 19

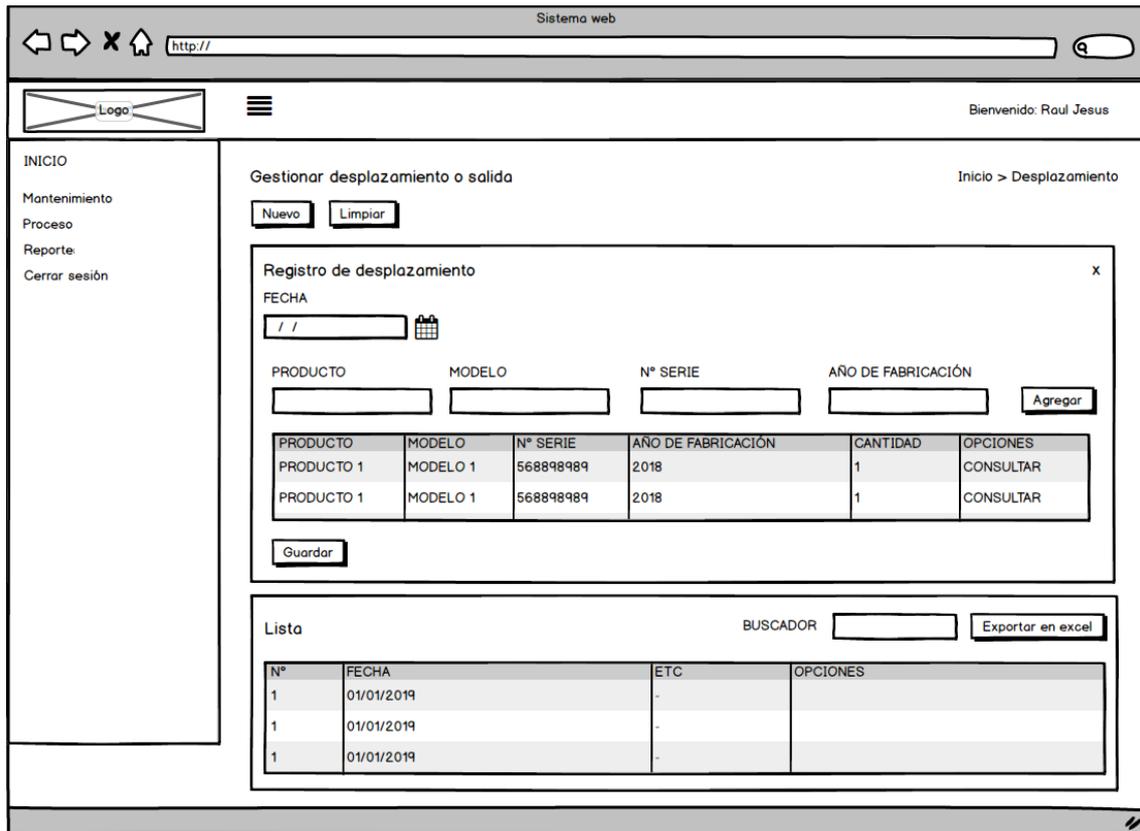
HU_19	HISTORIA DE USUARIO		
<b>Nombre de la Historia</b>	El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.		
<b>Usuario</b>	Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.	<b>Prioridad</b>	2
<b>Responsable</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	<b>Estimación en días</b>	1
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir el registro de requerimientos, en el cual indique el tiempo que se necesita que el producto sea entregado por el almacén.		
<b>Restricciones</b>	Los siguientes perfiles de usuario pueden realizar esta funcionalidad: Administrador, Jefe de Almacén, Almacenero.		

**Requerimiento RF20:** El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

Ilustración 101: Prototipo Desplazamiento o salida



En la ilustración 101 se observa el prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 102: Código Fuente models/salida\_model.php

```
6 public function validarSerie($serie){
7     $success=false;
8     $query=$this->db->query("select * from p_detallesalida ds
9     inner join p_productoespecifico pe on pe.p_idproductoespecifico=ds.p_idproductoespecifico
10    where pe.p_serie='$serie'");
11    foreach ($query->result() as $rw) {
12        $success=true;
13    }
14    return $success;
15 }
16
17 public function add_Data($data,$arregloproducto,$arregloproductooidproducto,$arregloproductomodelo,$
18 arregloproductoserie,$arregloproductofabricacion){
19     $fecha=date("Y-m-d");
20     $this->db->insert("p_salida",$data);
21     if($this->db->affected_rows()>0){
22         $idsalida=$this->db->insert_id();
23         if (isset($arregloproducto)){
24             foreach($arregloproducto as $k => $v){
25                 $cantidad = $v;
26                 //$idproducto = $k;
27                 $idproducto = $arregloproductooidproducto[$k];
28                 $modelo = $arregloproductomodelo[$k];
29                 $serie = $arregloproductoserie[$k];
30                 $fabricacion = $arregloproductofabricacion[$k];
31                 $idproductoespecifico=$this->get_Idproductoespecifico($serie);
32                 $sq2=$this->db->query("insert into p_detallesalida values('$idsalida','$idproductoespecifico
33                 ', '1')");
34                 $this->actualizar_Stock($idproducto,($cantidad*-1));
35             }
36         }
37         return $idsalida;
38     }else{
39         return false;
40     }
41 }
```

Ilustración 103: Código Fuente controllers/salida.php

```
7     function __construct(){
8         parent::__construct();
9         $modulo=15;
10        $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
11        $access=false;
12        foreach ($arregloacceso as $rw) {
13            if($rw->p_idmodulo==$modulo){
14                $access=true;
15            }
16        }
17        if($access==false){
18            redirect('inicio', 'refresh');
19        }
20        $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
21        if (empty($session)) {
22            redirect('login', 'refresh');
23        }
24        $this->load->model("Salida_model");
25        $this->load->model("Requerimiento_model");
26        $this->load->library('session');
27    }
28
29    public function cerrar_Sesion(){
30        session_destroy();
31        $success=true;
32        echo json_encode(array('success'=>$success));
33    }
34
35    public function index()
36    {
37        $this->load->view('header');
38        $this->load->view('salida');
39        $this->load->view('footer-page');
40    }
41
42    public function add_Data(){
43        $accion=$this->input->post("accion");
44
45        if($accion=="1"){
46            $idtiposalida=$this->input->post("idtiposalida");
47            if($idtiposalida=="1"){//internp
48                $idarea=$this->input->post("idarea");
49                $idproyecto="1";
50                $idcliente="1";
```

En la ilustración 102 se muestra el código php ingreso\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 103 con código php ingreso.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 104: Implementación gestionar desplazamiento o salida*

The screenshot displays a web application interface titled "Gestionar salida". At the top, there are navigation links for "Inicio", "Mantenimiento", and "salida", along with buttons for "+Nuevo" and "Limpiar". The main content area is a form for recording an exit, with the following sections:

- Fecha:** A text input field containing "2019-09-10T22:12".
- Código de requerimiento:** A text input field with a "Buscar" button.
- Tipo de salida:** A dropdown menu.
- Fecha programada:** A date picker showing "10 / 09 / 2019".
- Descripción requerimiento:** A large text area for the description.
- Proyecto:** A text input field.
- Area:** A text input field.
- Cliente:** A text input field.
- Solicitante:** A text input field containing "SMITHYSACs".
- Transportista y/o Usuario que registra:** A text input field containing "SMITHYSACs".
- Serie:** A text input field.
- Modelo:** A text input field.
- Fabricación:** A dropdown menu.
- Cantidad:** A numeric input field with "1" entered.
- Producto:** A text input field.

Below the form is a table with the following columns: "PRODUCTO - CATEGORÍA - MARCA", "SERIE", "MODELO", "FABRICACIÓN", "CANTIDAD", and "OPCIONES". A "GUARDAR SALIDA" button is located below the table. At the bottom of the interface, there is a search bar labeled "BUSCADOR:" and an "Exportar en excel" button. The table currently displays the message "No hay datos disponibles en esta tabla".

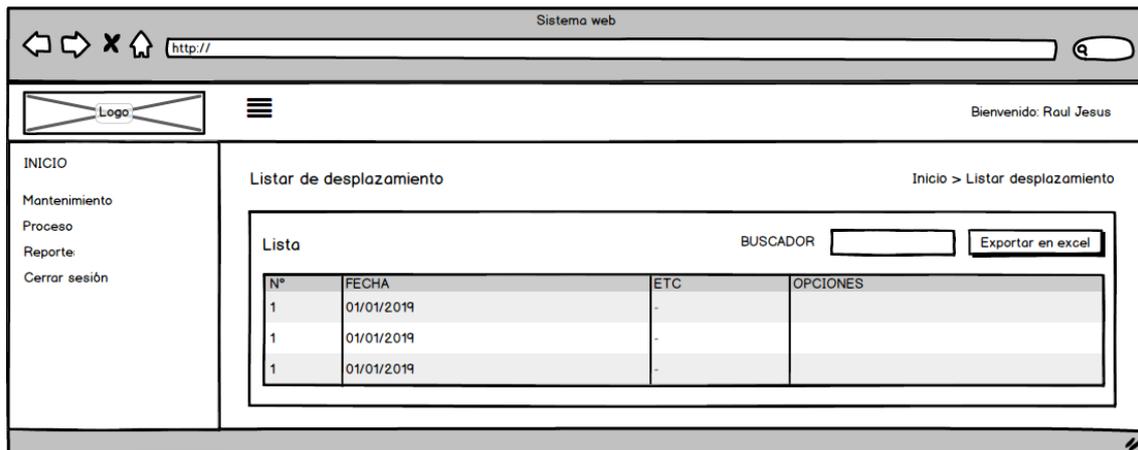
En la ilustración 104 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar desplazamiento o salida definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF21:** El sistema web debe permitir listar salida.

### Diseño del prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 105: Prototipo Listar Salida*



En la ilustración 105 se observa el prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

*Ilustración 106: Código Fuente models/salida\_model.php*

```

91 public function get_Data_table(){
92     //return $this->db->get_where('p_salida', array('p_estado' => '1'));
93     return $query=$this->db->query("select r.p_idrequerimiento,s.p_idsalida,ts.p_nombre as p_tiposalida, p.p_nombre as p_proyecto,
94         a.p_nombre as p_area, c.p_razonsocial as p_cliente,s.p_persona,s.p_descripcion,s.p_fechasalida from p_salida s
95         inner join p_requerimiento r on r.p_idrequerimiento=s.p_idrequerimiento
96         inner join p_tiposalida ts on ts.p_idtiposalida=r.p_idtiposalida
97         inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=r.p_idproyecto
98         inner join p_area a on a.p_idarea=r.p_idarea
99         inner join p_cliente c on c.p_idcliente=r.p_idcliente
100     where s.p_estado='1' order by s.p_fechasalida asc");
101 }
102
103 public function get_Array_salida($idsalida){
104     return $query=$this->db->query("select s.p_idsalida,ts.p_nombre as p_tiposalida, p.p_nombre as p_proyecto, a.p_nombre as p_area,
105         c.p_razonsocial as p_cliente,s.p_persona,s.p_descripcion,s.p_fechasalida,r.p_solicitante,r.p_descripcion as
106         p_descripcionrequerimiento,r.p_fecharegistro as p_fecharequerimiento,r.p_fecha programada from p_salida s
107         inner join p_requerimiento r on r.p_idrequerimiento=s.p_idrequerimiento
108         inner join p_tiposalida ts on ts.p_idtiposalida=r.p_idtiposalida
109         inner join p_proyecto p on p.p_idproyecto=r.p_idproyecto
110         inner join p_area a on a.p_idarea=r.p_idarea
111         inner join p_cliente c on c.p_idcliente=r.p_idcliente
112     where s.p_idsalida='$idsalida' and s.p_estado='1'");
113 }
114 public function get_Array_detalle_salida($idsalida){
115     return $query=$this->db->query("select p.p_nombre as p_producto,cat.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as
116         p_marca,pe.p_serie,pe.p_modelo,pe.p_fabricacion from p_salida s
117         inner join p_detalle_salida ds on ds.p_idsalida=s.p_idsalida
118         inner join p_producto_especifico pe on pe.p_idproducto_especifico=ds.p_idproducto_especifico
119         inner join p_producto p on p.p_idproducto=pe.p_idproducto
120         inner join p_categoria cat on cat.p_idcategoria=p.p_idcategoria
121         inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
122     where s.p_idsalida='$idsalida' and s.p_estado='1'");
123 }
124 public function get_Data_tiposalida(){
125     $query=$this->db->query("select p_idtiposalida,p_nombre as p_tiposalida from p_tiposalida");
126     //return $query->result_array();
127     return $query;
128 }
129 public function get_Data_proyecto(){
130     $query=$this->db->query("select p_idproyecto,p_nombre as p_proyecto from p_proyecto where p_estado='1' and p_idproyecto!='1'");

```

Ilustración 107: Código Fuente controllers/listarsalida.php

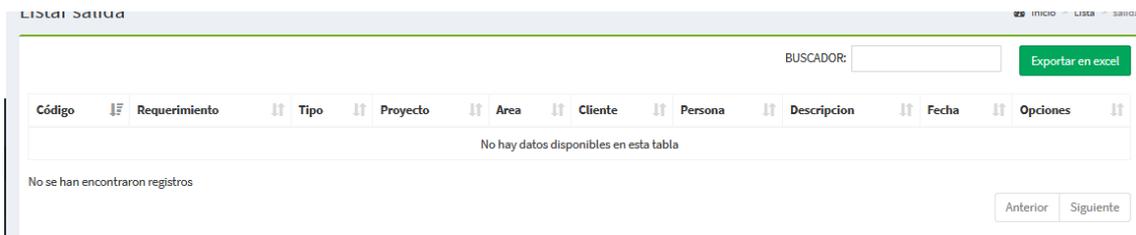
```
1 k?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Listarsalida extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $modulo=16;
9         $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
10        $access=false;
11        foreach ($arregloacceso as $rw) {
12            if($rw->p_idmodulo==$modulo){
13                $access=true;
14            }
15        }
16        if($access==false){
17            redirect('inicio', 'refresh');
18        }
19        $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
20        if (empty($session)) {
21            redirect('login', 'refresh');
22        }
23    }
24
25    public function cerrar_Sesion(){
26        session_destroy();
27        $success=true;
28        echo json_encode(array('success'=>$success));
29    }
30
31    public function index()
32    {
33        $this->load->view('header');
34        $this->load->view('listarsalida');
35        $this->load->view('footer-page');
36    }
37 }
38
```

En la ilustración 106 se muestra el código php salida\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 107 con código php listarsalida.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 108: Implementación listar salida*



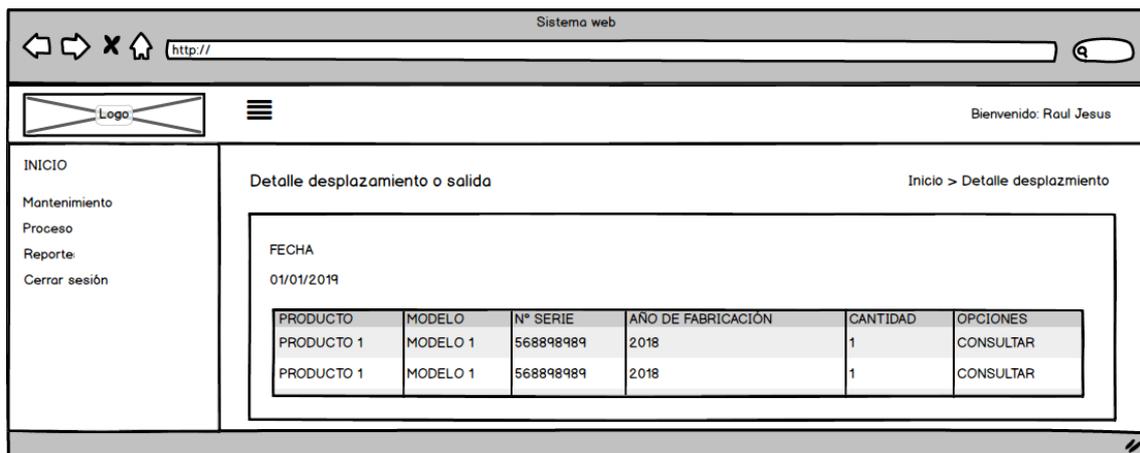
En la ilustración 108 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar trabajador definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF22:** El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema.

**Diseño del prototipo**

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 109: Prototipo Ver detalle de salida*



En la ilustración 109 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 110: Código Fuente models/salida\_model.php

```
129 public function get_Data_proyecto(){
130     $query=$this->db->query("select p_idproyecto,p_nombre as p_proyecto from p_proyecto where p_estado='1' and p_idproyecto!='1'");
131     //return $query->result_array();
132     return $query;
133 }
134
135 public function get_Data_area(){
136     $query=$this->db->query("select p_idarea,p_nombre as p_area from p_area where p_estado='1' and p_idarea!='1'");
137     //return $query->result_array();
138     return $query;
139 }
140
141 public function get_Data_cliente(){
142     $query=$this->db->query("select c.p_idcliente,p.p_idpersona,p.p_direccion,p.p_correo,p.p_telefono,c.p_codigo,c.p_razonsocial as
143     p_cliente,td.p_idtipodocumento,td.p_nombre as p_tipodocumento from p_persona p
144     inner join p_cliente c on c.p_idpersona=p.p_idpersona
145     inner join p_tipodocumento td on td.p_idtipodocumento=c.p_idtipodocumento
146     where p.p_estado='1' and p.p_idpersona!='1'");
147     return $query;
148 }
149
150 public function get_Data_producto(){
151     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto, c.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as p_marca from
152     p_producto p
153     inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
154     inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
155     where p.p_estado='1'");
156     return $query;
157 }
158
159 public function buscar_Serie($serie){
160     $query=$this->db->query("select p.p_idproducto,p.p_nombre as p_producto, c.p_nombre as p_categoria,m.p_nombre as
161     p_marca,pe.p_serie,pe.p_modelo,pe.p_fabricacion from p_productoespecifico pe
162     inner join p_producto p on p.p_idproducto=pe.p_idproducto
163     inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
164     inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
165     where pe.p_serie='$serie' and pe.p_estado='1'");
166     return $query;
167 }
```

Ilustración 111: Código Fuente controllers/detallesalida.php

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Detallesalida extends CI_Controller {
5
6     function __construct(){
7         parent::__construct();
8         $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
9         if (empty($session)) {
10             redirect('login', 'refresh');
11         }
12     }
13
14     public function cerrar_Sesion(){
15         session_destroy();
16         $success=true;
17         echo json_encode(array('success'=>$success));
18     }
19
20     public function index()
21     {
22         $this->load->view('header');
23         $this->load->view('detallesalida');
24         $this->load->view('footer-page');
25     }
26 }
27
```

En la ilustración 110 se muestra el código php salida\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 111 con código php detallesalida.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 112: Implementación de Salida*

The screenshot shows a web application interface titled "Gestionar salida". At the top right, there is a breadcrumb trail: "Inicio > Mantenimiento > salida". Below the title, there are two buttons: "+ Nuevo" and "Limpiar".

The main form area is titled "Registro de salida" and contains several input fields:

- Fecha:** A date field containing "2019-06-13T19:17".
- Código de requerimiento:** A text field with the placeholder "Ingrese código de requerim" and a "Buscar" button.
- Tipo de salida:** An empty text field.
- Fecha programada:** A date field with the placeholder "Fecha".
- Descripción requerimiento:** A large text area with the placeholder "Descripción".
- Proyecto:** A text field with the placeholder "Proyecto".
- Area:** A text field with the placeholder "Area".
- Cliente:** A text field with the placeholder "Cliente".
- Solicitante:** A text field containing "JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA".
- Transportista y/o Usuario que registra:** A text field containing "JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA".
- Descripción:** A large text area with the placeholder "Descripción".
- Serie:** A text field with the placeholder "Serie".
- Modelo:** A text field with the placeholder "Modelo".
- Fabricación:** A dropdown menu with "Fabricación" selected.
- Cantidad:** A numeric input field with "1" and up/down arrows.
- Producto:** An empty text field.

Below the form fields, there is a blue "Agregar" button. At the bottom of the form, there is a table with the following headers: "PRODUCTO - CATEGORÍA - MARCA", "SERIE", "MODELO", "FABRICACIÓN", "CANTIDAD", and "OPCIONES". Below the table, there is a blue "GUARDAR SALIDA" button.

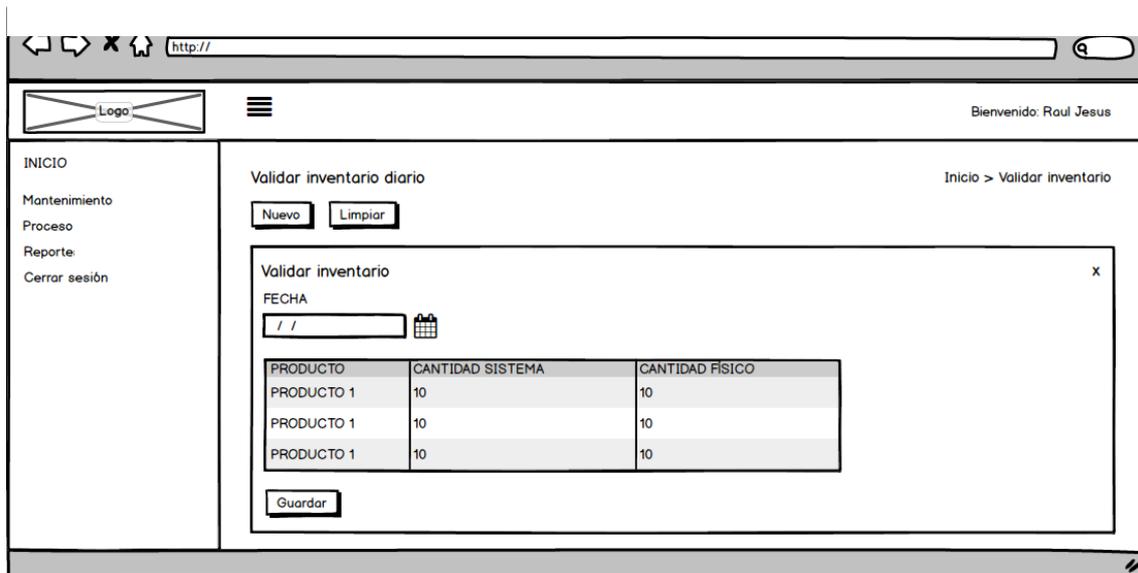
En la ilustración 112 muestra la interfaz gráfica del formulario gestionar las salidas del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF23:** El sistema web debe permitir validar inventario.

### Diseño del prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 113: Prototipo validar inventario*



En la ilustración 113 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 114: Código Fuente `models/inventario_model.php`

```
6 public function add_Existencia($arregloexistencia,$arregloidstock,$arreglostock,$fecha)
7 {
8     foreach ($arregloexistencia as $key => $value) {
9         $idproducto=$key;
10        $cantidadmanual=$value;
11        $idstock=$arregloidstock[$key];
12        $cantidadsistema=$arreglostock[$key];
13        $sql1=$this->db->query("delete from p_inventario where p_idstock='$idstock' and p_fecharegistro='
14        $fecha'");
15        $sql2=$this->db->query("insert into p_inventario values('0','$idstock','$cantidadsistema','$
16        cantidadmanual','$fecha','1')");
17    }
18    if($this->db->affected_rows()>0){
19        return true;
20    }else{
21        return false;
22    }
23 }
24
25 public function get_Tabla_existencias(){
26     $query=$this->db->query("select m.p_nombre as
27     p_marca,p.p_idproducto,s.p_idstock,p.p_nombre,p.p_descripcion,s.p_cantidad from p_producto p
28     inner join p_stock s on s.p_idproducto=p.p_idproducto
29     inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
30     inner join p_marca m on m.p_idmarca=p.p_idmarca
31     where p.p_estado='1'");
32     return $query->result_array();
33 }
34
35 public function get_Existe($fecha){
36     return $query=$this->db->query("select * from p_inventario i
37     inner join p_stock s on s.p_idstock=i.p_idstock
38     where i.p_fecharegistro='$fecha'");
39 }
```

Ilustración 115: Código Fuente controllers/inventario.php

```

61 public function get_Data_table(){
62
63     date_default_timezone_set("America/Lima");
64     date_default_timezone_get();
65
66     $arregloproducto=$this->get_Tabla_existencias();
67
68     $existeparaestedia=$this->get_Existe(date("Y-m-d"));
69
70     $mitabla='<table class="table">
71         <tr>
72             <th>Producto</th>
73             <th>Sistema</th>
74             <th>Físico</th>
75         </tr>';
76
77     if($existeparaestedia==true){
78
79         foreach ($arregloproducto as $key) {
80             $idstock=$key['p_idstock'];
81             $existencia=$this->get_Existencia($idstock,date('Y-m-d'));
82             //$existencia=2;
83             $mitabla.='
84                 <tr>
85                     <td>'.$key["p_nombre"].'</td>
86                     <td>'.$key["p_cantidad"].'</td>
87                     <td>
88                         <input type="hidden" id="arreglostock[]" name="arreglostock['.$key["p_idproducto"].']"
89                             required value="'.$key["p_cantidad"].'">
90                         <input type="hidden" id="idstock[]" name="idstock['.$key["p_idproducto"].']" required value="
91                             '.$key["p_idstock"].'">
92                         <input type="number" id="arregloexistencia[]" name="arregloexistencia['.$key["p_idproducto"].']"
93                             required value="'.$existencia.'" min="0" max="'.$key["p_cantidad"].'"></td>
94                     </tr>';
95         }
96     }else{
97         foreach ($arregloproducto as $key) {
98             $mitabla.='

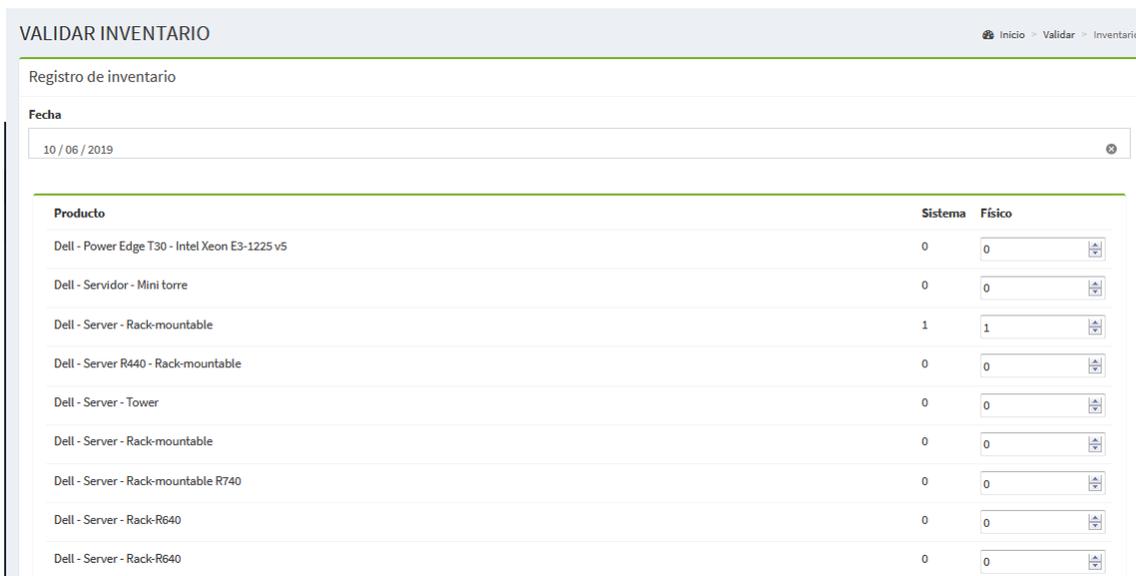
```

En la ilustración 114 se muestra el código php inventario\_model.php el cual es para la captura de variables y en la ilustración 115 con código php inventario.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 116: Implementación validar inventario*



Producto	Sistema	Físico
Dell - Power Edge T30 - Intel Xeon E3-1225 v5	0	0
Dell - Servidor - Mini torre	0	0
Dell - Server - Rack-mountable	1	1
Dell - Server R440 - Rack-mountable	0	0
Dell - Server - Tower	0	0
Dell - Server - Rack-mountable	0	0
Dell - Server - Rack-mountable R740	0	0
Dell - Server - Rack-R640	0	0
Dell - Server - Rack-R640	0	0

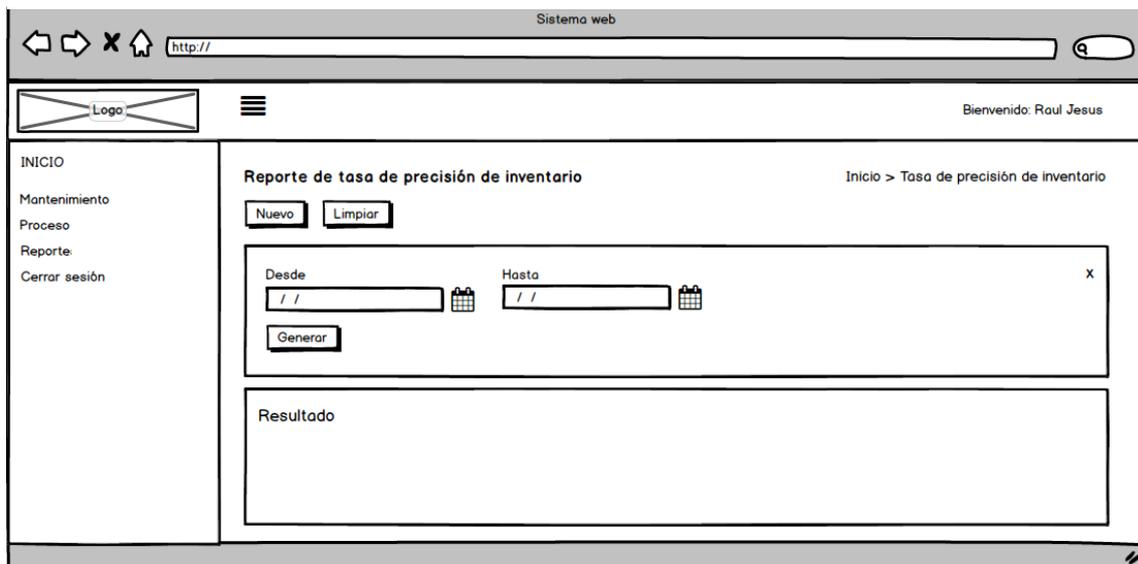
En la ilustración 116 muestra la interfaz gráfica del formulario validar inventario del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF24:** El sistema web debe permitir realizar el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario

### Diseño del prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente ilustración.

*Ilustración 117: Prototipo reporte de indicador tasa precisión de inventario*



En la ilustración 117 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 118: Código Fuente `models/reporte_model.php`

```
1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Reporte_model extends CI_Model {
5
6     public function diferencia_Dias($desde,$hasta){
7         $segundos=strtotime($hasta) - strtotime($desde);
8         return $diferencia_dias=intval($segundos/60/60/24) + 1;
9     }
10
11     public function get_Arreglo_producto(){
12         $query=$this->db->query("select * from p_categoria where p_estado='1'");
13         return $query->result();
14     }
15
16     public function get_Stock_manual($idproducto,$fecha){
17         $cantidad=0;
18         $query=$this->db->query("select i.p_fisico from p_inventario i
19             inner join p_stock s on s.p_idstock=i.p_idstock
20             inner join p_producto p on p.p_idproducto=s.p_idproducto
21             inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
22             where i.p_fecharegistro='$fecha' and c.p_idcategoria='$idproducto'");
23         foreach ($query->result() as $rw) {
24             $cantidad=$cantidad+$rw->p_fisico;
25         }
26         return $cantidad;
27     }
28
29     public function get_Stock_sistema($idproducto,$fecha){
30         $cantidad=0;
31         $query=$this->db->query("select i.p_sistema from p_inventario i
32             inner join p_stock s on s.p_idstock=i.p_idstock
33             inner join p_producto p on p.p_idproducto=s.p_idproducto
34             inner join p_categoria c on c.p_idcategoria=p.p_idcategoria
35             where i.p_fecharegistro='$fecha' and c.p_idcategoria='$idproducto'");
36         foreach ($query->result() as $rw) {
37             $cantidad=$cantidad+$rw->p_sistema;
38         }
39         return $cantidad;
40     }
41 }
```

Ilustración 119: Código Fuente controllers/inventario.php

```
39 public function add_Data(){
40     date_default_timezone_set("America/Lima");
41     date_default_timezone_get();
42     $arregloexistencia=$this->input->post("arregloexistencia");
43     $arregloidstock=$this->input->post("idstock");
44     $arreglostock=$this->input->post("arreglostock");
45     $fecha=date("Y-m-d");
46     $res=$this->Inventario_model->add_Existencia($arregloexistencia,$arregloidstock,$arreglostock,$fecha);
47     if($res==true){
48         $mensaje='<script type="text/javascript">
49             swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente", "success");
50         </script>';
51         $success=true;
52     }else{
53         $mensaje='<script type="text/javascript">
54             swal("Mal trabajo!", "Datos no registrados", "error");
55         </script>';
56         $success=false;
57     }
58     echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje));
59 }
60
61 public function get_Data_table(){
62
63     date_default_timezone_set("America/Lima");
64     date_default_timezone_get();
65
66     $arregloproducto=$this->get_Tabla_existencias();
67
68     $existeparaestedia=$this->get_Existe(date("Y-m-d"));
69
70     $mitabla='<table class="table">
71         <tr>
72             <th>Producto</th>
73             <th>Sistema</th>
74             <th>Físico</th>
75         </tr>';
76
77         if($existeparaestedia==true){
78
```

En la ilustración 118 se muestra el código php reporte\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 119 con código php inventario.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 120: Implementación reporte tasa de precisión de inventario*

Generar reporte
X

**Desde**

**Hasta**

---

**FICHA DE REGISTRO**

<b>Investigador:</b>	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo y Lázaro Carranza, Jesús Nicolás	<b>Tipo de prueba</b>	Postest		
<b>Institución investigada:</b>	EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C				
<b>Dirección:</b>	Ca. Sebastián Tellería Nro 319, San Isidro Lima, Perú				
<b>Motivo de investigación:</b>	Tasa de precisión de inventario				
<b>Fecha inicio:</b>	2019-06-10	<b>Fecha fin</b>	2019-06-10		
<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medida</b>	<b>Fórmula</b>		
Proceso de control de almacén	Tasa de precisión de inventario	Unidad	-		
<b>ITEM</b>	<b>FECHA</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>Número de artículos registrados (NAR)</b>	<b>Número total de artículos verificados (NTAV)</b>	<b>Tasa de Precisión de Inventario</b>
1	2019-06-10	Servidores	1	1	100.00 %

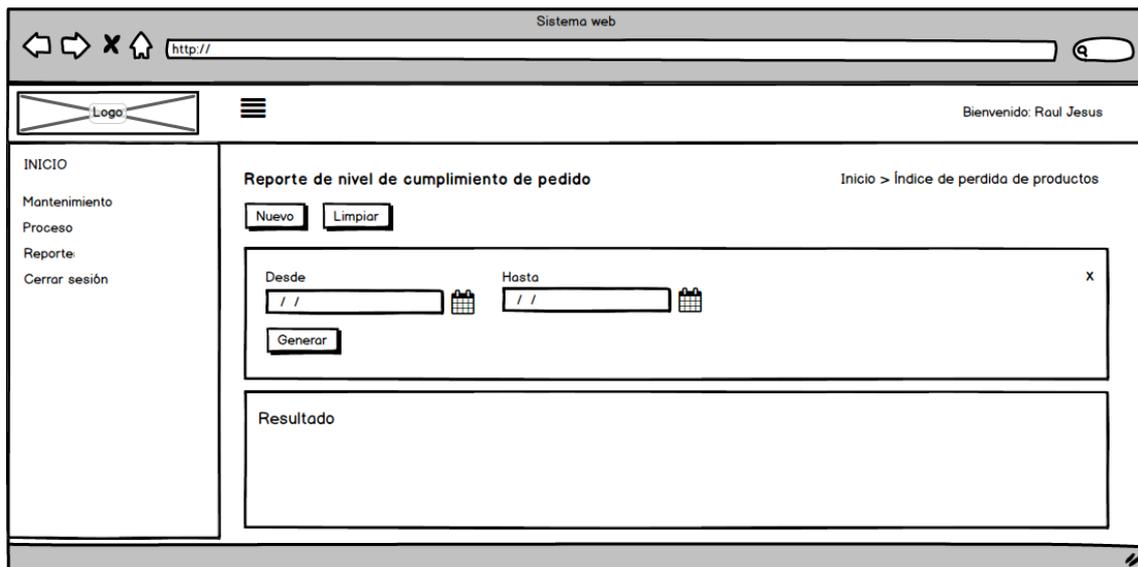
La Ilustración 120 muestra la interfaz gráfica del formulario reporte tasa precisión de inventario del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF25:** El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido.

### Diseño del prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 121: Prototipo reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido.*



En la Ilustración 121 se observa lo prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 122: Código Fuente `models/salida_model.php`

```
41 public function get_Idproducto_especifico($serie){
42
43     $idproducto_especifico="";
44     $query=$this->db->query("select p_idproducto_especifico from p_producto_especifico where p_serie='$serie'");
45     foreach ($query->result() as $rw) {
46         $idproducto_especifico=$rw->p_idproducto_especifico;
47     }
48     return $idproducto_especifico;
49
50 }
51
52 public function validar_Salida($codigo){
53     return $query=$this->db->query("select * from p_salida where p_idrequerimiento='$codigo' and p_estado='1'");
54 }
55
56 protected function actualizar_Stock($idproducto,$cantidad){
57     date_default_timezone_set("America/Lima");
58     date_default_timezone_get();
59     $fecha=date("Y-m-d");
60     $contador=0;
61     $query=$this->db->query("select p_cantidad from p_stock where p_idproducto='$idproducto' and p_estado='1'");
62     foreach ($query->result() as $rw) {
63         $contador++;
64         $stockactual=$rw->p_cantidad;
65     }
66     if($contador>0){
67         $cantidad=$stockactual+$cantidad;
68         $query2=$this->db->query("update p_stock set p_cantidad='$cantidad' where p_idproducto='$idproducto' and
69             p_estado='1'");
70     }
71     return true;
72 }
73
74 public function update_Data($data,$where){
75     $this->db->update('p_salida',$data,$where);
76     if($this->db->affected_rows()>0){
77         return true;
78     }else{
79         return false;
80     }
81 }
```

Ilustración 123: Código Fuente controllers/cumplimiento.php

```
101     $desde = strtotime ( '+1 day' , strtotime ( $desde ) );
102     $desde = date ( 'Y-m-d' , $desde );
103
104 }
105
106 $tabla.='</tbody></table>';
107 $success=true;
108 $mensaje='<script type="text/javascript">
109     swal("Buen trabajo!", "Datos registrados correctamente!", "success");
110     </script>';
111 echo json_encode(array('success'=>$success, 'mensaje' => $mensaje, 'tabla' => $tabla));
112
113 }
114
115 public function get_Entrega_a_tiempo($idrequerimiento,$fechaprogramada){
116     $fechaentrega="";
117     $res=false;
118     $query=$this->db->query("select * from p_salida where p_idrequerimiento='$idrequerimiento' and p_estado='1'");
119     foreach ($query->result() as $rw)
120     {
121         $fechaentrega=$rw->p_fechasalida;
122     }
123     if($fechaentrega!=""){
124         $diferencia=$this->get_Diferencia($fechaentrega,$fechaprogramada);
125         if($diferencia>0){
126             $res=true;
127         }
128     }
129     return $res;
130 }
131
132 public function get_Diferencia($desde,$hasta){
133     return $segundos = strtotime($hasta) - strtotime($desde);
134 }
135 }
```

En la Ilustración 122 se muestra el código php salida\_model.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 123 con código php cumplimiento.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 124: Implementación Reporte Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo*

Generar reporte X

**Desde**  
11 / 06 / 2019

**Hasta**  
11 / 06 / 2019

Generar

---

**FICHA DE REGISTRO**

<b>Investigador:</b>	Castiglione Castillejo, Raúl Arnulfo y Lázaro Carranza, Jesús Nicolás	<b>Tipo de prueba</b>	Postest	
<b>Institución investigada:</b>	EMPRESA TIC INTEGRITY G & V.S.A.C			
<b>Dirección:</b>	Ca. Sebastián Tellería Nro 319, San Isidro Lima, Perú			
<b>Motivo de investigación:</b>	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)			
<b>Fecha inicio:</b>	2019-06-11	<b>Fecha fin</b>	2019-06-11	
<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medida</b>	<b>Fórmula</b>	
Proceso de control de almacén	Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)	Unidad	-	
<b>ITEM</b>	<b>FECHA</b>	<b>Número total de pedidos entregados (NTPE)</b>	<b>Número de Pedidos Entregados a tiempo (NPET)</b>	<b>Nivel de Cumplimiento de Pedidos entregados a tiempo (NCP)</b>
1	2019-06-11	0	0	0.00

La Ilustración 124 muestra la interfaz gráfica del formulario el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Requerimiento RF26:** El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.

### Diseño del prototipo

Se procedieron a crear el diseño del prototipo para probar la funcionalidad del requerimiento, como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 125: Prototipo Productos Faltantes*

The screenshot shows a web application interface for generating a report of missing products. The title is 'REPORTE DE PRODUCTOS FALTANTES'. The breadcrumb navigation is 'Inicio > Reporte > Productos faltantes'. The main content area has a header 'Generar reporte' with a close button 'X'. Below this are two date selection fields: 'Desde' (13 / 06 / 2019) and 'Hasta' (13 / 06 / 2019), each with a clear button. A blue 'Generar' button is positioned below the date fields. The report area is titled 'PRODUCTOS FALTANTES' and shows the selected period: 'Periodo: 2019-06-13 - 2019-06-13'. Below the period, there is a table with the following columns: 'ITEM', 'PERIODO', 'PRODUCTO', and 'CANTIDAD FALTANTE'. The table body is currently empty.

En la Ilustración 125 se observa que el prototipo que fue diseñado con Product Owner, el cual se realizó con el software Balsamiq.

## Codificación

En esta fase se procede a crear todas las instrucciones, que serán necesarias para hacer funcionar el requerimiento, como se evidencia en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 126: Código Fuente `models/faltantes_model.php`

```
4 ▼ class Faltantes extends CI_Controller {
5
6 ▼ function __construct(){
7     parent::__construct();
8     $modulo=22;
9     $arregloacceso=$this->session->userdata('modulo');
10    $access=false;
11 ▼    foreach ($arregloacceso as $rw) {
12        if($rw->p_idmodulo==$modulo){
13            $access=true;
14        }
15    }
16    if($access==false){
17        redirect('inicio', 'refresh');
18    }
19    $session=$this->session->userdata('idtrabajador');
20    if (empty($session)) {
21        redirect('login', 'refresh');
22    }
23    $this->load->model("Reporte_model");
24 }
25
26 ▼ public function cerrar_Sesion(){
27     session_destroy();
28     $success=true;
29     echo json_encode(array('success'=>$success));
30 }
31
32 public function index()
33 ▼ {
34     $this->load->view('header');
35     $this->load->view('faltantes');
36     $this->load->view('footer-page');
37 }
38
39 ▼ public function get_Faltantes(){
40
41     $desde=$this->input->post("desde");
42     $hasta=$this->input->post("hasta");
```

Ilustración 127: Código Fuente controllers/faltantes.php

```

39     public function get_Faltantes(){
40
41         $desde=$this->input->post("desde");
42         $hasta=$this->input->post("hasta");
43
44         $numero_de_dias=$this->Reporte_model->diferencia_Dias($desde,$hasta);
45
46         $tabla='<table class="table">
47             <thead>
48                 <tr><th colspan="4">PRODUCTOS FALTANTES</th></tr>
49                 <tr><td colspan="4"><b>Periodo:</b> ' . $desde . ' - ' . $hasta . '</td></tr>
50                 <tr><th>ITEM</th><th>PERIODO</th><th>PRODUCTO</th><th>CANTIDAD FALTANTE</th></tr>
51             </thead>
52             <tbody>';
53
54         $numero=1;
55
56         $arregloproducto=$this->Reporte_model->get_Arreglo_producto();
57
58         foreach ($arregloproducto as $key) {
59             $producto=$key->p_nombre;
60             $idproducto=$key->p_idproducto;
61             $uno=$this->Reporte_model->get_Stock_sistema($idproducto,$hasta);//stock de sistema
62             $dos=$this->Reporte_model->get_Stock_manual($idproducto,$hasta);//stock validado
63             $diferencia=$uno-$dos;
64
65             if($diferencia>0){
66
67                 $tabla.='<tr class="">';
68                 $tabla.='<td>' . $numero . '</td>';
69                 $tabla.='<td>' . $desde . " - " . $hasta . '</td>';
70                 $tabla.='<td>' . $producto . '</td>';
71                 $tabla.='<td>' . $diferencia . '</td>';
72                 $tabla.='</tr>';
73                 $numero++;
74
75             }else{
76
77             }
78

```

En la Ilustración 126 se muestra el código php faltantes.php el cual es para la captura de variables y en la Ilustración 127 con código php faltantes.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

## Implementación

En esta fase se procedió a ejecutar cada una de las instrucciones que fueron elaboradas en la etapa de codificación y demostrar de esta manera el correcto funcionamiento del requerimiento, así como se evidencia en la siguiente Ilustración.

*Ilustración 128: Implementación de Productos Faltantes*

REPORTE DE PRODUCTOS FALTANTES Inicio > Reporte > Productos faltantes

Generar reporte x

**Desde**  
13 / 06 / 2019 ✖

**Hasta**  
13 / 06 / 2019 ✖

[Generar](#)

---

**PRODUCTOS FALTANTES**

Periodo: 2019-06-13 - 2019-06-13

ITEM	PERIODO	PRODUCTO	CANTIDAD FALTANTE
------	---------	----------	-------------------

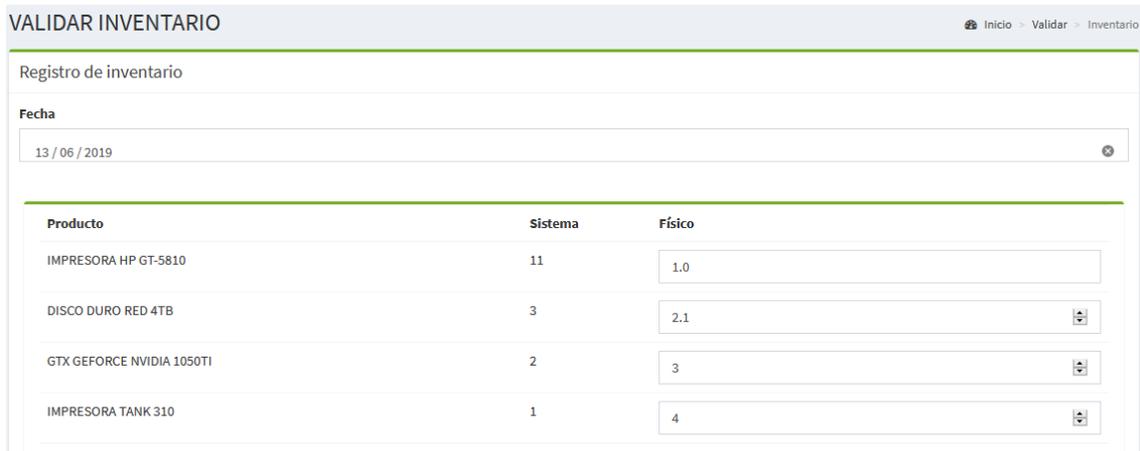
La Ilustración 128 muestra la interfaz gráfica del formulario listar los productos faltantes del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

**Pruebas**

*Tabla 44: Matriz de Pruebas del Sprint 4*

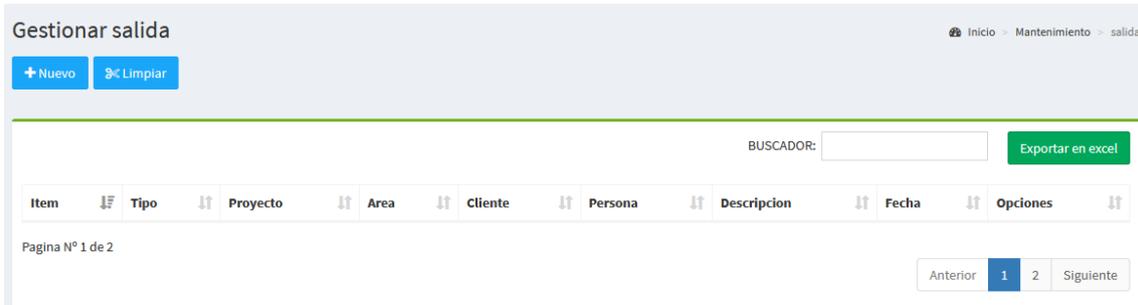
<b>Proyecto</b>	<b>"Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G &amp; V S.A.C."</b>			
<b>Supervisor</b>	<b>Julio Cesar Vilca Vílchez</b>			
<b>Revisado por</b>	<b>Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo</b>			
<b>ANOMALIAS ENCONTRADAS</b>		<b>PRIMERA</b>	<b>SEGUNDA</b>	<b>PRUEBAS</b>
<b>NÚMERO</b>	<b>ANOMALÍA</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>
<b>1</b>	No se revisó el modal de <b>validar inventario</b>	Al ingresar dato a la caja de texto de Físico, este permite ingresar decimales y números al <b>validar inventario</b> (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 1</b>
<b>2</b>	No se revisó la lista de <b>salida</b> que deben mostrarse en la tabla.	Al cargar el menú de salida debería cargar automáticamente las <b>salidas</b> registradas. (Ver imágenes).	<b>Subsanado</b>	<b>F. 2</b>

*Ilustración 129: Revisión de Prueba 1 del Sprint 4*



En la ilustración 129 se observa que en el campo **Físico** se puede ingresar decimales.

Ilustración 130: Revisión de Prueba 2 del Sprint 4



En la ilustración 130 se observa que no carga el listado de salidas registradas.

Ilustración 131: Caja Negra del Sprint 4 – Inventario

VALOR DE ENTRADA				VALIDACIONES				CASOS DE PRUEBAS			
PRODUCTO	SISTEMA	FISICO	ACCION	CAMPOS	PRODUCTO	SISTEMA	FISICO	N°	PRODUCTO	SISTEMA	FISICO
F = NULL	F = NULL	F = NULL	NO REGISTRA	Numero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	IMPRESORA	5	5
V = LLENO	V = LLENO	F = NULL	NO REGISTRA	Letra	<input checked="" type="checkbox"/>	X	X	2	MEMORIA RAM	10	10
V = LLENO	V = LLENO	V = LLENO	REGISTRA	Caracteres	X	X	X	3	PROCESADOR CORE I7	8	8
				Fecha	X	X	X				

VALIDAR INVENTARIO		
Producto	Sistema	Físico
IMPRESORA HP GT-5810	11	0
DISCO DURO RED 4TB	3	0
GTX GEFORCE NVIDIA 1050TI	2	0
IMPRESORA TANK 310	1	0
MONITOR LG 25 PULGADAS ULTRAWIDE	2	0
TECLADO AH-551V GAMER	1	0
MOUSE DELL AK93M	2	0
LAPTOP HP G4 PAVILION LA18410	0	0
BIZHUB 420	0	0

En la ilustración 131 se observa que al inventario de productos se realizaron las pruebas de valor de entrada, validaciones de campos y casos de pruebas.

Ilustración 132: Caja Negra del Sprint 4 - Salida

VALOR DE ENTRADA							
TIPO	PROYECTO	AREA	CLIENTE	PERSONA	DESCRIPCION	FECHA	Accion
F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	F=NULL	NO LISTA
V=LLENO	F=NULL	V=LLENO	V=LLENO	F=NULL	V=LLENO	V=LLENO	NO LISTA
V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	F=NULL	V=LLENO	F=NULL	V=LLENO	NO LISTA
V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	V=LLENO	LISTA

VALIDACIONES							
CAMPO	Tipo	PROYECTO	AREA	CLIENTE	PERSONA	DESCRIPCION	FECHA
Numero	X	X	X	X	X	X	X
Letra	<input checked="" type="checkbox"/>	X					
Caracteres	X	X	X	X	X	X	X
Fecha	X	X	X	X	X	X	<input checked="" type="checkbox"/>

CASOS DE PRUEBAS							
ID	TIPO	PROYECTO	AREA	CLIENTE	PERSONA	DESCRIPCION	FECHA
1	VENTA			JOSE BOBADI	JESUS LAZARO	PARA CLIENTE ORO	13/06/2019
2	IMPLEMENTACION			JOSE BOBADI	JESUS LAZARO	PARA CLIENTE ORO	13/06/2019
3				RR.HH	JE BOBADI	JESUS LAZARO	PARA CLIENTE ORO

Listar salida								
Item	Tipo	Proyecto	Area	Cliente	Persona	Descripcion	Fecha	Opciones
11	VENTA	-	-	JOSE BOBADILLA CARRANZA	fgdgdg	fgdgdg	2019-05-29	Q
10	PROYECTO	alkla	-	-	sdaif	safsdf	2019-05-29	Q
9	INTERNO	-	LOGISTICA	-	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	PRUEBA 01	2019-05-30	Q
8	INTERNO	-	RECURSOS HUMANOS	-	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	alkdl	2019-05-30	Q
7	INTERNO	-	RECURSOS HUMANOS	-	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	aldkidk	2019-05-29	Q
6	INTERNO	-	RECURSOS HUMANOS	-	JESUS NICOLAS LAZARO CARRANZA	sdlslf	2019-05-29	Q
5	INTERNO	-	RECURSOS HUMANOS	-	ISMAEL ZAMORA	jajajaj	2019-05-29	Q
4	INTERNO	-	-	-	skks	akaak	2019-05-24	Q
3	INTERNO	-	-	-	papap	pappa	2019-05-24	Q
2	INTERNO	-	-	-	pata	halalal	2019-05-24	Q

En la ilustración 132 se observa que a las salidas se realizaron las pruebas de valor de entrada, validaciones de campos y casos de pruebas.

## **ACTAS DE REUNIÓN**

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de reunión de trabajo del Sprint 1**

<b>Fecha:</b>	01/04/2019
<b>Hora:</b>	09:00 am – 10:30 am
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto “Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.”.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 1
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 1
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 1
5	Aprobación del acta de reunión

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Definición de las actividades del Sprint 1</b> Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 1, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e	Team Member	01/04/2019

	implementación.		
2	<b>Creación del cronograma de actividades para el Sprint 1</b> Se definió el cronograma para el Sprint 1, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	01/04/2019
3	<b>Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo</b> Se asigna los roles del equipo de desarrollo (analista, desarrollador, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	01/04/2019
4	<b>Entrega del Sprint 1</b> La entrega final del Sprint 1 se realizará el día 23/04/2019, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	23/04/2019
5	<b>Aprobación del Acta de reunión</b> Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	01/04/2019

### PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 1

Sprint	Requerimientos Funcionales
Sprint 1	El sistema web debe permitir gestionar Iniciar sesión
	El sistema web debe permitir gestionar usuarios
	El sistema web debe permitir gestionar los roles del sistema
	El sistema web debe permitir gestionar de clientes
	El sistema web debe permitir gestionar proveedores
	El sistema web debe permitir gestionar áreas
	El sistema web debe permitir gestionar proyectos

**PARTICIPANTES**

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Asistió</b>
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de Reunión entrega de del Sprint 1**

<b>Fecha:</b>	23/04/2019
<b>Hora:</b>	05:00 pm – 05:30 pm
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Scrum Master y el Sr. Julio César Vilca Vílchez, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 1.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 1
2	Entrega del Sprint 1

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Demostración de funcionamiento del Sprint 1</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 1 el día 23/04/2019, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner.	Todos	23/04/2019
2	<b>Entrega del Sprint 1</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 1 terminado (completo y funcional) con cada una de las características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo con el Sprint 2.	Todos	23/04/2019

**PARTICIPANTES**

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Asistió</b>
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de reunión de trabajo del Sprint 2**

<b>Fecha:</b>	24/04/2019
<b>Hora:</b>	08:30 am – 09:30 am
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto “Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.”.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 2
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 2
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 2
5	Aprobación del acta de reunión

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Definición de las actividades del Sprint 2</b> Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 2, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	24/04/2019

2	<b>Creación del cronograma de actividades para el Sprint 2</b> Se definió el cronograma para el Sprint 2, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	24/04/2019
3	<b>Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo</b> Se asigna los roles del equipo de desarrollo (analista, desarrollador, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	24/04/2019
4	<b>Entrega del Sprint 2</b> La entrega final del Sprint 2 se realizará el día 03/05/2019, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	03/05/2019
5	<b>Aprobación del Acta de reunión</b> Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	24/04/2019

### PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 2

Sprint	Requerimientos Funcionales
Sprint 2	El sistema web debe permitir gestionar categorías.
	El sistema web debe permitir gestionar marcas.
	El sistema web debe permitir gestionar productos.
	El sistema web debe permitir Ingresar de stock actual.

### PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de Reunión entrega de del Sprint 2**

<b>Fecha:</b>	03/05/2019
<b>Hora:</b>	05:30 pm – 06:30 pm
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Scrum Master y el Sr. Julio César Vilca Vílchez, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 2.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 2
2	Entrega del Sprint 2

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Demostración de funcionamiento del Sprint 2</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 2 el día 03/05/2019, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner.	Todos	03/05/2019
2	<b>Entrega del Sprint 2</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 2 terminado (completo y funcional) con cada una de las características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo con el Sprint 3.	Todos	03/05/2019

**PARTICIPANTES**

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Asistió</b>
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de reunión de trabajo del Sprint 3**

<b>Fecha:</b>	06/05/2019
<b>Hora:</b>	08:30 am – 09:30 am
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto “Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.”.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 3
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 3
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 3
5	Aprobación del acta de reunión

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Definición de las actividades del Sprint 3</b> Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 3, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	06/05/2019

2	<p><b>Creación del cronograma de actividades para el Sprint 3</b> Se definió el cronograma para el Sprint 3, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.</p>	Team Member	06/05/2019
3	<p><b>Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo</b> Se asigna los roles del equipo de desarrollo (analista, desarrollador, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.</p>	Team Member	06/05/2019
4	<p><b>Entrega del Sprint 3</b> La entrega final del Sprint 3 se realizará el día 21/05/2019, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.</p>	Team Member	21/05/2019
5	<p><b>Aprobación del Acta de reunión</b> Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.</p>	Todos	06/05/2019

### PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 3

Sprint	Requerimientos Funcionales
Sprint 3	El sistema web debe permitir Listar stock
	El sistema web debe permitir gestionar orden de compra
	El sistema web debe permitir Listar orden de compra
	El sistema web debe permitir ver detalle de orden de compra
	El sistema web debe permitir gestionar guía de remisión o ingreso
	El sistema web debe permitir listar ingreso
	El sistema web debe permitir ver detalle de guía de remisión e ingresos.

**PARTICIPANTES**

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Asistió</b>
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de Reunión entrega de del Sprint 3**

<b>Fecha:</b>	21/05/2019
<b>Hora:</b>	04:00 pm – 05:00 pm
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Scrum Master y el Sr. Julio César Vilca Vílchez, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 3.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 3
2	Entrega del Sprint 3

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Demostración de funcionamiento del Sprint 3</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 3 el día 21/05/2019, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner.	Todos	21/05/2019
2	<b>Entrega del Sprint 3</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 3 terminado (completo y funcional) con cada una de las características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo con el Sprint 4.	Todos	21/05/2019

**PARTICIPANTES**

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de reunión de trabajo del Sprint 4**

<b>Fecha:</b>	22/05/2019
<b>Hora:</b>	10:30 am – 11:30 am
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto “Sistema web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G & V S.A.C.”.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Definición de las actividades del Sprint 4
2	Creación del cronograma de actividades para el Sprint 4
3	Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo
4	Entrega del Sprint 4
5	Aprobación del acta de reunión

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Definición de las actividades del Sprint 4</b> Se definieron todas las actividades que tendrá el Sprint 4, dentro de ellas se incluyen los requerimientos funcionales que el equipo deberá desarrollar siguiendo las fases de análisis, diseño, codificación e implementación.	Team Member	22/05/2019
2	<b>Creación del cronograma de actividades para el Sprint 4</b> Se definió el cronograma para el Sprint 4, organizando y planificando cada actividad por prioridad y asignando un tiempo determinado para su desarrollo.	Team Member	22/05/2019
3	<b>Determinación de roles y asignación de actividades al equipo de desarrollo</b> Se asigna los roles del equipo de desarrollo (analista, desarrollador, tester), para un mejor control y seguimiento de avances. De la misma forma se asigna las actividades a cada integrante del equipo.	Team Member	22/05/2019
4	<b>Entrega del Sprint 4</b> La entrega final del Sprint 4 se realizará el día 05/06/2019, fecha para la cual deberá estar completo y funcional para su entrega al Product Owner.	Team Member	05/06/2019
5	<b>Aprobación del Acta de reunión</b> Se resuelve terminar la reunión, acordando los puntos anteriores para su posterior realización.	Todos	22/05/2019

**PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 4**

Sprint	Requerimientos Funcionales
Sprint 4	El sistema web debe permitir gestionar Requerimientos.
	El sistema web debe permitir gestionar desplazamiento o salida
	El sistema web debe permitir listar salida
	El sistema web debe permitir ver detalle de salida

	El sistema web debe permitir validar inventario
	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Tasa de precisión de inventario
	El sistema web debe permitir el reporte de indicador Nivel de cumplimiento de pedido
	El sistema web debe permitir Listar stock de Faltantes.

## PARTICIPANTES

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	Asistió
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

**“Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G&V S.A.C”**

**Acta de Reunión entrega de del Sprint 4**

<b>Fecha:</b>	05/06/2019
<b>Hora:</b>	04:00 pm – 05:00 pm
<b>Lugar:</b>	Sala 1 – TIC Integrity
<b>Scrum Master:</b>	Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo.
<b>Product Owner</b>	Julio Cesar Vilca Vílchez
<b>Descripción</b>	Siendo la fecha y hora especificadas en la presente acta se ha reunido el Sr. Scrum Master y el Sr. Julio César Vilca Vílchez, con la finalidad de entregar y dar conformidad al Sprint 4.

**AGENDA**

N°	Tema
1	Demostración de funcionamiento del Sprint 4
2	Entrega del Sprint 4

**ACUERDOS**

N°	Tema	Responsable	Fecha
1	<b>Demostración de funcionamiento del Sprint 4</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo culminó todas las actividades y requerimientos del Sprint 4 el día 05/06/2019, realizando todas las pruebas necesarias y mostrando el correcto funcionamiento al Product Owner.	Todos	05/06/2019
2	<b>Entrega del Sprint 4</b> Se deja constancia que el equipo de trabajo entrega el Sprint 4 terminado (completo y funcional) con cada una de	Todos	05/06/2019

	las características solicitadas por el Product Owner. Se finaliza y deja todo listo para dar comienzo a la entrega e implementación del sistema.		
--	--	--	--

## **PARTICIPANTES**

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>	<b>Asistió</b>
Julio César Vilca Vílchez	Product Owner		✓
Raúl Arnulfo Castiglione Castillejo	Scrum Master		✓
Jesús Nicolás Lázaro Carranza	Team Developer		✓

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

Yo, Dr. WILLABALDO MARCELINO ESTARADA ARO, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMANCÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C.

Del estudiante CASTIGLIONE CASTILLEJO RAÚL ARNULFO constato que la investigación tiene un índice de similitud del 29% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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 establecida por la Universidad César Vallejo.

Lima, 05 de febrero del 2020



Dr. WILLABALDO MARCELINO ESTARADA ARO  
Docente Asesor De Tesis  
DNI: .....00505865.....

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

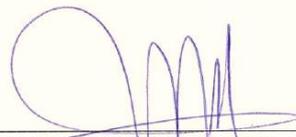
Yo, Dr. WILLABALDO MARCELINO ESTARADA ARO, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C.

Del estudiante LÁZARO CARRANZA, JESÚS NICOLÁS constato que la investigación tiene un índice de similitud del 29% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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 establecida por la Universidad César Vallejo.

Lima, 24 de febrero del 2020



Dr. WILLABALDO MARCELINO ESTARADA ARO  
 Docente Asesor De Tesis  
 DNI: 00505865

Feedback Studio - Google Chrome  
ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=1&u=1075398717&lang=es&o=1253885026  
CASTIGLIONE\_TURNITIN.pdf

feedback studio

12 de 22

Resumen de coincidencias

# 29 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	24 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3 %
3	dooplayeres Fuente de Internet	<1 %
4	deliver.jsi.com Fuente de Internet	<1 %
5	estrucplan.com.ar Fuente de Internet	<1 %
6	es.scribd.com	<1 %

29

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE  
ALMACÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V.S.A.C.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

**Autores:**  
CASTIGLIONE CASTILLEJO, RAÚL ARNULFO  
LAZARO CARRANZA, JESÚS NICOLÁS

**Asesor:**  
DR. MARCELINO ESTRADA ARO

**Línea de Investigación:**  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA - PERÚ

Página: 1 de 70  
Número de palabras: 14402

Text-only Report | High Resolution | Activado



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CÓNSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CASTIGLIONE CASTILLEJO RAÚL ARNULFO

INFORME TITULADO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE  
ALMANCÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 11/07/2019

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

**1. DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Castiglione Castillejo Raúl Arnulfo D.N.I. 45559459  
 Domicilio : Asoc. Vivienda Rio Santa MZ L, LT. 22 - Los Olivos.  
 Teléfono : Fijo : Móvil : 988227755  
 E-mail : raulcastiglione22@gmail.com

**2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS**

Modalidad:

Tesis de Pregrado   
 Facultad : Ingeniería  
 Escuela : Ingeniería de Sistemas  
 Carrera : Ingeniería de Sistemas  
 Título : Ingeniero de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría  Doctorado

Grado : .....

Mención : .....

**3. DATOS DE LA TESIS**

Autor (es) Apellidos y Nombres:  
 Castiglione Castillejo Raúl Arnulfo  
 Lázaro Carranza Jesús Nicolás

Título de la tesis:

Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC Integrity G  
 & V S.A.C

Año de publicación : 2020

**4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN  
ELECTRÓNICA:**

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha : 12/01/2020



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)  
Lázaro Carranza Jesús Nicolás D.N.I. 70044934  
Domicilio : Jr. el chaco 1786 Urb. Perú SMP.  
Teléfono : Fijo : Móvil : 932695873  
E-mail : jnicolaslazaroc95@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería  
Escuela : Ingeniería de Sistemas  
Carrera : Ingeniería de Sistemas  
Título : Ingeniero de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado : .....

Mención : .....

Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:  
Lázaro Carranza Jesús Nicolás  
Castiglione Castillejo Raúl Arnulfo

Título de la tesis:

Sistema Web para el proceso de control de almacén de la empresa TIC  
Integrity G & V S.A.C

Año de publicación : 2020

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

11/02/2020



# 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  
LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CASTIGLIONE CASTILLEJO RAÚL ARNULFO

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE  
ALMARCÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 11/07/2019

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO 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  
LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

LÁZARO CARRANZA, JESÚS NICOLÁS

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE  
ALMANCÉN DE LA EMPRESA TIC INTEGRITY G & V S.A.C

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 11/07/2019

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN