



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE  
PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA  
PERU SA”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

VELASQUEZ GONZALES LAURA PAMELA

ASESOR:

DR. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PÉREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 07
		Fecha : 31-03-2017
		Página : 1 de 106

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

**VELASQUEZ GONZALES LAURA PAMELA**

cuyo título es:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERU SA**

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

Lima, Lunes 3 de Diciembre del 2018

  
 .....  
 PRESIDENTE  
 Dra. ROMERO VALENCIA MONICA  
 PATRICIA

  
 .....  
 SECRETARIO  
 Mgtr. HUAROTE ZEGARRA RAUL  
 EDUARDO

  
 .....  
 VOCAL  
 Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

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

### **Dedicatoria**

A mi familia por el apoyo, tiempo y cariño incondicional brindado en mi etapa universitaria y sobre todo a mi madre y mi hermana que son un ejemplo de esfuerzo, coraje, valentía que me inspiran día a día a seguir.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi familia y amigos por su constante apoyo para el desarrollo de esta tesis.

Al Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez, por brindarme su asesoría permanente en la realización de esta tesis.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Laura Pamela Velasquez Gonzales, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede /filial de Lima Norte; declaro que el trabajo académico titulado "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ SA" presentada, para la obtención del grado académico/título profesional de Ingeniera de Sistemas.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

He 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, 21 de diciembre del 2018.



.....  
Velásquez González, Laura Pamela

47062427

## 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 la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema web para el proceso de distribución de productos químicos en la empresa Global Química Perú SA”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un sistema web en el proceso de distribución de productos químicos en la empresa Global Química Perú SA

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.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Presentación.....	vi
ÍNDICE.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Realidad Problemática.....	14
1.2. Antecedentes.....	18
1.3. Teorías relacionadas con el tema.....	23
1.4. Formulación del problema.....	34
1.5. Justificación del estudio.....	35
1.6. Hipótesis.....	36
1.7. Objetivos.....	37
II. MÉTODO.....	38
2.1. Diseño de investigación.....	39
2.2. Variables, Operacionalización.....	41
2.3. Población y muestra.....	45
2.4. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad.....	47
2.5. Métodos de análisis de datos.....	51
2.6. Aspectos éticos.....	55
2.7. Diseño de investigación.....	55
2.8. Variables, Operacionalización.....	58

2.9. Población y muestra.....	61
2.10. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad.....	63
2.11. Métodos de análisis de datos.....	67
2.12. Aspectos éticos.....	71
III. RESULTADOS.....	72
3.1. Análisis Descriptivo.....	73
3.2. Análisis Inferencial.....	75
3.3 Prueba de Hipótesis.....	80
IV. DISCUSIÓN.....	85
V. CONCLUSIONES.....	88
VI. RECOMENDACIONES.....	90
VII. REFERENCIAS.....	92
ANEXOS.....	99
ANEXO 1: Matriz de consistencia.....	100
ANEXO 2: Ficha técnica, instrumento de recolección de datos.....	101
ANEXO 3: Instrumento de investigación.....	102
ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento.....	107
ANEXO 6: Validación del Instrumento.....	113
ANEXO 7: Entrevista.....	122
ANEXO 8: Carta de aprobación de la empresa.....	123
ANEXO 9 : Desarrollo de la metodología para la variable independiente.....	125



## INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Tabla de criterios.....	29
Tabla 2: Evaluación de criterios .....	30
Tabla 3: Validación de la metodología por expertos para el desarrollo del sistema web	31
Tabla 4: Operacionalización de las variables .....	43
Tabla 5: Indicadores del proceso de distribución .....	44
Tabla 6: Recolección de datos .....	48
Tabla 7: Validez para el nivel de cumplimiento de despacho.....	49
Tabla 8: Validez para el nivel de entregas perfectas.....	49
Tabla 9: Confiabilidad para el nivel de cumplimiento de despacho.....	51
Tabla 10: Confiabilidad para el nivel de entregas perfectas.....	51
Tabla 11: Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web. ....	73
Tabla 12: Medidas descriptivas del nivel de entregas perfectas proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.....	74
Tabla 13: Pruebas de Normalidad del nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web .....	76
Tabla 14: Pruebas de Normalidad del nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.....	78
Tabla 15: Pruebas de T-Student para el nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web. ...	81
Tabla 16: Pruebas de T-Student para el nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web. ....	84

## INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Nivel de cumplimiento de despacho.....	16
Figura 2: Nivel de entregas perfectas .....	17
Figura 3: Ciclo de la Gestión de pedidos y distribución.....	24
Figura 4: Arquitectura Cliente / Servidor .....	27
Figura 5: Estructura básica de una aplicación web .....	28
Figura 6: Ejemplo de un Product Backlog .....	32
Figura 7: Ejemplo de Sprint Backlog .....	33
Figura 8: Características de la revisión del Sprint .....	34
Figura 9: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad .....	50
Figura 10: Nivel de cumplimiento de despacho en la distribución antes y después de implementar un sistema web.....	74
Figura 11: Nivel de entregas perfectas en la distribución antes y después de implementar un sistema web.....	75
Figura 12: Prueba de normalidad del Nivel de cumplimiento de despacho antes de implementar sistema web.....	77
Figura 13: Prueba de normalidad del Nivel de cumplimiento de despacho después de implementar sistema web .....	77
Figura 14: Prueba de normalidad del nivel de entregas perfectas antes de implementar sistema web .....	79
Figura 15: Prueba de normalidad del nivel de entregas perfectas después de implementar sistema web .....	79
Figura 16: Nivel de cumplimiento de despacho – Comparativa general .....	81
Figura 17: Prueba T-Student Nivel de cumplimiento de despacho .....	82
Figura 18: Nivel de entregas perfectas – Comparativa general .....	83
Figura 19: Prueba T-Student – Nivel de entregas perfectas .....	84

## Resumen

La presente investigación expone el desarrollo de un sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA, puesto que la situación actual de la empresa muestra ciertas deficiencias respecto a las entregas perfectas de los productos y al nivel de cumplimiento de los despachos antes de realizar la aplicación del sistema. Siendo el objetivo de la investigación determinar la influencia del sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

Por este motivo, se explica los aspectos teóricos del proceso de distribución, como las metodologías que se emplearon para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se utilizó la metodología SCRUM, por ser una metodología que se adecua mejor a las necesidades del cliente, además de presentar un desarrollo iterativo y está dispuesto al cambio sin mayores costos.

El tipo, diseño y enfoque es aplicada, pre-experimental y cuantitativa respectivamente. La población para las entregas perfectas está conformado por 100 facturas agrupadas en 10 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo formada por 40 facturas estratificadas por días. La población para el nivel de cumplimiento de los despachos está conformado por 100 facturas agrupadas en 10 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo formada por 40 facturas estratificadas por días. El muestreo es aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue el fichaje de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de despacho del proceso de distribución de un 71.3% a un 86%, del mismo modo, se incrementó el crecimiento de porcentaje en ventas del 1.71% al 15.81%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el E-marketing mejora el proceso distribución de la empresa Global Química Perú S.A.

Palabras claves: SISTEMA WEB, PROCESO DE DISTRIBUCIÓN, SCRUM

## Abstract

The present investigation exposes the development of a web system for the process of distribution in the company Global Química Peru SA, since the current situation of the company shows certain deficiencies regarding the perfect deliveries of the products and the level of compliance of the dispatches before performing the system application. The objective of the research is to determine the influence of the web system for the distribution process in the company Global Química Peru SA.

For this reason, the theoretical aspects of the distribution process are explained, such as the methodologies that were used for the development of the web system. For the development of the web system, the SCRUM methodology was used, as it is a methodology that is better suited to the client's needs, in addition to presenting an iterative development and is willing to change without major costs.

The type, design and approach is applied, pre-experimental and quantitative respectively. The population for perfect deliveries is made up of 100 invoices grouped into 10 record cards. The sample size was made up of 40 invoices stratified by days. The population for the level of fulfillment of the dispatches is made up of 100 invoices grouped in 10 record cards. The sample size was made up of 40 invoices stratified by days. The sampling is simple probabilistic random. The data collection technique was the signing and the instrument was the registration signing, which were validated by experts.

The implementation of the web system the implementation of the system the response of the system the distribution of the system 71.3% in 86%, similarly, the growth in the percentage of sales of 1.71% and 15.81% was increased. The results mentioned above, allowed to the conclusion that E-marketing improves the distribution process of the company Global Química Perú S.A.

Keywords: WEB SYSTEM, DISTRIBUTION PROCESS, SCRUM

## **I.INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad Problemática

En el ámbito internacional, Ayala (2018) publicó un artículo en la revista *América Retail* indicando que “El aumento del mercado se ha visto respaldado por el avance agrupado de todo el territorio, en los países en los que Linio tiene existencia, el boleto promedio aumentó en un 87% y el periodo de la entrega de paquetes de procedencia internacional se disminuyó en más del 40% del 2016 al 2018. Lo que prueba una rápida comprensión de las exigencias del cliente y a mejora de los procesos de distribución. [...] Existen tendencias importantes como el incremento de la determinación del cliente que desea ejecutar su proceso de compra de dispositivos móviles y atreviéndose a adquirir productos de tecnología y muebles a precios más elevados. párr. 3)

En el ámbito nacional, Montenegro (2018) brindó una entrevista al diario *Gestión* indicando que “un descontento frecuente en el ámbito del e-commerce peruano les corresponde a las entregas. Ya que está suficientemente aejado de la cadena logística de Amazon o Walmart en Europa o Estados Unidos, pero el 35% de entregas en el sector e-commerce peruano serán entregadas en menor tiempo, el próximo año. Los negocios típicos están incorporando el comercio electrónico y requieren ir renovando sus procesos. Actualmente, el 40.9% de productos se entregan entre 1 y 3 días; el 20.4% espera entre 4 y 6 días, y el resto tarda mucho más.” (párr. 6-8)

La investigación presente se realiza en la empresa Global Química Perú que se desarrolla en el sector industrial alimentario, siendo sus principales productos esencias, colorantes y productos lácteos que son repartidos a sus diversos clientes de Lima Metropolitana con visión de poder repartir los insumos a todo el Perú.

Según el encuentro realizado al gerente Johan Valera (ver anexo 7) y las visitas realizadas a sus instalaciones, se observaron los procedimientos que siguen para poder realizar sus ganancias. Iniciando con la búsqueda de clientes, dejando muestras de sus productos para darse a conocer en el mercado de las panaderías y pastelerías. Es a partir de estos eventos que surgen los pedidos de los clientes

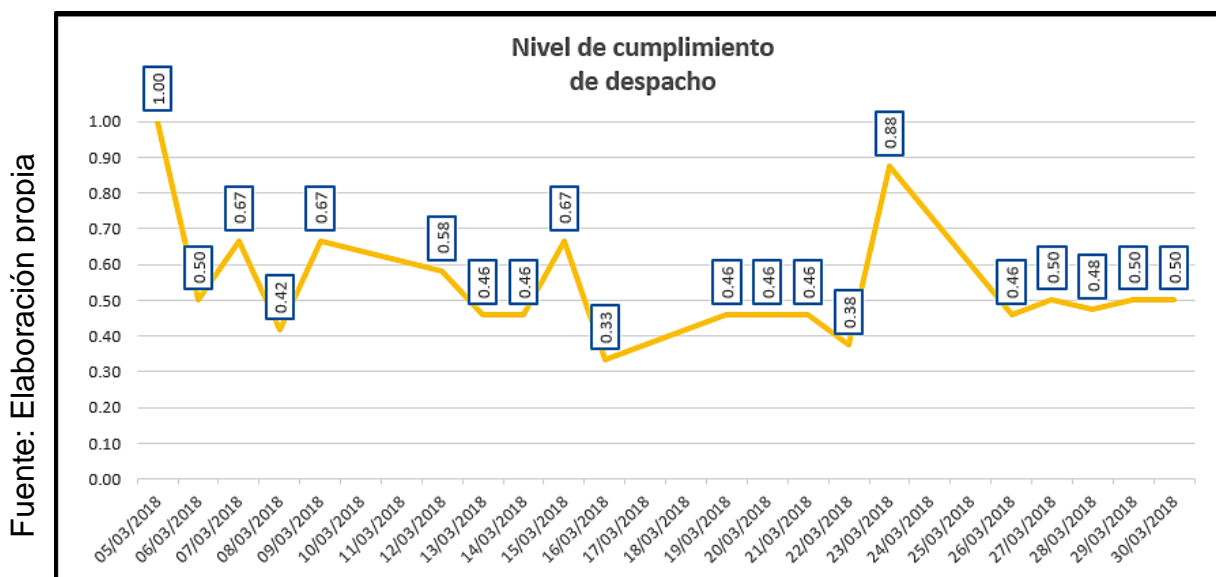
mediante llamadas telefónicas. Durante estas llamadas se observaron algunos percances; pues, los clientes se comunican con el gerente o con la misma persona encargada de repartir los productos. Registrando los pedidos en hojas sueltas o cuadernos teniendo una alta probabilidad de extraviar alguno de ellos o simplemente el receptor de las llamadas no deja registro de los pedidos, pues confía en su memoria, corriendo el riesgo de no entregar los pedidos correctamente.

Después de la recepción del pedido, se procede a verificar la existencia de los productos para poder informar al cliente si existirá alguna demora en la entrega del pedido; pues, no todos los productos están en el almacén, debido a que ciertos productos no son requeridos con frecuencia. En caso que se cuente con la totalidad de los productos se confirma la fecha de entrega a los clientes. Al momento de llevar los pedidos hasta la dirección proporcionada por los clientes se comienza a preparar los productos para su distribución. También se observó que no existe un orden de prioridad, no se respetan los horarios y las fechas pactadas con los clientes. Además, los clientes no pueden visualizar la presentación de los productos, debido a que los pedidos se realizan a través de llamadas telefónicas. A su vez de estos inconvenientes se genera una leve demora en atender otros pedidos. Puesto que, la falta de una inmediata atención ocasiona la pérdida de clientes y una mala imagen a la organización. Dentro del proceso de distribución, se encontraron dos problemas centrales, que serán detallados a continuación:

En primer lugar, al recibir el pedido, se prosigue por verificar las existencias de los productos en el almacén informando al gerente la ausencia o poca cantidad de algún producto para que realice las gestiones pertinentes para el abastecimiento inmediato de los productos. Al contar con toda la lista de pedido se indica que ya se puede entregar al cliente su pedido. Además, la lista completa de clientes no cuenta con un orden de prioridad ya sea por ser un pedido grande o con urgencia. El problema se evidencia cuando se llega al destino de entrega; pues, los encargados de bajar los productos de la movilidad, en algunas ocasiones, deben descargar todos los productos, ya que estando en el almacén los pedidos se colocan dentro del vehículo de manera desordenada, generando que el nivel de cumplimiento de despacho no sea el esperado, ocasionando demoras en volver a

cargar los productos al vehículo. A su vez ocasiona que el cliente este inconforme con el pedido que solicito y generando una mala imagen a la empresa.

**Figura 1**



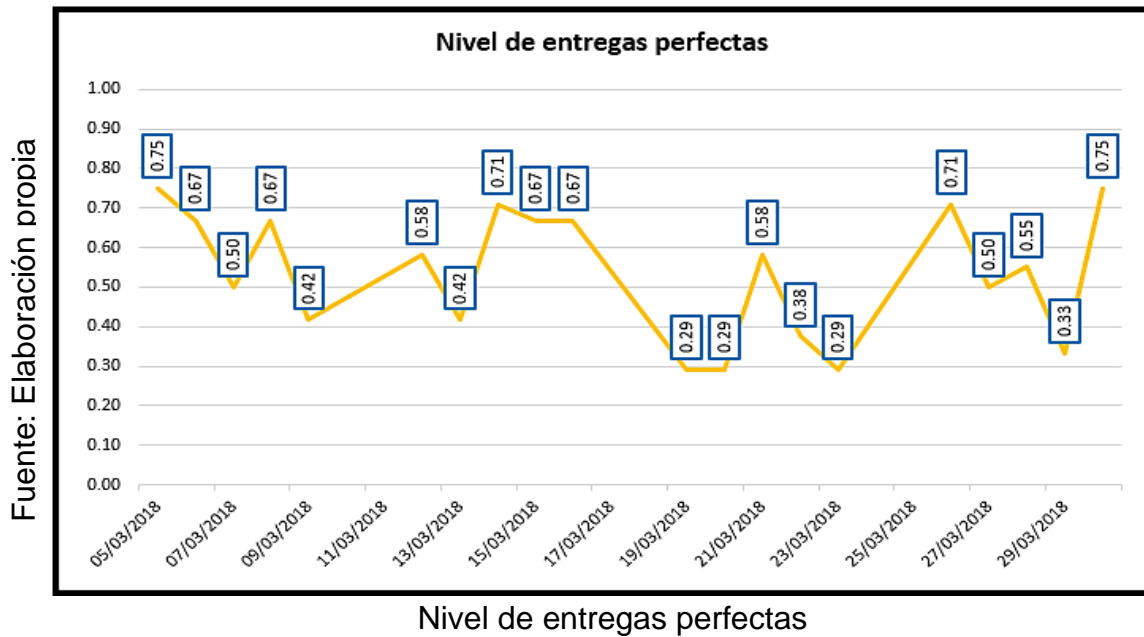
Nivel de cumplimiento de despacho

Como se observa en la figura N° 1, desde el inicio del mes de marzo (5/03/2018) el cumplimiento de despacho no ha sido constante presentándose varios decaimientos durante el mes de marzo. El promedio del nivel de cumplimiento de despacho está en un 54.04%. Debido a que los no se están respetando los horarios de las entregas, pues no todas las direcciones proporcionadas por los clientes son conocidas.

Además, otro de los problemas existentes son los errores que se cometen al realizar las entregas; pues, en algunas ocasiones las listas de órdenes se extravían generando confusiones en las entregas. Esto sucede porque las listas de pedidos se realizan manualmente generándose solo un documento por pedido sin realizar alguna copia. Teniendo en cuenta, que los documentos no son muy legibles para los repartidores. Asimismo, al momento de descargar y cargar los productos al vehículo, por haber realizado una entrega anteriormente, algunos productos no son entregados al cliente correspondiente, dándose a conocer por los reclamos generados por los clientes. Son por estas razones, que las entregas se realizan con errores, ya que no tiene una previa verificación de los productos y orden al repartir.



Figura 2



Como se observa en la en la figura N° 2, desde el inicio del mes de marzo (5/03/2018) el nivel de entregas perfectas no ha sido constante, obteniendo varios decaimientos durante el mes de marzo. Siendo el promedio del nivel de entregas perfectas es del 53.58%. Puesto que, se cometen errores al registrar los pedidos manualmente, las entregas no se logran realizar con éxito siendo devueltas por los clientes.

Ante esta problemática aparece la siguiente pregunta: ¿Qué sucederá si se continúa con los mismos problemas en la empresa Global Química Perú S.A.?; el no dar solución a la problemática de la empresa, se generarán una serie de inconvenientes; pues, la empresa tendría perdidas monetarias; ya que, los clientes al no estar conformes con la exactitud en las entregas de los pedidos optarían por buscar otros proveedores que cumplan con las cantidades de productos requeridos. Además, la falta de atención del cliente por parte de la empresa por las tardanzas en las entregas generará una insatisfacción al cliente, reforzando la idea de cambiar proveedor y agudizado las entradas de las ventas; provocando estar en una gran desventaja en el mercado.

## 1.2. Antecedentes

Para la elaboración de la presente investigación se ha considerado variadas fuentes primarias, aportando a la investigación de la base teórica afirma la problemática propuesta.

Luis Ángel Ventura Labrin en la investigación que realizó “Automatización del proceso de ventas y distribución utilizando tecnología móvil y geolocalización para la empresa Líder SRL” para la obtención del título profesional de ingeniero de computación y sistemas, en el año 2014, en la Universidad privada Antenor Orrego en Trujillo. La tesis presente se centró en el proceso de distribución, pues el inicio de este proceso comienza en el área de despacho quienes son los que emiten las órdenes de entrega, los encargados de entregar los pedidos planean sus rutas al día siguiente pretendiendo que los vehículos consuman menos combustible; adicionalmente, los nuevos despachadores no conocen algunas zonas y esto se incrementa pues existe una alta rotación de personal en área de reparto. Además, los vehículos de distribución han sufrido constantes robos con la mercadería de despacho. Los objetivos determinaron cual es la magnitud que reducirá costos y el periodo de atención a sus clientes utilizando la distribución utilizando geolocalización y tecnología móvil y la mecanización del proceso de ventas, siendo su objetivo específico: Cuantificó los costos y tiempo de atención a los clientes en la actualidad. Siendo una investigación científica y empleó la metodología Iconix. Obtuvo como conclusiones la reducción del tiempo de atención promedio en un 39% y los costos afiliados a entrega de pedido se logró reducir 58% por día antes de la solución propuesta.

De este antecedente se tomará su aporte respecto a las gestiones que permitieron obtener una reducción del tiempo de atención mediante el sistema web. Además, del uso de la geolocalización que se implementó para el seguimiento de los vehículos que están en reparto.

Eldo Felipe Montalván Moscol quien realizó la investigación “Sistema web para el proceso distribución en la empresa MBA distribuciones SAC” desarrollada en la

Universidad Cesar Vallejo, en el año 2017, Lima - Perú. Teniendo como problemática el trabajo adicional que tiene el personal de despacho existe retrasos en el tiempo de entrega pues en algunos momentos tienen que cargar y descargar productos generando que el porcentaje de despacho no sea el apropiado, ya que ocasiona demora e inestabilidad en la carga de productos a los vehículos pues no se obtiene la conformidad de los pedidos realizados por los clientes, produciendo mala imagen de la empresa e inconformidad en los clientes. Su objetivo determino la influencia e incremento que se obtuvo en las entregas perfectas y la efectividad de los despachos obtenidos al implementar un sistema web en el proceso de distribución. Se utilizó en la investigación la metodología RUP. Siendo una investigación aplicada y de diseño pre-experimental. Obtuvo de conclusiones que el porcentaje de entregas perfectas en este proceso incrementa con el empleo de un sistema web, pues el porcentaje de entregas perfectas en la parte inicial era del 46.40% y después realizar la implementación del sistema web se obtuvo el 97.84%, lo que representa un incremento del 51.44 % en el porcentaje de entregas perfectas.

La investigación presentada anteriormente servirá de apoyo en cuanto a los indicadores por las acciones realizadas y el logro obtenido de las entregas perfectas a su vez, de la efectividad de despacho pues al realizar la implementación del sistema web se logró obtener resultados óptimos.

Yasser Hipólito Yarín Achachagua en el año 2017 realizó la investigación “Diseño e implementación de un sistema de localización y control de inventarios en un almacén de aduanas, utilizando tecnología RFID”, para obtener el grado académico de Magister en gestión de operaciones desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Siendo su problema la demora en el tiempo de atención y la reducción en los costos de operación. El objetivo principal de la investigación fue implementar y diseñar un sistema de control de inventarios y localización, que emplea tecnología RFID, para aminorar el tiempo de atención y el costo de operación de un almacén de aduanas. La metodología usada fue RUP. El estudio se basó en investigación aplicada y diseño pre-experimental. Se obtuvo como conclusión un aumento en el nivel de despachos en un 98.7% pues persiste

algunas limitaciones y algunos problemas en los procesos dentro del almacén de aduanas.

De la tesis anterior se tomó como guía el aumento que se obtuvo del indicador de nivel de despachos y el enfoque cualitativo; además, de compartir el mismo indicador de la presente investigación.

Junior Enrique Fernández Ortiz, en su investigación “sistema web vía dispositivos móviles para el proceso de distribución de mercaderías en la Comercializadora y Distribución Jiménez S.A.C.” para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas desarrollada en la Universidad César Vallejo, Lima. La presente tesis trató el problema presentaba deficiencias y un descontrol en cuanto al nivel de cumplimiento en despachos de los pedidos enviados a los clientes y el costo de transporte versus la venta que se realizaba de los pedidos enviados. El objetivo de esta investigación fue disponer la influencia de un sistema web vía dispositivos móviles en el proceso de distribución de mercaderías en la Comercializadora y Distribuidora Jiménez S.A.C. La metodología usada fue SCRUM. El estudio se basó en investigación aplicada y diseño pre-experimental. Teniendo como conclusión que el sistema web vía dispositivos móviles aumenta el nivel de cumplimiento en despachos en un 20%. Además, se logró disminuir los costos de transporte versus venta en un 5%.

A partir del antecedente se tomó como referencia los resultados óptimos que se obtuvieron respecto al indicador de cumplimiento de despacho ya que sirvió de guía al igual de la metodología usada pues será una base para el desarrollo de la presente investigación.

Robinson Manuel Yáñez Romero en el año 2017 realizó la investigación “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa RYSOFT” para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas desarrollada en la Universidad César Vallejo, Lima. La presente tesis consideró el problema en los registros de pedidos y ventas ya que el personal está realizando los registros de pedidos con errores; por ello, se presenta las devoluciones de los distintos clientes, provocando anulaciones,

disminución de las ganancias de la empresa, demora en el proceso de venta y pérdida de clientes. Su objetivo determinó la influencia del sistema web en el proceso de ventas de la empresa Rysoft y también determinó la influencia del sistema web en el índice de fiabilidad de entregas en el proceso de ventas de la empresa Rysoft. La metodología usada fue RUP. El estudio se basó en investigación aplicada y diseño pre-experimental. Se concluye que al implementar un sistema web se obtuvo un aumento progresivo a un valor de 80.71 con respecto al índice de fiabilidad de las entregas, pues era calificado como muy bajo ya que se obtenía un valor de 50.05 cuando no se contaba con el sistema. El sistema mejoró el proceso de ventas en la empresa Rysoft.

De la investigación presentada se tomará como referencia el índice de fiabilidad de entregas obtenido; de igual manera permitirá identificar las fallas que se puedan presentar al realizar la implementación del sistema web y realizar su respectiva corrección con respecto al indicador.

Jorge Jeancarlo Ponce Acuña en el año 2017 con su investigación “Propuesta tecnológica de una aplicación web multiplataforma para gestión de pedidos en la microempresa Finca Cafetalera Acuña” desarrollada en la Universidad de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador. Siendo su problema en el proceso de entregas; pues, el tiempo aproximado de realizar las entregas es de 1 a 3 días generando molestias a los clientes desistiendo de realizar la compra y buscar otras alternativas en la competencia. Presentando pérdidas en las ganancias. El objetivo principal fue: Desarrollar una aplicación web para la gestión de pedidos en la microempresa Finca Cafetalera Acuña; mientras que los objetivos específicos fueron: Identificar los procesos principales de la microempresa. Identificar los principales requerimientos del sistema. Utilizando la metodología RUP y siendo una investigación descriptiva y de campo. Los resultados obtenidos fueron por la realización de una encuesta cuyo objetivo fue averiguar el nivel de simplificación del trabajo de los empleados al receptor los pedidos que se lograría con la implementación de la aplicación web; consiguiendo una aprobación del 80% de los encuestados, estaban de acuerdo con la implementación, mientras que un 20% se resistía al cambio. Teniendo como conclusión el logro de definir los requerimientos más primordiales para facilitar que

los reportes ayuden en la toma de decisiones. Adicionalmente contar con un control en los pedidos que se reciben, los empleados de la empresa puedan manejar su tiempo para cumplir con las entregas en la fecha pactada.

De la presente investigación se tomó como referencia la propuesta de un sistema web, pues se consiguió obtener una reducción en el tiempo de espera de los clientes frente a los pedidos.

Milla Obregon Gloria Katherine y Silva Felices, Marlene Oreday en el año 2013 con su investigación “plan de mejora de Almacén y planificación de las rutas de transporte de una Distribuidora de productos de consumo masivo” siendo desarrollada en la Universidad Pontificia Católica del Perú en Lima, Perú. Teniendo como problemática de la carencia de buenas prácticas y eficiencia en el proceso de distribución. Teniendo como objetivo el planteamiento de un plan de mejora para los procesos logísticos de la distribución de productos desde la recepción de los mismos hasta la entrega a los clientes. Esta investigación utilizó la metodología Scrum. Teniendo como conclusión la disminución del tiempo de transporte en un 18% después de la mejora, ya que al inicio representaba el 82% del tiempo.

De este antecedente se tomó como referencia la gestión que se realizó para disminuir el tiempo de reparto, puesto que esta reducción se logró por la optimización de rutas dentro del proceso de distribución.

Rodolfo Bayardo Heredia Enríquez en el año 2014 con su investigación “Estudio de la tecnología ORACLE APEX para el desarrollo de aplicaciones web móviles con el prototipo en software libre, sistema de gestión de pedidos y despachos” siendo desarrollada en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra – Ecuador. La tesis presente tuvo problemas en el proceso de pedidos y despachos de sus productos; pues, se realizan manualmente y los procesaban como nuevas facturas, trayendo con ello diversos problemas: la entrega de pedidos en destiempo. Repetición de los pedidos a clientes y el reintegro de los productos. Teniendo como objetivo realizar un estudio de la tecnología Oracle Apex para realizar aplicaciones web móviles y mejorar la gestión de despachos y pedidos en medianas y pequeñas empresas y

sus objetivos específicos investigaron y documentaron las tecnologías Web jquery mobile7. Analizó la forma que las medianas y pequeñas empresas llevan su actividad de pedidos y despachos, para modificarlo en un proceso ordenado y eficiente que se pueda expresar en un aplicativo web móvil multiplataforma. Utilizó la metodología RUP. Además, se quiso reducir la probabilidad de ocurrencia del tiempo de interacción con los usuarios finales en un 70% pues el tiempo es muy corto al momento de adquirir los requisitos de pedidos. Teniendo como conclusión que las aplicaciones APEX resaltan el rendimiento.

De la presente investigación se tomará como referencia los estudios realizados para la disminución de errores en los pedidos. Además, se tomará en cuenta las distintas acciones que se realizaron para mejorar la gestión de pedido y despacho.

### **1.3. Teorías relacionadas con el tema**

#### **A. Proceso de distribución**

Según, Pita define a la distribución como el grupo de actividades imprescindible para que ciertos bienes y servicios creados por los fabricantes para estar al alcance de los consumidores finales, satisfaciendo las necesidades y deseos de los clientes. (2017, p.9)

Según Castellanos (2009, p.12) manifiesta que la distribución describe la organización de actividades que se lleva a cabo para desplazar artículos. Siendo el objetivo de distribución poder cumplir con el traslado de producto de forma correcta comprobando que se contiene la cantidad solicitada y dirección correcta logrando complacer las necesidades del cliente.

Según West indica que “La distribución física contiene el registro del movimiento físico de los productos y la planificación desde la fábrica hasta el consumidor final. Incluyendo la administración de pedidos, el apoyo informativo, los canales de distribución, la determinación sobre distribución física y la ubicación de los almacenes y de la producción.” (1991, p. 4-5)

**Figura 3**



## **FASES DE LA DISTRIBUCIÓN**

Las fases que respaldan un buen proceso de distribución son:

### **Recepción del pedido**

“Es la eficiencia diaria, como se atienden los pedidos, si los clientes obtienen el nivel de servicio que esperaban, e identificar los problemas. Los productos están identificados por un código. El área de venta recibe los pedidos. Aun así la empresa requiere un nivel de preparación y debe facilitar información para disminuir los problemas que pueda suceder en la recepción de pedidos.” (West, 1991, p.281).

### **Verificación de existencias**

“En esta fase se verifica las cantidades que se tiene en el almacén si son adecuados para efectuar el pedido requerido por el cliente, por lo cual existe una oportuna entre las diferentes áreas y piden la identificación correspondiente. Es indispensable que el área de venta pida información al almacén sobre los productos existentes y en el menor tiempo posible se obtenga la respuesta.” (West, 1991, p.283).



## **Verificación del pedido**

“Se debe verificar con exactitud la mercadería, ya que el error más común afecta precios, descuentos y la descripción de los artículos. Los formularios donde se registra un pedido ayudan a disminuir estos errores. La implementación de sistemas entre el área de ventas y el punto de despacho provoca una disminución de los errores mencionados. En algunos casos la elaboración de una factura garantiza que el pedido se verifique, obteniendo de tal forma la conformidad del cliente”. (West, 1991, p.282).

## **Despacho**

“Es el volumen asignado para cada pedido, considerando las cantidades en unidades, cajas, peso, volumen, valor de la mercadería. Es la asignación de vehículos por tipo de ruta asignada” (Mora, 2014, p.150).

## **Entrega**

“La entrega de las mercaderías es el eslabón final, los costos de transporte son una parte importante en el costo logístico. La calidad de dicho transporte se mide por un plazo y la condición de entrega. El costo del transporte es proporcional al recorrido y carga se determina en mercados que trabajan en distintos puntos de distribución” (Ferrín, 2007, p.101).

## **DIMENSIONES E INDICADORES**

**Dimensión:** Entrega

### **Indicador: Nivel de cumplimiento de despacho**

Según Ganivet (2015, p.134) “se trata de verificar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.”

NDCT = número de despachos cumplidos a tiempo

NMDR = número total de despachos requeridos

NCD = Nivel de cumplimiento de despacho

$$NCD = \frac{NDCT}{NMDR}$$

**Dimensión:** Entrega

**Indicador: Nivel de entregas perfectas**

Según Ganivet (2015, p. 125) “se trata de la máxima eficacia en la entrega de productos al cliente final, también conocido como el momento de la verdad con el cliente.” Teniendo como variables el número de pedidos entregados perfectos y el número total de pedidos entregados. Para obtener el porcentaje se usará la siguiente fórmula:

TPE = número total de pedidos entregados

PEP = número de pedidos entregados perfectos.

PPE = porcentaje de pedidos entregados

$$PPE = \frac{PEP}{TPE}$$

**B. Sistema web**

Según Cruz, indica que un sistema web permite a los usuarios ingresar a una intranet o internet mediante un servidor Web. Como el navegador es práctico, ligero y no es necesario instalar software los sistemas web son populares. (2015, p. 28).

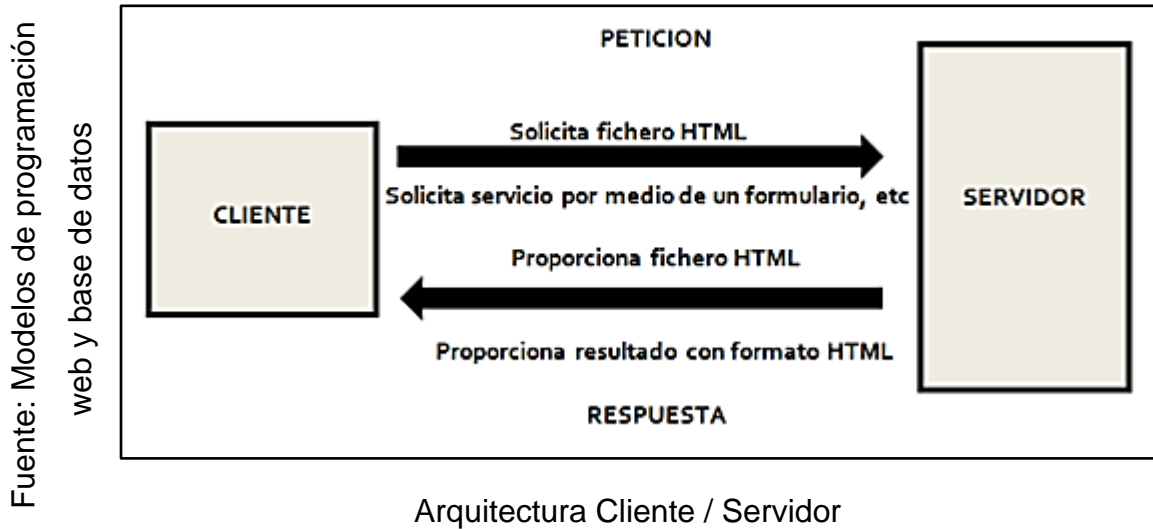
Además, Contreras y Tigre nos indican las ventajas con las que cuenta el sistema web: Brindan interoperabilidad, ya que cualquier Web Service puede interactuar con otro, a su vez pueden ser implementados en diferentes lenguajes y los desarrolladores pueden elegir el mejor ambiente para realizar sus servicios Web. (2013, p.22).

**ARQUITECTURA DE SISTEMA WEB**

A su vez García (2015) la define “como la combinación de sistemas que colaboran entre sí para dar como resultado información a los usuarios, con independencia de donde esté ubicada dicha información.” (p. 25)

Según García (2015, p. 25) los beneficios que aporta una arquitectura web son: usabilidad, flexibilidad, interoperabilidad y escalabilidad.

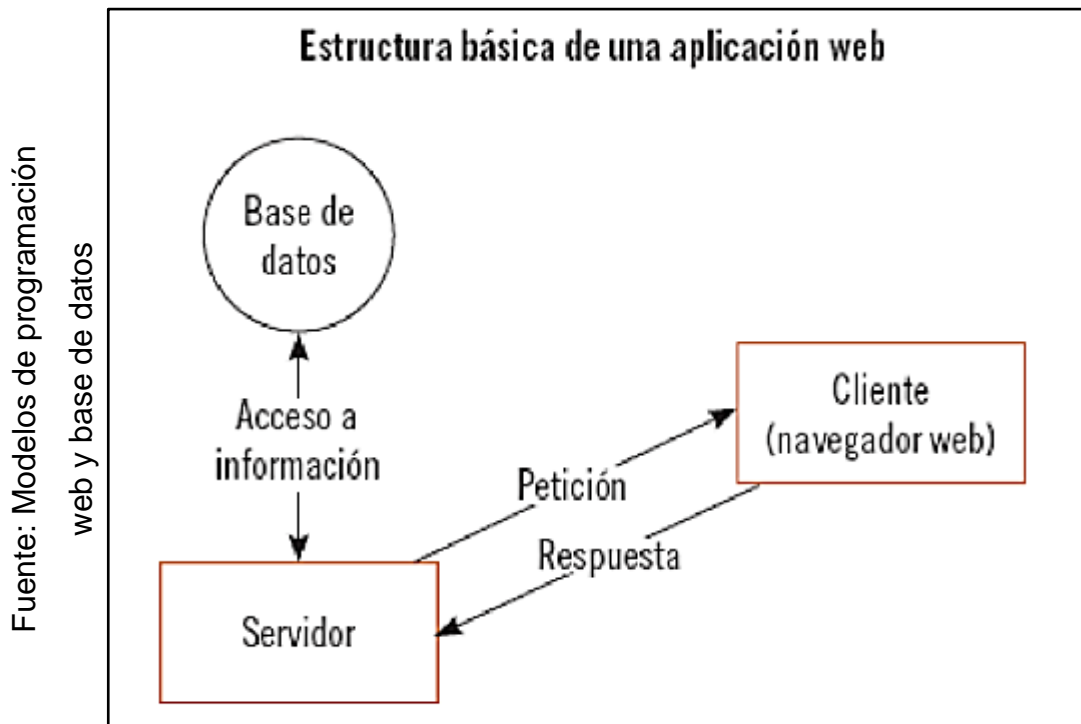
**Figura 4**



Según Granados (2015, p.126) el funcionamiento del sistema será el siguiente:

1. El usuario realiza una petición a través del cliente (por ejemplo, un navegador web como Chrome o Firefox) en el servidor que soporta la aplicación Web.
2. Después de obtener/ modificar la información de la base de datos, el servidor envía la respuesta al cliente.
3. El cliente renderiza la respuesta suministrada por el servidor y se la presenta al usuario.

Figura 5



Estructura básica de una aplicación web

### Metodología de desarrollo de software y/o sistema web

#### Metodología XP (Extreme Programming)

Flores y Grisales (2014, p. 17) indican lo siguiente pues se rige de un conjunto de principios y reglas que se han ido cambiando en la ingeniería de software con el pasar de los años. Utilizando colectivamente una nueva metodología que se encuentra incluido dentro de las metodologías ligeras. Siendo sus bases los valores siguientes: retroalimentación, respeto, valor, comunicación o simplicidad.

#### Metodología RUP

Flores y Grisales (2014, p. 5) indican que esta metodología es uno de los procesos unificados de marcos de trabajo más requeridos para el desarrollo de software. Está orientado a objetos teniendo tres conceptos principales: Es liderado por los casos de uso, se centra en la arquitectura, es incremental e iterativo.

## Metodología Scrum

Flores y Grisales (2014) indican que es un marco de trabajo el cual los participantes pueden encontrarse con problemas cambiantes, entregando productos con mayor valor y siendo más creativos. Scrum se es más ligero y de una fácil comprensión. (p. 23)

## Selección de la Metodología de desarrollo de software - sistema web

En esta sección se realizó un contraste con las 3 metodologías descritas precedentes para decidir cuál es la metodología más idónea para poder desarrollar el sistema web. Por ello se tomaron en cuenta algunos criterios (Tabla 1) a evaluar para elegir la metodología que se adapte al proyecto a realizarse.

**Tabla 1: Tabla de criterios**

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Presupuesto disponible	Cada implementación varía en los costos según la metodología, debido a los requerimientos específicos que posee cada una de ellas.
Tamaño del proyecto	Se debe seleccionar según las dimensiones del proyecto para poder aprovechar las bondades que brindan cada una de ellas.
Tiempos limitados de entrega	Todos los proyectos, están sujetos a las limitaciones de tiempo, llegando a marcar una gran diferencia entre ellas dependiendo del proyecto.
Necesidad de documentación	Dependiendo de la organización y el tamaño, se realiza la creación de documentos con menor o mayor profundidad.
Personal necesario	Dependiendo del tamaño del proyecto y las capacidades de cada personal para poder desarrollar el mismo.

Adaptabilidad, Respuesta a cambios	La metodología debe contener una respuesta rápida ante algún cambio imprevisto durante su planeación.
Imposibilidad del cliente	La disponibilidad del cliente en cuanto al tiempo debe primar por ser el proveedor de los requerimientos, detalles y especificaciones del proyecto.

**Fuente: Elaboración propia**

Debido a los criterios que se tuvieron en cuenta para elegir la metodología que permita realizar el desarrollo del sistema web, fue necesario realizar premisas de acuerdo a los criterios mencionados en la tabla 1.

**Tabla 2: Evaluación de criterios**

<b>Criterios</b>	<b>Premisa</b>
Presupuesto disponible	Existencia de restricción de presupuesto para el progreso del proyecto
Tamaño del proyecto	Se considera el proyecto de gran tamaño.
Tiempos limitados de entrega	Se necesita que el desarrollo del software se realice en el menor tiempo posible.
Necesidad de documentación	Es necesario un amplio volumen de documentación en las diversas etapas del proyecto.
Personal necesario	Se requiere un equipo multidisciplinario y amplio para su desarrollo.
Adaptabilidad, Respuesta a cambios	El proyecto a realizarse responde a diversos cambios en el transcurso de la ejecución.
Imposibilidad del cliente	Durante el proceso de desarrollo existe impedimento de asistencias del cliente.

**Fuente: Elaboración propia**

Las premisas presentadas en la tabla 2 permitirán desarrollar un cuadro comparativo cuyo contenido y estructura fue validado mediante la herramienta de Juicio de experto. (Ver anexo 6)

**Tabla 3: Validación de la metodología por expertos para el desarrollo del sistema web**

<b>Experto</b>	<b>Grado</b>	<b>Metodología XP</b>	<b>Metodología RUP</b>	<b>Metodología SCRUM</b>
Pacheco Pumaleque, Alex	Magister	21	22	34
Gálvez Tapia, Orleans	Magister	21	25	35
Guevara Jiménez, Jorge A.	Magister	25	26	31
<b>TOTAL</b>		67	73	<b>100</b>

**Fuente: Elaboración propia**

Revisando las evaluaciones de los expertos de la tabla 3, la metodología SCRUM obtuvo el mayor puntaje de 100. Por ese motivo para este tipo de investigación pues permitirá realizar el desarrollo de manera más óptima y se lograra culminarlo en el tiempo pactado.

### **La metodología seleccionada**

#### **Metodología Scrum:**

“Scrum al ser una metodología de ágil desarrollo tiendo como principio la creación de ideas en ciclos cortos para realizar el desarrollo, llamados “Sprints”. (Trigas, 2012, p. 33)

## Componentes de Scrum

### - Los roles:

- **Product Owner:** Persona que toma las decisiones, siendo este el que está mejor informado del negocio del cliente y la visión del producto. (Trigas, 2012, p. 36)
- **ScrumMaster:** encargado de inspeccionar que la metodología está funcionando. Es quien eliminara algún inconveniente que afecte la fluidez del proceso. (Trigas, 2012, p. 36)
- **Equipo De Desarrollo:** generalmente está formado por un equipo de 5 a 9 integrantes quienes están autorizados de tomar decisiones para lograr el objetivo del proyecto. (Trigas, 2012, p. 36)

### - Elementos de Scrum

- **Product Backlog:** es el inventario que contendrá las tareas funcionales y priorizadas. (Trigas, 2012, p. 37)

Figura 6

Fuente: Scrum Manager.

Gestión de Proyectos

Id	Prioridad	Descripción	Est.	Por
1	Muy alta	Plataforma tecnológica	30	AR
2	Muy alta	Interfaz usuario	40	LR
3	Muy alta	Un usuario se registra en el sistema	40	LR
4	Alta	El operador define el flujo y textos de un expediente	60	AR
5	Alta	Etc...	999	XX

Ejemplo de un Product Backlog

### ❖ Las historias de Usuario

Son las explicaciones de aquellas funcionalidades que contendrán el software. El producto obtenido será con la ayuda conjunta del equipo y el cliente. (Trigas, 2012, p. 39)

- **Sprint Backlog:** son las listas de las tareas que realizará el equipo durante el ciclo de la planificación de un Sprint. (Trigas, 2012, p. 40)



Figura 7

Fuente: Scrum Manager. Gestión de Proyectos

Requisito	Tarea	Quien	Estado (No iniciada / en progreso / completada)	Día:																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
				Horas pendientes																
Requisito A	Tarea 1	Joao	Completada		16	8														
Requisito A	Tarea 4	Laura	Completada		4															
Requisito A	Tarea 5	Laura	Completada		4															
Requisito A	Tarea 3	Gabri	Completada		8															
Requisito A	Tarea 2	Laura	Completada		16	8	4													
Requisito A	Tarea 6	Gabri	Completada		8	8	8													
Requisito A	Tarea 7	Joao	Completada		16	16	16	8												
Requisito A	Tarea 8	Laura	Completada		8	8	8													
Requisito A	Tarea 9	Laura	Completada		8	8	8	8	8											
Requisito A	Tarea 10	Laura	Completada		8	8	8	8	8	8	8	4								
Requisito A	Tarea 11	Joao	Completada		16	16	16	16	16	16	16	8								
Requisito B	Tarea 12	Gabri	Completada		16	16	16	16	16	16	16	16	16	8						
Requisito B	Tarea 13	Laura	Completada		16	16	16	16	16	16	16	16	8							
Requisito B	Tarea 14	Joao	En progreso		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4
Requisito B	Tarea 15	Gabri	En progreso		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito B	Tarea 16	Laura	En progreso		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito C	Tarea 17	Joao	No iniciada		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Requisito C	Tarea 18	Gabri	No iniciada		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito C	Tarea 19	Laura	No iniciada		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Requisito C	Tarea 20	Joao	No iniciada		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Ejemplo de Sprint Backlog

### Desarrollo del Sprint

El tiempo para realizar cada sprint es entre 2 a 4 semanas consecutivos. Siendo estos tiempos los mejores para no perder el interés de los Stakeholders. (Trigas, 2012, p. 49)

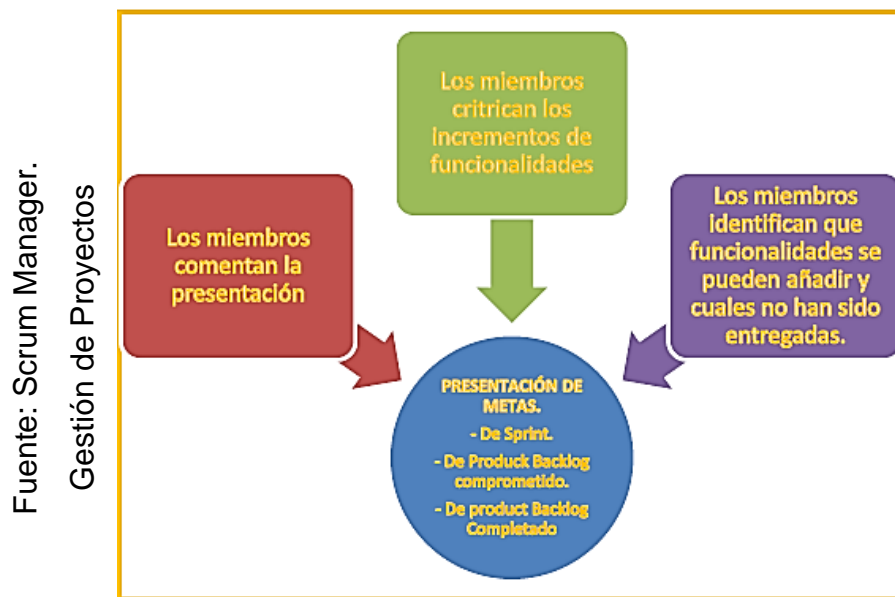
#### ❖ Reuniones del Sprint

Se realizarán 3 reuniones:

- ❖ **Reunión de Planificación (Sprint Planning Meeting):** se indican las tareas que se realizaran. (Trigas, 2012, p. 50)
- ❖ **Reunión Diaria (Sprint Daily Meeting):** se comparte información relevante para el desarrollo y colaboración para mejorar la productividad (Trigas, 2012, p. 50)

- ❖ **Reunión Revisión del Sprint (Sprint Review Meeting):** se entregan los productos que ya han sido implementados a los gestores, clientes y usuario para que ellos analicen y den visto bueno. Además de escuchar y resolver los problemas que se hayan tenido durante la realización del proceso. (Trigas, 2012, p. 51)

Figura 8



Características de la revisión del Sprint

- ❖ **Reunión de Retrospectiva (Sprint Retrospective Meeting):** se debate que cambios pueden realizarse para mejorar el siguiente sprint para ser más productivo. (Trigas, 2012, p. 52)

#### 1.4. Formulación del problema

##### Problema principal

¿De qué manera influye el sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA?

## **Problemas secundarios**

¿En qué medida un sistema web influye en el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA?

¿En qué medida un sistema web influye en el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **Justificación institucional**

Según Pérez (2015, p.3) sostiene que automatización “[...] se puede definir como una tecnología referida a procesos controlados por medio de instrucciones programadas, [...] que se repiten para garantizar la correcta ejecución de dichos procesos.”

Los procesos que la empresa desarrolla en la actualidad, son de forma manual en todos sus registros, generando demoras tanto en la recepción como la distribución de los pedidos, además de cometer algunos errores al realizar las entregas. Por ello, emplear un sistema web permitirá automatizar los procesos más utilizados logrando reducir los inconvenientes que a diario se presenta. Adicionalmente los trabajadores podrán realizar sus labores de manera eficaz y eficientemente.

### **Justificación económica**

Según Mouthon (2018, p.1) “el uso de los avances tecnológicos es fundamental para el avance de la economía colaborativa y para la utilización de las ventajas que brinda este sistema al que cualquier empresario o emprendedor puede acceder.”

La implementación de un sistema web tendrá un costo de inversión de S/. 15,300.00 multiplicado por el coeficiente costo/beneficio de 2.15 se podría obtener un beneficio de S/. 32,895 por año y por cada mes se obtendría un beneficio de S/. 2,241.25, a su vez por cinco años se tendrá un beneficio de S/. 164,475.00. Además, esta implementación permitirá obtener mayores ventajas, ya que se podrá aprovechar este recurso incrementando las ventas sin error alguno, pues se

logrará mejorar el control de los pedidos realizados.

### **Justificación operativa**

Según Segarra (2016, p.7) indica lo siguiente, “[...], innovar a nivel operacional no tiene parangón y es una fuente inagotable de competitividad. Además, a diferencia de lo que acostumbra a pasar con la innovación de producto. [...]”.

Se debe contar con un nivel operacional superior a los competidores pues se marcará una diferencia en el mercado ya que la innovación es lo que atraerá a más clientes. El sistema web dotará a la organización de una gran ventaja competitiva; pues, se realizarán pedidos de manera más eficaz, logrando tener un mejor control y seguimiento de las entregas. A su vez permitirá poder tener una visualización de los productos y realizar compras rápidamente. Así la organización no sufrirá pérdidas por la falta de atención en realizar los pedidos.

### **Justificación tecnológica**

La tecnología de la información ha variado en una parte muy esencial de las organizaciones. Tal como lo señala Gálvez (2014, p. 71) indicando lo siguiente, tanto las tecnologías de comunicación e información son los componentes primordiales para el crecimiento de la competitividad de la innovación de las organizaciones. [...]”.

Por ello, la empresa Global Química SA desea poseer alguna herramienta tecnológica, como por ejemplo un sistema web, que permitirá dotarla de ventaja y diferenciación frente a sus competidores. Creando una cadena de valores que le permita destacar; puesto que, se realizarán las ventas y entregas de manera más eficiente y con un margen de error casi nulo.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

**HG:** El sistema web mejora el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

### **Hipótesis específicas**

**H1:** El sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

**H2:** El sistema aumenta el nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo general**

**OG:** Determinar la influencia de un sistema web del proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

### **Objetivos específicas**

**O1:** Determinar en qué medida un sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

**O2:** Determinar en qué medida un sistema web aumenta los niveles de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

## **II.MÉTODO**

## 2.1. Diseño de investigación

### **Método de investigación: Hipotético Deductivo**

Cegarra (2011) Tal como indica Cegarra, al tener establecidos el planteamiento del problema, se tiene que sugerir hipótesis, con el fin de dar factibles soluciones a los problemas encontrados mediante la verificación disponible de los datos. Por ello, el método de investigación usado ha sido el hipotético deductivo. (p.82).

### **Tipo de estudio**

La actual investigación es aplicada- experimental, pues se implementó una herramienta tecnológica.

### **Investigación explicativa:**

Ospino (2004, p.89) La presente investigación es explicativa, pues se busca conocer las causas que produce la problemática de la empresa

### **Investigación Aplicada:**

Lozada (2014, p.35) Tal como define Lozada este tipo de investigación permite apoyarse en los resultados que se ha generado alguna herramienta tecnológica brindándole a la problemática una solución que aquejaba a la empresa Global Química Perú S.A. en el proceso de distribución. Siendo la el producto tecnológico de la investigación un sistema web.

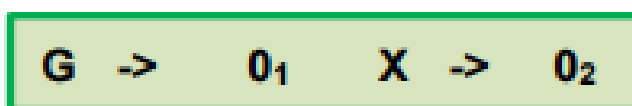
### **Investigación Experimental:**

Según Tamayo (2009, p. 14) En esta investigación se estudió un conjunto de datos para análisis futuros; pues, este conjunto permitió realizar un estudio de un antes y un después evaluando a el vínculo de causa-efecto existente entre ellas. Por ello, esta investigación es experimental; ya que, se logró conocer el impacto produce al implementar un sistema web para el proceso de distribución de productos químicos; puesto que, accedió a perfeccionar las diversas actividades del proceso de distribución.

### **Diseño de estudio: Pre-Experimental**

El diseño de estudio es una investigación pre-experimental, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 141), el diseño seleccionado para la investigación fue pre-experimental. Debido que, se decretó la desigualdad existente entre O1 y O2, pues O1 es el grupo experimental antes de implementar el sistema web en el proceso de distribución mientras que O2 es el grupo experimental luego de implementar el sistema web en el proceso de distribución

Teniendo como diagrama:



Diseño de medición del Pre - Test y Post –Test

**G: Grupo experimental:** es la muestra o conjunto donde se empleó de la medición para estimar el proceso de distribución para calcular el nivel de cumplimiento y las entregas perfectas.

**X: sistema web:** es la aplicación del sistema web en el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA. Ya que a través de dos estimaciones (pre – test y post - test) permitirá saber si el sistema web ocasiona alguna variación en el proceso de distribución.

**O1: Pre-test:** es la evaluación del grupo experimental antes de implementar el sistema web en el proceso de distribución. Siendo relacionada con la evaluación del Post – Test.

**O2: Post-Test:** evaluación del grupo experimental luego de la aplicación del sistema web en el proceso de distribución. Ambas evaluaciones permitirán determinar el nivel de cumplimiento de despacho las entregas perfectas.

En la investigación se hará uso de la modalidad de pre – test y post – test, por el análisis específico y detallado que se requiere dentro del proceso de distribución. Se ha realizó una diferencia entre las variables O1 y O2 donde se permitió observar



la mejora en el rendimiento al ejecutar los procesos para ser luego validadas con la hipótesis.

## **2.2. Variables, Operacionalización**

### **Definición Conceptual**

La presente investigación se compone de dos variables, siendo las siguientes:

#### **Variable Independiente:**

##### **Sistema web**

Según Cruz, indica que un sistema web permite a los usuarios ingresar a una intranet o internet mediante un servidor Web. Como el navegador es práctico, ligero y no es necesario instalar software los sistemas web son populares. (2015, p. 28).

#### **Variable Dependiente:**

##### **Proceso de distribución**

Según, Pita define a la distribución como el grupo de actividades imprescindible para que ciertos bienes y servicios creados por los fabricantes para estar al alcance de los consumidores finales, satisfaciendo las exigencias de los clientes. (2017, p.9)

### **Definición Operacional**

#### **Variable Independiente (VI): Sistema web**

Según la investigación el sistema web facultará poder ayudar al personal de la empresa Global Química Perú S.A. a realizar edición, registro, monitoreo o salida de los datos importantes para la organización Global Química Perú en el proceso de distribución de productos químicos.

#### **Variable Dependiente (VD): Proceso de distribución**

Se define como actividades que se realiza dentro de la empresa Global Química Perú S.A. para lograr las entregas y despachos de manera adecuada de los productos a los clientes, para poder determinar métodos más eficientes al momento de despachar y realizar las entregas sin ningún error.

A continuación, se muestra la tabla N° 4, encontrándose la Operacionalización de las variables.

**Tabla 4: Operacionalización de las variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	indicadores	Escala de Medición
<b>Sistema web</b>	Según Cruz, indica que un sistema web permite a los usuarios ingresar a una intranet o internet mediante un servidor Web. Como el navegador es práctico, ligero y no es necesario instalar software los sistemas web son populares. (2015, p. 28).	Según la investigación el sistema web permitirá ayudar al personal de la empresa Global Química Perú S.A. a realizar registro, edición, monitoreo o salida de los datos importantes para la empresa Global Química Perú en el proceso de distribución de productos químicos.			
<b>Proceso de distribución</b>	Según, Pita define a la distribución como el grupo de actividades imprescindible para que ciertos bienes y servicios creados por los fabricantes para estar al alcance de los consumidores finales, satisfaciendo las necesidades y deseos de los clientes. (2017, p.9)	Se define como actividades que se realiza dentro de la empresa Global Química Perú S.A. para lograr las entregas y despachos de manera adecuada de los productos a los clientes, para poder determinar métodos más eficientes al momento de despachar y realizar las entregas sin ningún error.	Entregas	Nivel de cumplimiento de despacho	Razón
			Entregas	Nivel de entregas perfectas	Razón

Fuente: Elaboración propia

## Indicadores

A continuación, se adjunta la Tabla 4, en donde se muestran los indicadores de proceso de distribución:

**Tabla 5: Indicadores del proceso de distribución**

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Fórmula
Entregas	Nivel de entrega perfecta	Controlar la cantidad de órdenes entregadas sin errores (perfectas)	Fichaje	Ficha de Registro	$NEP = \frac{\text{entregas perfectas}}{\text{total de entregas}}$
	Nivel de cumplimiento de despacho	Se evaluará la eficacia de los despachos realizados	Fichaje	Ficha de Registro	$NCD = \frac{\text{Nro. Despachos cumplidos}}{\text{total de despachos}}$

Fuente: Elaboración propia

## 2.3. Población y muestra

### **Población:**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 174) indican que la población es la agrupación total medias, individuos u objetos que contienen ciertas particularidades usuales analizadas en un espacio e instante determinado.

La población de la investigación, está dividida por dos indicadores que se relaciona con el proceso de distribución que se realiza diariamente con respecto al cumplimiento de despacho y las entregas perfectas. Por ello, para el nivel de cumplimiento de despacho se tomará en cuenta la cantidad de despachos requeridos, mientras que las entregas perfectas serán la cantidad de entregas realizadas.

#### Nivel de cumplimiento de despacho

La población para el indicador se determinó del registro de 205 despachos requeridos estratificados en días, siendo organizadas en 20 fichas durante los días comprendidos del 5 de marzo al 30 de marzo del 2018. De este modo, la población quedó definida en 20 fichas de registros.

#### Nivel de entregas perfectas

La población para el indicador se determinó del registro de 205 entregas realizadas estratificadas en días, siendo estructuradas en 20 fichas durante los días comprendidos del 5 de marzo al 30 de marzo del 2018. Por ello, la población estuvo definida en 20 fichas de registros.

### **Muestra:**

Según García, Reding y López (2013, p.218) la muestra autoriza a los investigadores saber la cantidad de individuos se necesitarán para estudiar, así poder evaluar un determinado parámetro con el grado de confianza deseado

El tamaño de la muestra se determina, mediante la fórmula que se muestra a continuación:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2 + \frac{Z^2 pq}{N}}$$

n = Tamaño de la muestra

z = nivel de confianza deseado

e = Error estimado al 5%

N = tamaño de la población

p = probabilidad a favor de 50% (0.5)

q = probabilidad en contra de 50% (0.5)

Según Ozten y Manterola (2017) indican que este tipo de muestreo respalda que se pueda utilizar aleatoriamente cualquier individuo de la muestra.

El tipo de muestreo seleccionado para el progreso de esta investigación es muestreo probabilístico aleatorio simple, pues cualquier elemento que conforma la población puede ser elegido para la muestra.

### **Nivel de cumplimiento de despachos**

Para poder calcular el tamaño de la muestra que se empleó la fórmula siguiente de la muestra:

$$z = 1.96$$

$$N = 205$$

$$e = 0.05$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 + \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{205}}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.007185} \Rightarrow 133.67 \quad n \cong 134$$

Por ello, el tamaño de la muestra de la investigación quedó determinada en 134 despachos requeridos, estratificados en días. Siendo organizadas en 20 fichas de registros con 134 despachos requeridos.

### **Nivel de entregas perfectas**

Para poder calcular el tamaño de la muestra se empleó la fórmula siguiente de la muestra:

$$z = 1.96$$

$$N = 205$$

$$e = 0.05$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 + \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{205}}$$
$$n = \frac{0.9604}{0.007185} \Rightarrow 133.67 \quad n \cong 134$$

Por ello, el tamaño de la muestra para la quedó investigación quedó determinada en 134 entregas realizadas, estratificadas en días. Siendo organizadas en 20 fichas de registros con 134 entregas realizadas.

## **2.4. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad**

### **Técnica**

Según Huamán (2015, p. 13) define que la técnica se basa en estudiar cuidadosamente el fenómeno, para obtener información y poder registrar para su análisis.

### **Técnica: Fichaje**

Para la investigación se hizo uso de la técnica del fichaje; ya que, es una manera de poder almacenar y recolectar información relevante para la investigación. Cada ficha permitió organizar y registrar la información para posteriormente realizar el análisis y la comprensión de los datos obtenidos. Según Huamán (2015, p. 45)

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

Baez y Perez (2009) nos indica que es un instrumento de la investigación para registrar datos relevantes de las fuentes obtenidas” (p.239).

Por ello, el instrumento facultó al investigador realizar distintos panoramas para poder examinar cómo se desarrolla el proceso distribución y registrarlo para poder analizar y determinar el nivel de cumplimiento de los despachos y las entregas perfectas.

Para ello se usaron dos fichas de registro:

- Ficha de Registro: “nivel de entregas perfectas”
- Ficha de Registro: “nivel de cumplimiento de despacho”

**Tabla 6: Recolección de datos**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<b>Variable Dependiente</b> <b>Proceso de distribución</b>	Entrega	Nivel de cumplimiento de despacho	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 3)
	Entrega	Nivel de entregas perfectas	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 3)

**Fuente: Elaboración propia**

**Validez:**

Hernández, Fernando y Baptista (2014, p. 200) definen la validez de lo que realmente se quiere lograr medir.

- **Validez de Criterio:** Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica que se realiza una comparación con cierto criterio independiente que se quiere medir (p.202).
- **Validez de Contenido:** Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica la manifestación del dominio específico de lo que se desea medir. (p.201).
- **Validez de Constructo:** Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica ser la más importante mediante una perspectiva científica perspectiva científica. (p. 203).

El instrumento utilizado, permitió validar las fichas de registro mediante la base del juicio de cada experto por cada indicador en la tabla 6 y 7.



**Indicadores:**

Nivel de cumplimiento de despacho

**Tabla 7: Validez para el nivel de cumplimiento de despacho**

EXPERTO	Grado Académico										VALIDEZ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ordoñez Pérez, Adilio	Doctor	95%	95%	80%	95%	80%	95%	95%	95%	95%	91.7%
Guevara Jiménez Jorge	Magister	95%	95%	95%	95%	95%	98%	95%	95%	98%	95.7%
Pacheco Pumaleque, Alex	Magister	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	81.5%

**Fuente: Elaboración propia**

Se entregaron las fichas de registro para el indicador del nivel de cumplimiento de despacho (Ver Anexo 3) para poder ser validado por tres expertos, obteniendo un promedio de 89.65% generando un nivel altamente apto de confianza de que los instrumentos son precisos para capturar los datos de dicho indicador.

Nivel de entregas perfectas

**Tabla 8: Validez para el nivel de entregas perfectas**

EXPERTO	Grado Académico										VALIDEZ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ordoñez Pérez, Adilio	Doctor	95%	95%	80%	95%	80%	95%	95%	95%	95%	91.7%
Guevara Jiménez Jorge	Magister	95%	95%	95%	95%	95%	95%	98%	95%	98%	95.7%
Pacheco Pumaleque, Alex	Magister	80%	80%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	81.5%

**Fuente: Elaboración propia**

Se mostraron las fichas de registro respectivas para el indicador del nivel de entregas perfectas (Ver Anexo 3) para poder ser validado por tres expertos,

obteniendo un promedio de 89.65% generando un nivel altamente admisible de confianza pues los instrumentos son los precisos para mostrar los datos del indicador.

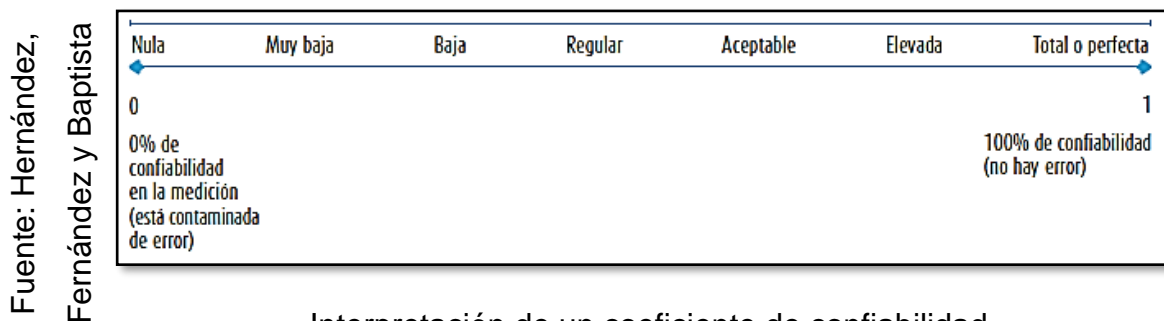
### Confiabilidad

Según Hernández, Fernando y Baptista. (2014, p. 200) indican que la confiabilidad es el producto de resultados coherentes y consistentes.

Según Corral (2009, p. 230) define que la confiabilidad influye en el procedimiento de medición en la exactitud y precisión.

Tal como indican ambos autores el instrumento es confiable si al aplicar repetidas veces al objeto o sujeto produce el mismo resultado. Por ello, se aplicó una prueba estadística llamada coeficiente de Pearson.

Figura 9



Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 294) define que el método Test – Retest es un semejante instrumento de medición que se realiza más de dos veces a un mismo grupo de personas o casos, después de un periodo prudente.

**Tabla 9: Confiabilidad para el nivel de cumplimiento de despacho**

		Correlaciones	
		NCD_TEST	NCD_RETEST
NCD_TEST	Correlación de Pearson	1	,698**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	20	20
NCD_RETEST	Correlación de Pearson	,698**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	20	20

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

En la tabla 8 y en el anexo 5 se observa el estudio de la confiabilidad para el indicador nivel de cumplimiento de despacho. Según el programa SPSS, el producto alcanzado fue de 0.69, indicando que se obtuvo un nivel razonable, concluyendo que este instrumento es confiable.

**Tabla 10: Confiabilidad para el nivel de entregas perfectas**

		Correlaciones	
		NEP_TEST	NEP_RETEST
NEP_TEST	Correlación de Pearson	1	,667**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	20	20
NEP_RETEST	Correlación de Pearson	,667**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	20	20

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

En la tabla 9 y en el anexo 5 se observa el estudio de la confiabilidad para el indicador del porcentaje del nivel de porcentaje de entregas perfectas. Según el programa SPSS, el producto alcanzado fue de 0.66, indicando que se obtuvo un nivel razonable, concluyendo que este instrumento es confiable.

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Debido a que el diseño de estudio es pre-experimental, el método de análisis de datos será cuantitativo. Tal como indica Martínez (2014, p. 100) "[...]

transformaciones, comprobaciones realizadas a partir de la información obtenida con el fin de obtener un significado relevante para el problema de investigación que se estudia.”

El análisis y los procesamientos de datos de la presente investigación se obtendrán de las herramientas de recolección de datos, empleando la estadística para poder procesar y comprobar ambas hipótesis.

### **Prueba de Normalidad**

Según Ortega (2009, p.182) lo define cuando se tiene una muestra menor a 50 se emplea la prueba de shapiro-Wilk para desarrollar la prueba de normalidad. Siendo esta la que permite deducir la estadística de prueba W.

### **Hipótesis estadística**

Según Valderrama (2013, p.113) indica que se presenta en el momento que las hipótesis alternativas y nulas cambian, asimismo se pueden reunir y examinar para justificar las hipótesis si es que son cuantitativas.

### **Declaración de variables:**

NCD = Nivel de cumplimiento de despacho

NEP = Nivel de entregas perfectas

### **Hipótesis General**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema web no mejora el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema web mejora el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

### **Hipótesis Específicas**

**HE<sub>1</sub> = Hipótesis Especifica 1**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema web no aumenta el nivel de cumplimiento de despacho

para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_0: NCD_d \leq NCD_a$$

**Donde:**

**NCD<sub>a</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho antes de usar el sistema web.

**NCD<sub>d</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho después de usar el sistema web.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_a: NCD_d > NCD_a$$

**Donde:**

**NCD<sub>a</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho antes de usar el sistema web.

**NCD<sub>d</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho después de usar el sistema web.

**HE<sub>2</sub> = Hipótesis Especifica 2**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_0: NEP_d \leq NEP_a$$

**Donde:**

**NEP<sub>a</sub>:** niveles de porcentajes de entregas perfectas antes de usar el sistema web.

**NEP<sub>d</sub>:** niveles de entregas perfectas después de usar el sistema web.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_a: NEP_d > NEP_a$$

**Donde:**

**NEP<sub>a</sub>:** niveles de entregas perfectas antes de usar el sistema web.

**NEP<sub>d</sub>:** niveles de entregas perfectas después de usar el sistema web.

**Nivel de significancia:**

Para la investigación actual se tomará en cuenta:  $\alpha = 0.05$  siendo el error 5% y el nivel de confianza o significancia será 95% pues:

$$1 - \alpha = 0.95$$

**Estadística de prueba:**

Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 310) indican que La prueba t se justifica en una distribución muestral de medias distingidas como la distribución t de Student que se identifica por los grados de libertad.

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

Donde:

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

$\mu$  = Media de la población

$n$  = tamaño de la muestra

$s$  =error estándar de la muestra

**Cálculo de la Media**

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

**Cálculo de la Varianza**

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

## Desviación estándar

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

### 2.6. Aspectos éticos

Los datos mostrados en la presente investigación fueron recolectados del grupo de experimental y control de la investigación siendo procesados de manera apropiada y sin engaños, ya que los datos obtenidos están contenidos en el instrumento aplicado.

La investigación siguió los acuerdos de lineamiento y reglamentos de la Universidad Cesar Vallejo.

El uso y divulgación de la información se desarrolló en base a transparencia y criterios de prudencia, permitiendo garantizar la confidencialidad de los datos obtenidos.

El trabajo realizado es único puesto que no existe una investigación semejante en la institución de estudio de la investigación.

Los productos de la investigación no han sido falsificados o plagiados de otras investigaciones realizándose un buen uso de la investigación

Los documentos y toda la información relevantes brindados por la empresa Global Química Perú han sido bien resguardados al igual de los resultados obtenidos de manera confidencial.

### 2.7. Diseño de investigación

#### **Método de investigación: Hipotético Deductivo**

Cegarra (2011) Tal como indica Cegarra, al tener establecidos el planteamiento del problema, se tiene que sugerir hipótesis, con el fin de dar factibles soluciones a los

problemas encontrados mediante la verificación disponible de los datos. Por ello, el método de investigación usado ha sido el hipotético deductivo. (p.82).

### **Tipo de estudio**

La actual investigación es aplicada- experimental, pues se implementó una herramienta tecnológica.

### **Investigación explicativa:**

Ospino (2004, p.89) La presente investigación es explicativa, pues se busca conocer las causas que produce la problemática de la empresa

### **Investigación Aplicada:**

Lozada (2014, p.35) Tal como define Lozada este tipo de investigación permite apoyarse en los resultados que se ha generado alguna herramienta tecnológica brindándole a la problemática una solución que aquejaba a la empresa Global Química Perú S.A. en el proceso de distribución. Siendo la el producto tecnológico de la investigación un sistema web.

### **Investigación Experimental:**

Según Tamayo (2009, p. 14) En esta investigación se estudió un conjunto de datos para análisis futuros; pues, este conjunto permitió realizar un estudio de un antes y un después evaluando a el vínculo de causa-efecto existente entre ellas. Por ello, esta investigación es experimental; ya que, se logró conocer el impacto produce al implementar un sistema web para el proceso de distribución de productos químicos; puesto que, accedió a perfeccionar las diversas actividades del proceso de distribución.

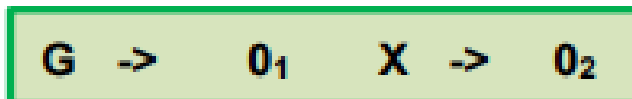
### **Diseño de estudio: Pre-Experimental**

El diseño de estudio es una investigación pre-experimental, Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 141), el diseño seleccionado para la investigación fue pre-experimental. Debido que, se decretó la desigualdad existente entre O1 y O2, pues O1 es el grupo experimental antes de implementar el sistema web en el proceso de



distribución mientras que O2 es el grupo experimental luego de implementar el sistema web en el proceso de distribución

Teniendo como diagrama:



Diseño de medición del Pre - Test y Post –Test

**G: Grupo experimental:** es la muestra o conjunto donde se empleó de la medición para estimar el proceso de distribución para calcular el nivel de cumplimiento y las entregas perfectas.

**X: sistema web:** es la aplicación del sistema web en el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA. Ya que a través de dos estimaciones (pre – test y post - test) permitirá saber si el sistema web ocasiona alguna variación en el proceso de distribución.

**O1: Pre-test:** es la evaluación del grupo experimental antes de implementar el sistema web en el proceso de distribución. Siendo relacionada con la evaluación del Post – Test.

**O2: Post-Test:** evaluación del grupo experimental luego de la aplicación del sistema web en el proceso de distribución. Ambas evaluaciones permitirán determinar el nivel de cumplimiento de despacho las entregas perfectas.

En la investigación se hará uso de la modalidad de pre – test y post – test, por el análisis específico y detallado que se requiere dentro del proceso de distribución. Se ha realizó una diferencia entre las variables O1 y O2 donde se permitió observar la mejora en el rendimiento al ejecutar los procesos para ser luego validadas con la hipótesis.

## 2.8. Variables, Operacionalización

### **Definición Conceptual**

La presente investigación se compone de dos variables, siendo las siguientes:

#### **Variable Independiente:**

##### **Sistema web**

Según Cruz, indica que un sistema web permite a los usuarios ingresar a una intranet o internet mediante un servidor Web. Como el navegador es práctico, ligero y no es necesario instalar software los sistemas web son populares. (2015, p. 28).

#### **Variable Dependiente:**

##### **Proceso de distribución**

Según, Pita define a la distribución como el grupo de actividades imprescindible para que ciertos bienes y servicios creados por los fabricantes para estar al alcance de los consumidores finales, satisfaciendo las exigencias de los clientes. (2017, p.9)

### **Definición Operacional**

#### **Variable Independiente (VI): Sistema web**

Según la investigación el sistema web facultará poder ayudar al personal de la empresa Global Química Perú S.A. a realizar edición, registro, monitoreo o salida de los datos importantes para la organización Global Química Perú en el proceso de distribución de productos químicos.

#### **Variable Dependiente (VD): Proceso de distribución**

Se define como actividades que se realiza dentro de la empresa Global Química Perú S.A. para lograr las entregas y despachos de manera adecuada de los productos a los clientes, para poder determinar métodos más eficientes al momento de despachar y realizar las entregas sin ningún error.

A continuación, se muestra la tabla N° 4, encontrándose la Operacionalización de las variables.

**Tabla 11: Operacionalización de las variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	indicadores	Escala de Medición
<b>Sistema web</b>	Según Cruz, indica que un sistema web permite a los usuarios ingresar a una intranet o internet mediante un servidor Web. Como el navegador es práctico, ligero y no es necesario instalar software los sistemas web son populares. (2015, p. 28).	Según la investigación el sistema web permitirá ayudar al personal de la empresa Global Química Perú S.A. a realizar registro, edición, monitoreo o salida de los datos importantes para la empresa Global Química Perú en el proceso de distribución de productos químicos.			
<b>Proceso de distribución</b>	Según, Pita define a la distribución como el grupo de actividades imprescindible para que ciertos bienes y servicios creados por los fabricantes para estar al alcance de los consumidores finales, satisfaciendo las necesidades y deseos de los clientes. (2017, p.9)	Se define como actividades que se realiza dentro de la empresa Global Química Perú S.A. para lograr las entregas y despachos de manera adecuada de los productos a los clientes, para poder determinar métodos más eficientes al momento de despachar y realizar las entregas sin ningún error.	Entregas	Nivel de cumplimiento de despacho	Razón
			Entregas	Nivel de entregas perfectas	Razón

Fuente: Elaboración propia

## Indicadores

A continuación, se adjunta la Tabla 4, en donde se muestran los indicadores de proceso de distribución:

**Tabla 12: Indicadores del proceso de distribución**

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Fórmula
Entregas	Nivel de entrega perfecta	Controlar la cantidad de órdenes entregadas sin errores (perfectas)	Fichaje	Ficha de Registro	$NEP = \frac{\text{entregas perfectas}}{\text{total de entregas}}$
	Nivel de cumplimiento de despacho	Se evaluará la eficacia de los despachos realizados	Fichaje	Ficha de Registro	$NCD = \frac{\text{Nro. Despachos cumplidos}}{\text{total de despachos}}$

Fuente: Elaboración propia

## 2.9. Población y muestra

### **Población:**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 174) indican que la población es la agrupación total medias, individuos u objetos que contienen ciertas particularidades usuales analizadas en un espacio e instante determinado.

La población de la investigación, está dividida por dos indicadores que se relaciona con el proceso de distribución que se realiza diariamente con respecto al cumplimiento de despacho y las entregas perfectas. Por ello, para el nivel de cumplimiento de despacho se tomará en cuenta la cantidad de despachos requeridos, mientras que las entregas perfectas serán la cantidad de entregas realizadas.

#### Nivel de cumplimiento de despacho

La población para el indicador se determinó del registro de 205 despachos requeridos estratificados en días, siendo organizadas en 20 fichas durante los días comprendidos del 5 de marzo al 30 de marzo del 2018. De este modo, la población quedó definida en 20 fichas de registros.

#### Nivel de entregas perfectas

La población para el indicador se determinó del registro de 205 entregas realizadas estratificadas en días, siendo estructuradas en 20 fichas durante los días comprendidos del 5 de marzo al 30 de marzo del 2018. Por ello, la población estuvo definida en 20 fichas de registros.

### **Muestra:**

Según García, Reding y López (2013, p.218) la muestra autoriza a los investigadores saber la cantidad de individuos se necesitaran para estudiar, así poder evaluar un determinado parámetro con el grado de confianza deseado

El tamaño de la muestra se determina, mediante la fórmula que se muestra a

continuación:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2 + \frac{Z^2 pq}{N}}$$

n = Tamaño de la muestra

z = nivel de confianza deseado

e = Error estimado al 5%

N = tamaño de la población

p = probabilidad a favor de 50% (0.5)

q = probabilidad en contra de 50% (0.5)

Según Ozten y Manterola (2017) indican que este tipo de muestreo respalda que se pueda utilizar aleatoriamente cualquier individuo de la muestra.

El tipo de muestreo seleccionado para el progreso de esta investigación es muestreo probabilístico aleatorio simple, pues cualquier elemento que conforma la población puede ser elegido para la muestra.

### **Nivel de cumplimiento de despachos**

Para poder calcular el tamaño de la muestra que se empleó la fórmula siguiente de la muestra:

$$z = 1.96$$

$$N = 205$$

$$e = 0.05$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 + \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{205}}$$
$$n = \frac{0.9604}{0.007185} \Rightarrow 133.67 \quad n \cong 134$$

Por ello, el tamaño de la muestra de la investigación quedó determinada en 134 despachos requeridos, estratificados en días. Siendo organizadas en 20 fichas de registros con 134 despachos requeridos.

### **Nivel de entregas perfectas**

Para poder calcular el tamaño de la muestra se empleó la fórmula siguiente de la muestra:

$$z = 1.96$$

$$N = 205$$

$$e = 0.05$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 + \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{205}}$$
$$n = \frac{0.9604}{0.007185} \Rightarrow 133.67 \quad n \cong 134$$

Por ello, el tamaño de la muestra para la quedó investigación quedó determinada en 134 entregas realizadas, estratificados en días. Siendo organizadas en 20 fichas de registros con 134 entregas realizadas.

## **2.10. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad**

### **Técnica**

Según Huamán (2015, p. 13) define que la técnica se basa en estudiar cuidadosamente el fenómeno, para obtener información y poder registrar para su análisis.

### **Técnica: Fichaje**

Para la investigación se hizo uso de la técnica del fichaje; ya que, es una manera de poder almacenar y recolectar información relevante para la investigación. Cada ficha permitió organizar y registrar la información para posteriormente realizar el análisis y la comprensión de los datos obtenidos. Según Huamán (2015, p. 45)

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

Baez y Perez (2009) nos indica que es un instrumento de la investigación para registrar datos relevantes de las fuentes obtendadas " (p.239).

Por ello, el instrumento facultó al investigador realizar distintos panoramas para poder examinar cómo se desarrolla el proceso distribución y registrarlos para poder analizar y determinar el nivel de cumplimiento de los despachos y las entregas perfectas.

Para ello se usaron dos fichas de registro:

- Ficha de Registro: “nivel de entregas perfectas”
- Ficha de Registro: “nivel de cumplimiento de despacho”

**Tabla 13: Recolección de datos**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<b>Variable Dependiente</b> <b>Proceso de distribución</b>	Entrega	Nivel de cumplimiento de despacho	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 3)
	Entrega	Nivel de entregas perfectas	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 3)

**Fuente: Elaboración propia**

**Validez:**

Hernández, Fernando y Baptista (2014, p. 200) definen la validez de lo que realmente se quiere lograr medir.

- **Validez de Criterio:** Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica que se realiza una comparación con cierto criterio independiente que se quiere medir (p.202).
- **Validez de Contenido:** Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica la manifestación del dominio específico de lo que se desea medir. (p.201).
- **Validez de Constructo:** Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica ser la más importante mediante una perspectiva científica. (p. 203).

El instrumento utilizado, permitió validar las fichas de registro mediante la base del juicio de cada experto por cada indicador en la tabla 6 y 7.



**Indicadores:**

Nivel de cumplimiento de despacho

**Tabla 14: Validez para el nivel de cumplimiento de despacho**

EXPERTO	Grado Académico										VALIDEZ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ordoñez Pérez, Adilio	Doctor	95%	95%	80%	95%	80%	95%	95%	95%	95%	91.7%
Guevara Jiménez Jorge	Magister	95%	95%	95%	95%	95%	98%	95%	95%	98%	95.7%
Pacheco Pumaleque, Alex	Magister	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	81.5%

**Fuente: Elaboración propia**

Se entregaron las fichas de registro para el indicador del nivel de cumplimiento de despacho (Ver Anexo 3) para poder ser validado por tres expertos, obteniendo un promedio de 89.65% generando un nivel altamente apto de confianza de que los instrumentos son precisos para capturar los datos de dicho indicador.

Nivel de entregas perfectas

**Tabla 15: Validez para el nivel de entregas perfectas**

EXPERTO	Grado Académico										VALIDEZ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ordoñez Pérez, Adilio	Doctor	95%	95%	80%	95%	80%	95%	95%	95%	95%	91.7%
Guevara Jiménez Jorge	Magister	95%	95%	95%	95%	95%	95%	98%	95%	98%	95.7%
Pacheco Pumaleque, Alex	Magister	80%	80%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	81.5%

**Fuente: Elaboración propia**

Se mostraron las fichas de registro respectivas para el indicador del nivel de entregas perfectas (Ver Anexo 3) para poder ser validado por tres expertos,

obteniendo un promedio de 89.65% generando un nivel altamente admisible de confianza pues los instrumentos son los precisos para mostrar los datos del indicador.

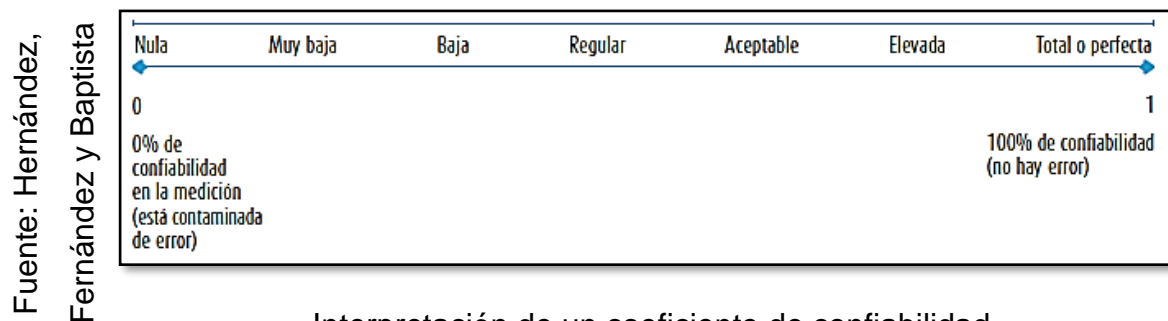
### Confiabilidad

Según Hernández, Fernando y Baptista. (2014, p. 200) indican que la confiabilidad es el producto de resultados coherentes y consistentes.

Según Corral (2009, p. 230) define que la confiabilidad influye en el procedimiento de medición en la exactitud y precisión.

Tal como indican ambos autores el instrumento es confiable si al aplicar repetidas veces al objeto o sujeto produce el mismo resultado. Por ello, se aplicó una prueba estadística llamada coeficiente de Pearson.

Figura 10



Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 294) define que el método Test – Retest es un semejante instrumento de medición que se realiza más de dos veces a un mismo grupo de personas o casos, después de un periodo prudente.

**Tabla 16: Confiabilidad para el nivel de cumplimiento de despacho**

		Correlaciones	
		NCD_TEST	NCD_RETEST
NCD_TEST	Correlación de Pearson	1	,698**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	20	20
NCD_RETEST	Correlación de Pearson	,698**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	20	20

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

En la tabla 8 y en el anexo 5 se observa el estudio de la confiabilidad para el indicador nivel de cumplimiento de despacho. Según el programa SPSS, el producto alcanzado fue de 0.69, indicando que se obtuvo un nivel razonable, concluyendo que este instrumento es confiable.

**Tabla 17: Confiabilidad para el nivel de entregas perfectas**

		Correlaciones	
		NEP_TEST	NEP_RETEST
NEP_TEST	Correlación de Pearson	1	,667**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	20	20
NEP_RETEST	Correlación de Pearson	,667**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	20	20

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

En la tabla 9 y en el anexo 5 se observa el estudio de la confiabilidad para el indicador del porcentaje del nivel de porcentaje de entregas perfectas. Según el programa SPSS, el producto alcanzado fue de 0.66, indicando que se obtuvo un nivel razonable, concluyendo que este instrumento es confiable.

## 2.11. Métodos de análisis de datos

Debido a que el diseño de estudio es pre-experimental, el método de análisis de datos será cuantitativo. Tal como indica Martínez (2014, p. 100) “[...]”

transformaciones, comprobaciones realizadas a partir de la información obtenida con el fin de obtener un significado relevante para el problema de investigación que se estudia.”

El análisis y los procesamientos de datos de la presente investigación se obtendrán de las herramientas de recolección de datos, empleando la estadística para poder procesar y comprobar ambas hipótesis.

### **Prueba de Normalidad**

Según Ortega (2009, p.182) lo define cuando se tiene una muestra menor a 50 se emplea la prueba de shapiro-Wilk para desarrollar la prueba de normalidad. Siendo esta la que permite deducir la estadística de prueba W.

### **Hipótesis estadística**

Según Valderrama (2013, p.113) indica que se presenta en el momento que las hipótesis alternativas y nulas cambian, asimismo se pueden reunir y examinar para justificar las hipótesis si es que son cuantitativas.

### **Declaración de variables:**

NCD = Nivel de cumplimiento de despacho

NEP = Nivel de entregas perfectas

### **Hipótesis General**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema web no mejora el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema web mejora el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

### **Hipótesis Específicas**

**HE<sub>1</sub> = Hipótesis Especifica 1**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema web no aumenta el nivel de cumplimiento de despacho

para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_0: NCD_d \leq NCD_a$$

**Donde:**

**NCD<sub>a</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho antes de usar el sistema web.

**NCD<sub>d</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho después de usar el sistema web.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_a: NCD_d > NCD_a$$

**Donde:**

**NCD<sub>a</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho antes de usar el sistema web.

**NCD<sub>d</sub>:** nivel de cumplimiento de despacho después de usar el sistema web.

## **HE<sub>2</sub> = Hipótesis Especifica 2**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_0: NEP_d \leq NEP_a$$

**Donde:**

**NEP<sub>a</sub>:** niveles de porcentajes de entregas perfectas antes de usar el sistema web.

**NEP<sub>d</sub>:** niveles de entregas perfectas después de usar el sistema web.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H_a: NEP_d > NEP_a$$

**Donde:**

**NEP<sub>a</sub>:** niveles de entregas perfectas antes de usar el sistema web.

**NEP<sub>d</sub>:** niveles de entregas perfectas después de usar el sistema web.

**Nivel de significancia:**

Para la investigación actual se tomará en cuenta:  $\alpha = 0.05$  siendo el error 5% y el nivel de confianza o significancia será 95% pues:

$$1 - \alpha = 0.95$$

**Estadística de prueba:**

Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 310) indican que La prueba t se justifica en una distribución muestral de medias distinguidas como la distribución t de Student que se identifica por los grados de libertad.

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

Donde:

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

$\mu$  = Media de la población

$n$  = tamaño de la muestra

$s$  =error estándar de la muestra

**Cálculo de la Media**

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

**Cálculo de la Varianza**

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

## Desviación estándar

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

### 2.12. Aspectos éticos

Los datos mostrados en la presente investigación fueron recolectados del grupo de experimental y control de la investigación siendo procesados de manera apropiada y sin engaños, ya que los datos obtenidos están contenidos en el instrumento aplicado.

La investigación siguió los acuerdos de lineamiento y reglamentos de la Universidad Cesar Vallejo.

El uso y divulgación de la información se desarrolló en base a transparencia y criterios de prudencia, permitiendo garantizar la confidencialidad de los datos obtenidos.

El trabajo realizado es único puesto que no existe una investigación semejante en la institución de estudio de la investigación.

Los productos de la investigación no han sido falsificado o plagiados de otras investigaciones realizándose un buen uso de la investigación

Los documentos y toda la información relevantes brindados por la empresa Global Química Perú han sido bien resguardados al igual de los resultado obtenidos de manera confidencial.

### **III.RESULTADOS**



### 3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se empleó un sistema web para calcular el nivel de cumplimiento de despacho y el nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución; por eso se utilizó un Pre Test que admite comprender las cualidades principales del indicador. Los productos descriptivos de estas medidas se analizan en las tablas 10 y 11.

- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de despacho**

Los productos descriptivos del nivel de cumplimiento de despacho de estas medidas se analizan en la Tabla 11.

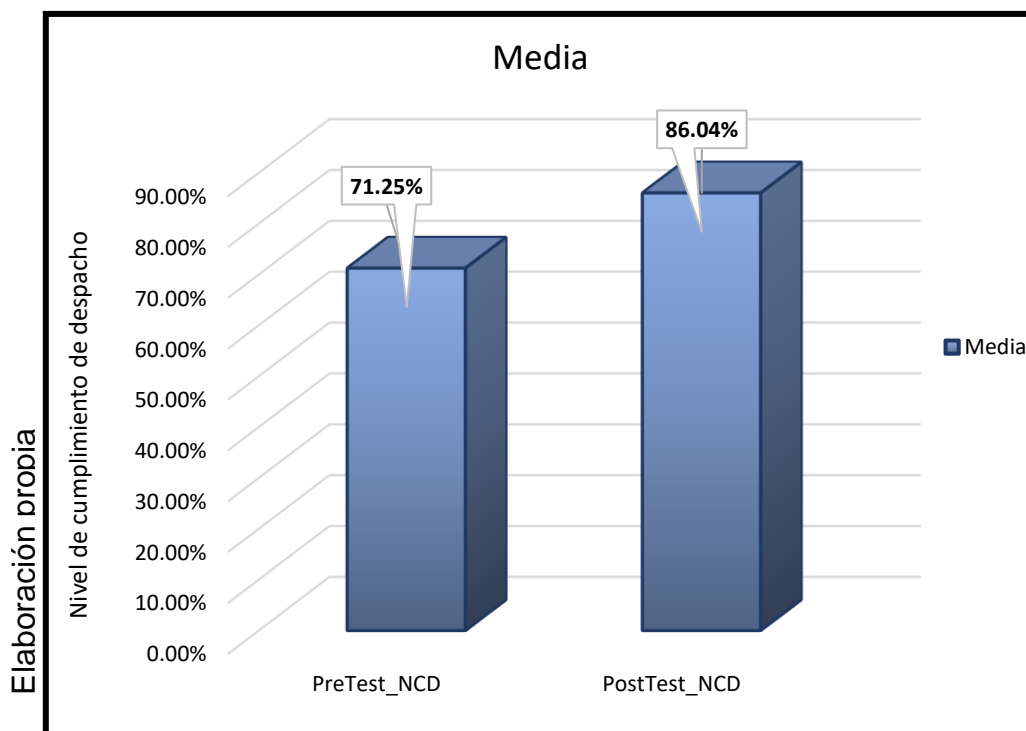
**Tabla 18: Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_NCD	20	,63	,83	,7125	,04568
PostTest_NCD	20	,71	1,00	,8604	,07933
N válido (por lista)	20				

Elaboración propia

En cuanto al nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución, se obtuvo en el pre-test un valor de 71.25%, durante que en el post-test fue de 86.04% tal como se observa en la figura 10, indicando la diferencia que existente entre el antes y después de la implementación del sistema web; de igual manera, el nivel de cumplimiento de despacho mínimo fue de 63.33% antes, y 71% (ver tabla 11) después de la implementación del sistema web.

Figura 11



Nivel de cumplimiento de despacho en la distribución antes y después de implementar un sistema web

- **INDICADOR: Nivel de entregas perfectas**

Los productos descriptivos del nivel de entregas perfectas de estas medidas se analizan en la Tabla 12.

**Tabla 19: Medidas descriptivas del nivel de entregas perfectas proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.**

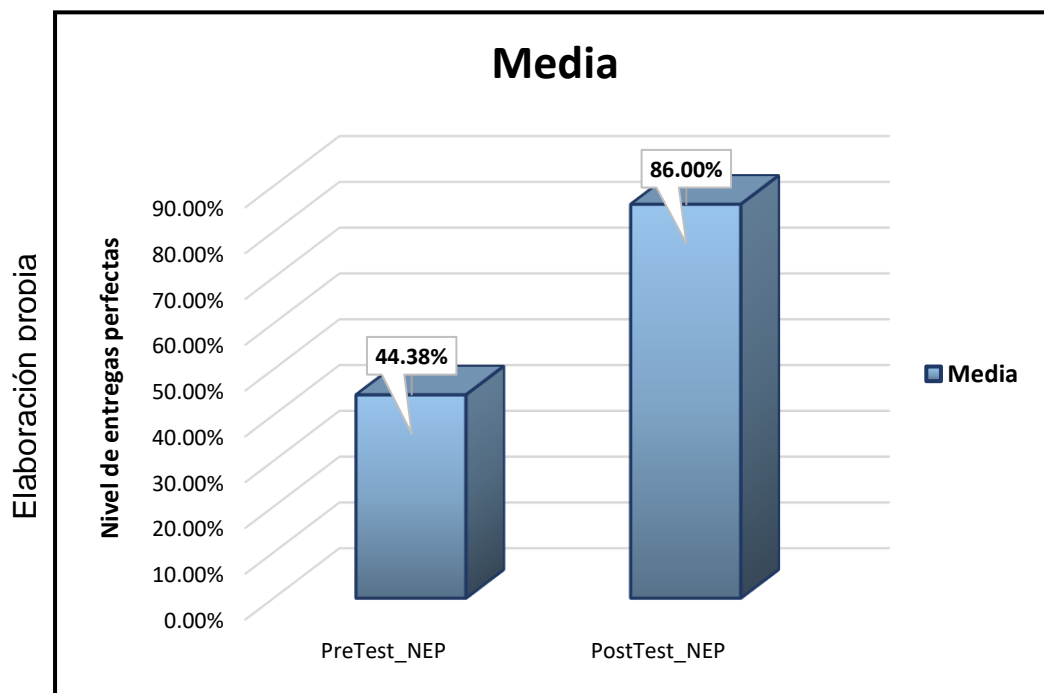
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_NEP	20	.37	.58	.4438	.05966
PostTest_NEP	20	.67	1.00	.8600	.09534
N válido (por lista)	20				

Elaboración propia

En cuanto al nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución, se obtuvo en el pre-test un valor de 44.38%, durante que en el post-test fue de 86.00% tal

como se observa en la figura 11, indicando la diferencia que existente entre el antes y después de la implementación del sistema web; de igual manera, el nivel de entregas perfectas mínima fue de 37% antes, y 67% (ver tabla 12) después de la implementación del sistema web.

Figura 12



Nivel de entregas perfectas en la distribución antes y después de implementar un sistema web

### 3.2. Análisis Inferencial

#### Prueba de Normalidad

Se ejecutó a realizar la prueba de normalidad para los indicadores de nivel de cumplimiento de despacho y nivel de entregas perfectas mediante el método Shapiro-Wilk, puesto que el tamaño de la muestra es de 20 documentos de ventas diarias en el periodo de un mes siendo inferior a 50.

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

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

- **Indicador: Nivel de cumplimiento de despacho**

Con el objetivo de elegir la prueba de hipótesis; los datos de nivel de cumplimiento de despacho cuentan con distribución normal.

**Tabla 20: Pruebas de Normalidad del nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web**

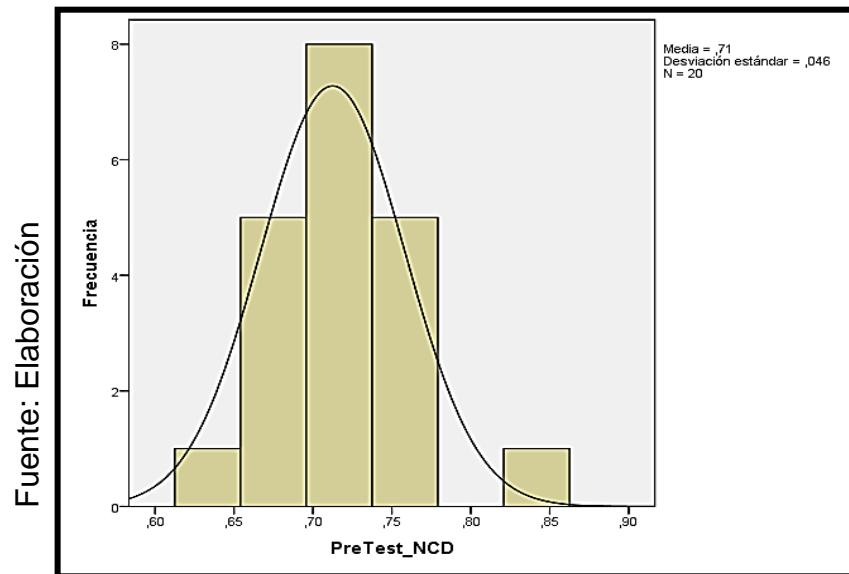
**Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_NCD	.921	20	.103
PostTest_NCD	.927	20	.136

Elaboración propia

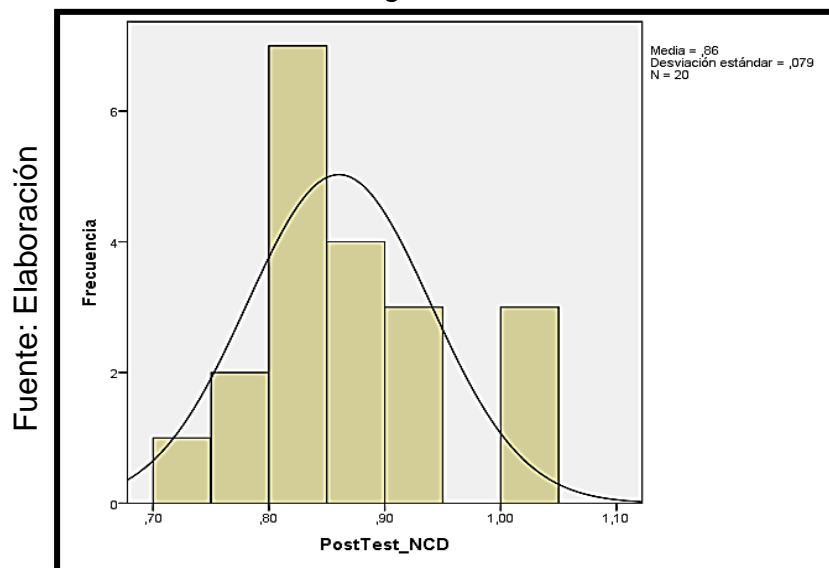
Como se indica en la tabla 13 los resultados de la prueba muestran que el nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución en el Pre Test fue de 0.103 siendo mayor que 0.05, por lo que muestra que el nivel de cumplimiento de despacho se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post Test muestran que el nivel de cumplimiento de despacho fue de 0.136, siendo mayor que 0.05, por lo que muestra que el nivel de cumplimiento de despacho se distribuye normalmente. A confirmación de ambos datos se puede apreciar en las Figuras 12 y 13.

Figura 13



Prueba de normalidad del Nivel de cumplimiento de despacho antes de implementar sistema web

Figura 14



Prueba de normalidad del Nivel de cumplimiento de despacho después de implementar sistema web

- **Nivel de entregas perfectas**

Con el objetivo de elegir la prueba de hipótesis; los datos de nivel de cumplimiento de despacho cuentan con distribución normal.

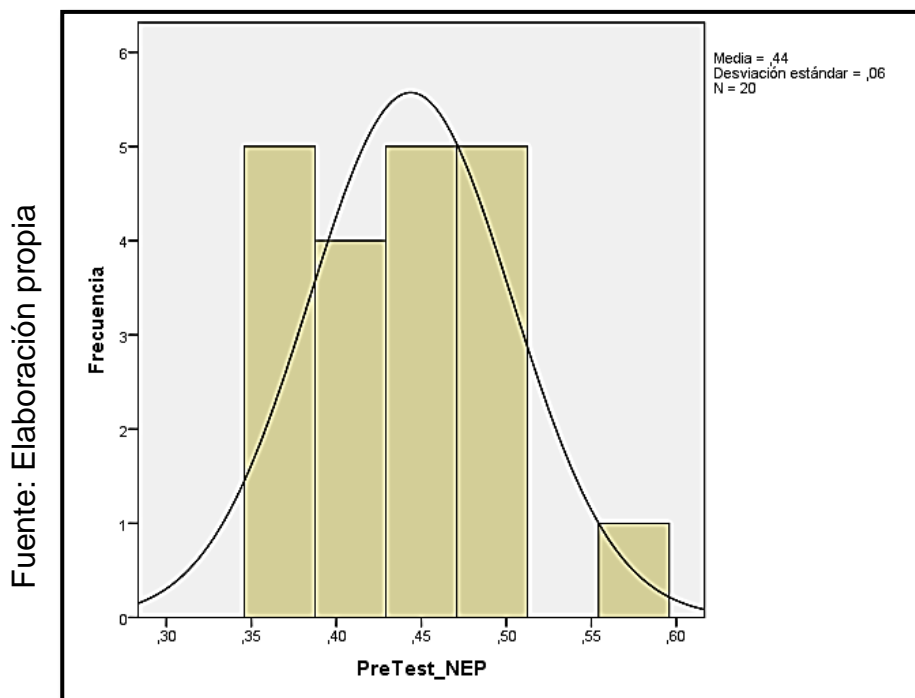
**Tabla 21: Pruebas de Normalidad del nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.**

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_NEP	.914	20	.076
PostTest_NEP	.926	20	.127

Elaboración propia

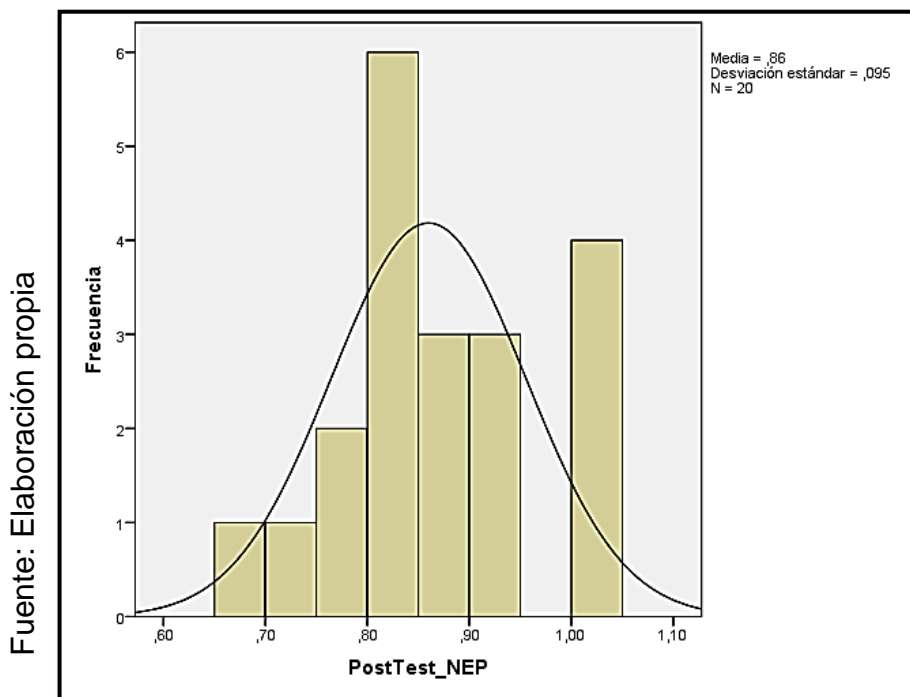
Como se indica en la tabla 14 los resultados de la prueba muestran que el nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución en el Pre Test fue de 0.076 siendo mayor que 0.05, por lo que muestra que el nivel de entregas perfectas se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post Test muestran que el nivel de entregas perfectas fue de 0.127, siendo mayor que 0.05, por lo que muestra que el nivel de entregas perfectas se distribuye normalmente. A confirmación de ambos datos se puede apreciar en las Figuras 14 y 15.

Figura 15:



Prueba de normalidad del nivel de entregas perfectas antes de implementar sistema web

Figura 16



Prueba de normalidad del nivel de entregas perfectas después de implementar sistema web

### 3.3 Prueba de Hipótesis

#### Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** Sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.
- **Indicador:** Nivel de cumplimiento de despacho

#### Hipótesis Estadísticas

##### Definiciones de variables:

**TEa:** El nivel de cumplimiento de despacho antes de utilizar el sistema.

**TEd:** El nivel de cumplimiento de despacho después de utilizar el sistema.

**H0:** Sistema web no aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

$$\mathbf{H0: TEa \geq TEd}$$

**Ha:** Sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.

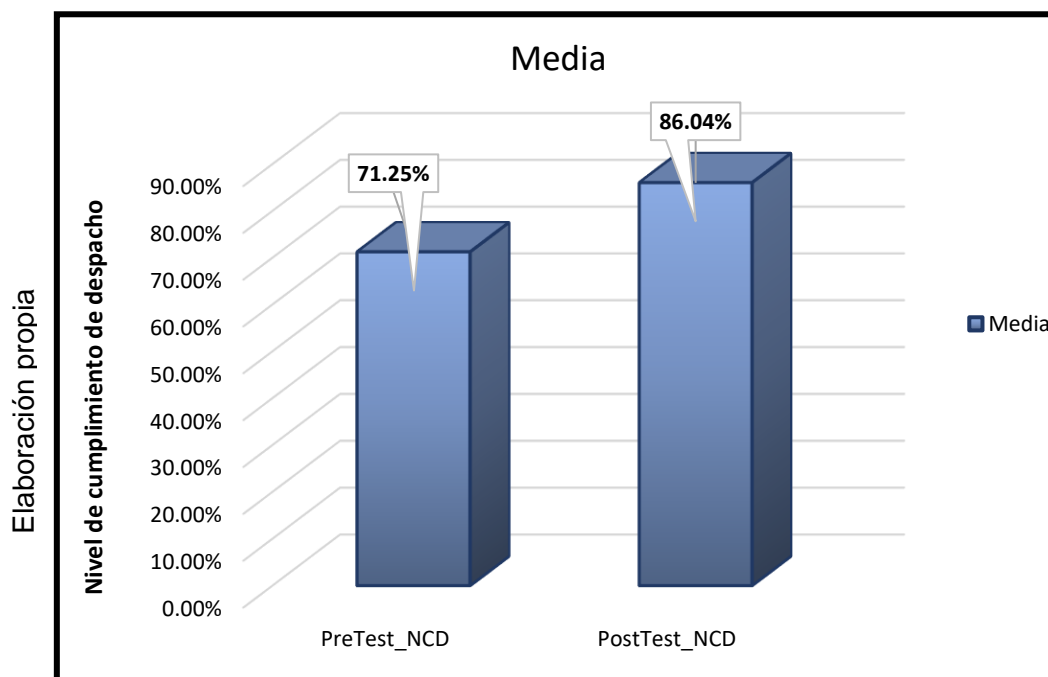
$$\mathbf{Ha: TEa < TEd}$$

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

En la Figura 16, el nivel de cumplimiento de despacho (Pre Test), es de 70.3% y el Post-Test es 86.0%.



Figura 17



Nivel de cumplimiento de despacho – Comparativa general

Se deduce de la Figura 16 que se encuentra un aumento en el nivel de cumplimiento de despacho, el cual se puede corroborar las medias correctivas, que escala de 71.25% al valor de 86.04%.

En cuanto al producto del contraste de hipótesis se utilizó la Prueba T-Student, puesto que los datos (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -6.4590 el cual es notoriamente menor que -1.703. (Ver tabla 14).

**Tabla 22: Pruebas de T-Student para el nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.**

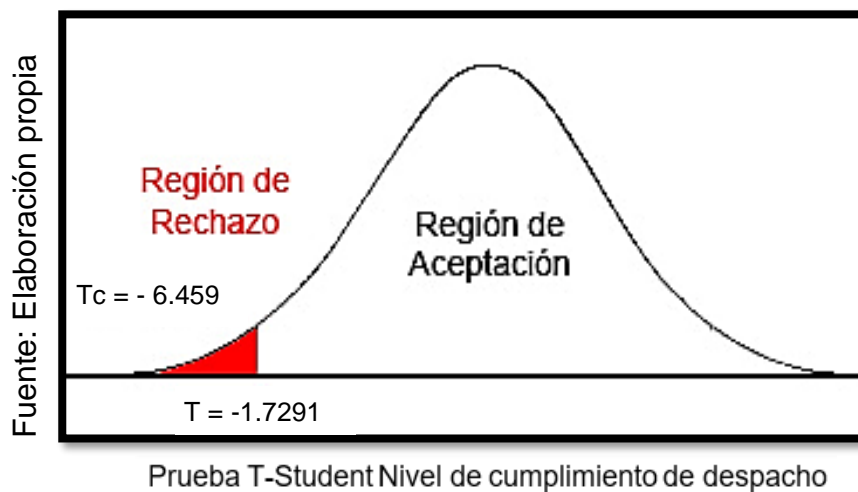
Prueba de muestras emparejadas				
Prueba T - Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_NCD	,7125	-6.459042	19	.000
PostTest_NCD	,8604			

Elaboración propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. A si mismo el valor T logrado, como se indica en la Figura 17, se encuentra en la zona de rechazo. Por ello, El Sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA. Para obtener la T se utilizó la siguiente formula:

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{\mu}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \rightarrow t = \frac{-0.14792}{\frac{0.1024}{4.4721}} = \frac{-0.14792}{0.0229} = -6.4590$$

Figura 18



### Hipótesis de Investigación 2:

- **HE2:** sistema web aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.
- **Indicador:** Nivel de entregas perfectas

### Hipótesis Estadísticas

#### Definiciones de variables:

**TBa:** Nivel de porcentajes de entregas perfectas antes de usar el sistema web. **TBd:** Nivel de porcentajes de entregas perfectas después de usar el sistema web.

**H0:** sistema web no aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$H0:TBa-TBd < 0$$

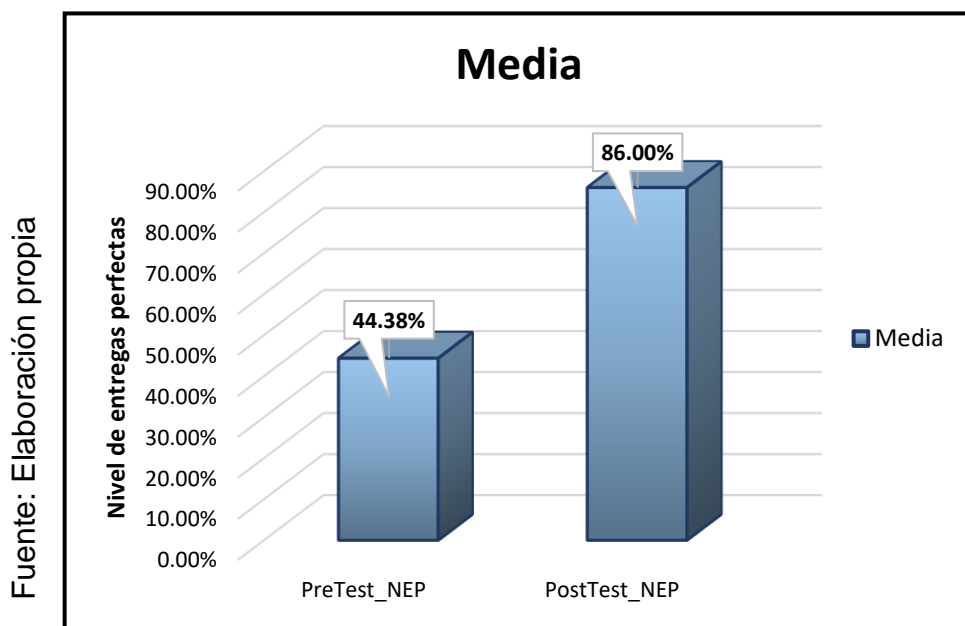
**Ha:** sistema web aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

$$Ha:TBa-TBd > 0$$

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

En la Figura 19, el nivel de eficacia (Pre Test), es de 44.4% y el Post-Test es 86.00%.

Figura 19



Nivel de entregas perfectas – Comparativa general

Se deduce de la Figura 18 que se encuentra un aumento en el nivel de entregas perfectas, el cual se puede corroborar a las medias correctivas, que asciende de 44.38% al valor de 86.00%.

En cuanto al producto del contraste de hipótesis se utilizó la Prueba T-Student, puesto que los datos (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El

valor de T contraste es de -6.997, el cual es claramente menor que -1.703. (Ver tabla 16).

**Tabla 23: Pruebas de T-Student para el nivel de entregas perfectas en el proceso de distribución antes y después de implementar el sistema web.**

Prueba de muestras emparejadas

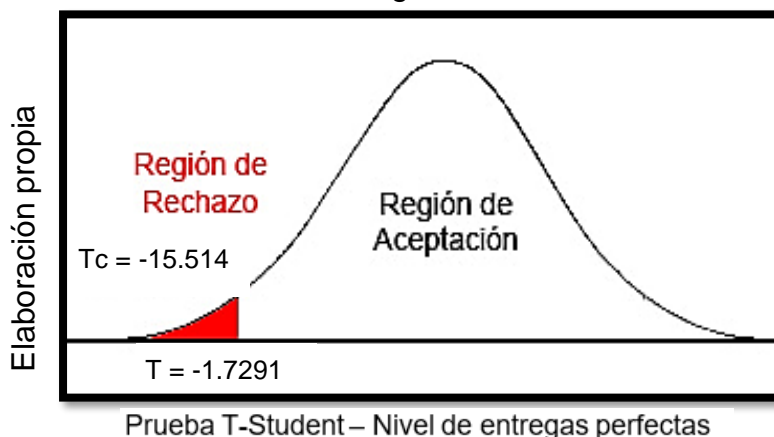
Prueba T - Student				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_NEP	0.444	-15.514	19.000	0.000
PostTest_NEP	0.879			

Elaboración propia

Entonces, se excluye la hipótesis nula, acatando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Así mismo, el valor T logrado, como se indica en la Figura N° 19, se encuentra en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú. Para obtener la T se utilizó la siguiente formula:

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{\mu}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \rightarrow t = \frac{-0.41625}{\frac{0.11999}{4.4721}} = \frac{-0.14792}{0.0268} = -15.5144$$

Figura 20



## **IV.DISCUSIÓN**

## DISCUSIÓN

En la presente investigación, los productos obtenidos con el sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de despacho de un 71.25% a un 86.04%, equivalente a un crecimiento del 14.79%. De igual manera Fernández Ortiz, en su investigación “sistema web vía dispositivos móviles para el proceso de distribución de mercaderías en la Comercializadora y Distribución Jiménez S.A.C.” consiguió aumentar el nivel de cumplimiento de despachos de un 58.35% a un 77.56%, siendo el aumento de un 20% en sus despachos.

De la misma forma Yarín Achachagua, en su investigación “Diseño e implementación de un sistema de localización y control de inventarios en un almacén de aduanas, utilizando tecnología RFID” obtuvo como conclusión que la implementación de un sistema de localización aumenta el nivel de cumplimiento despacho aumentando solo el 2.3%. Mientras que el sistema web de esta investigación obtuvo mayor resultado, siendo la diferencia entre ambas investigaciones de 12.49%, evidenciando que la investigación presente consiguió obtener un mejor logro en cuanto al nivel de cumplimiento de despachos

De igual forma, se obtuvo como logro que un sistema web permitió aumentar el nivel de entregas perfectas de un 44.38% a un 86% logrando obtener un crecimiento de 41.62%. De igual manera Montalvan Moscol, en su investigación “sistema web para el proceso de distribución en la empresa MBA distribuciones S.A.C.” alcanzó aumentar el porcentaje de entregas perfectas con la ayuda de un sistema web; siendo el aumento de 51.44% en las entregas.

En cuanto a la investigación realizada por Yáñez Romero con su investigación “sistema web para el proceso de ventas y distribución en la empresa Rysoft” consiguió aumentar el nivel de entregas perfectas en un 30% pues antes de la implementación tenía 50.04% y después obtuvo el 80.71%. Mientras que el sistema web de esta investigación obtuvo mayor resultado, siendo la diferencia entre ambas investigaciones de 21.44%, evidenciando que la investigación

presente consiguió obtener un mejor logro en cuanto al nivel de entregas perfectas.

Los logros alcanzados de la investigación presente verifican que el uso de una herramienta tecnológica ofrece información de rápido acceso y de forma acertada en los procesos, ratificando de esta manera que el sistema web para el proceso de distribución de productos químicos en la empresa Global Química Perú S.A. aumenta tanto el nivel de cumplimiento de despacho en un 14.7% como el nivel de entrega perfecta en un 41.6%; por ello, los logros obtenidos permite concluir que el sistema web mejora el proceso de distribución.

## **V.CONCLUSIONES**



## **CONCLUSIONES**

Se deduce que el sistema web mejora el proceso de distribución de productos químicos en la empresa Global Química Perú S.A; puesto que, permitió incrementar el nivel de entregas perfectas y el nivel de cumplimiento de despacho, lo cual facilitó conseguir los objetivos de la investigación.

Se deduce que el sistema web acrecentar el porcentaje el nivel de cumplimiento de despacho en un 14.7%. Por tal motivo, se asevera que el sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

Se deduce que el sistema web aumenta el porcentaje el nivel de entregas perfectas en un 41.6%. Por ello, se asevera que el sistema web aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.

## **VI.RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

Se recomienda tener capacitaciones al personal, con el fin de utilizar de manera correcta el sistema web. Además de revisar periódicamente el número de clientes y los pedidos entregados de manera óptima.

Se aconseja plantear siguientes investigaciones o expandir la ya existente con un aplicativo móvil, con el propósito de mejorar el proceso de distribución de productos químicos y otros relacionados con este, de esta forma la empresa Global Química Perú S.A. podrá sostener en mejora continua el proceso de distribución de productos químicos y poder producir valor para sí misma.

Para investigaciones posteriores se sugiere tomar en cuenta el indicador de cumplimiento de despacho pues permite obtener un panorama óptimo del proceso de distribución de productos químicos. De igual manera, para futuras investigaciones tomar en cuenta el indicador de entregas perfectas, pues la unión de ambos mejore el proceso de distribución de los productos, generando la satisfacción del cliente.

## **VII.REFERENCIAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAEZ y Pérez de Tudela, Juan. 2009. Investigación Cualitativa. Madrid: Esic, 2009. 9788473565998.

BURGOS Cando, Carlos. Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante. Aplicación a un caso de estudio. Tesis (título de ingeniero en sistemas informáticos y de computación). Quito: escuela politécnica nacional, facultad de ingeniería de sistemas, 2015, 90pp.

CASTELLANOS Ramírez, Andres. Manual de gestión logística y del transporte y distribución de mercancías. Barranquilla: Ediciones Uninorte, 2009. ISBN: 978-958-741-001-3

CONTRERAS Zambrano, Christian y Tigre Deleg, Juan. Aplicación móvil para la gestión de pedidos, aplicada a la empresa ferretería nacional. Tesis (título de ingeniería de sistemas) Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay, facultad de ciencias de la administración, 2013, 76 pp.

CRUZ Alayo, Kevin Anthony. Sistemas web en el proceso de operaciones de la empresa Promant S.R.L. del distrito de San Luis. Tesis (Título profesional de ingeniero de sistemas) Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de ingeniería, 2015, 213 pp.

El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento. [En línea]. Monterroso, E. (1 de marzo de 2016). [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2018]. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/296483187>

Elementos implicados dentro de un canal de distribución [texto en un blog]. Osorio, G. (28 de mayo de 2015). [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2018].

Estrategias del conocimiento [en línea]. Planning, 2016 [fecha de consulta 9 junio 2018].

FERNANDEZ Ortiz, Junior. Sistema web vía dispositivos móviles para el proceso de distribución de mercaderías en la Comercializadora y Distribuidora Jiménez S.A.C. Tesis (título profesional de ingeniero de sistemas) Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018, 266pp.

FERRÍN Gutiérrez, Arturo. 2007. Gestión de stock en la logística de almacenes. Madrid: Graficas Marcar S.A., 2007. 9788496743380.

GALVEZ Albarracín, Edgar. Tecnologías de la información y comunicación, e innovación en las MIPYMES de Colombia. Cuadernos de administración. (51): 71-77, 2014.

ISSN: 0120-4645

GANIVET Sánchez, Juan. UF0929 - Gestión de pedidos y stock. [En línea]. España: Editorial Elearning S.L., 2014 [fecha de consulta: 20 de mayo de 2018].

GARCIA García, José Antonio, Reding-Bernal, Arturo, Lopez-Avarenga, Juan Carlos. Calculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica [en línea] 2a ed. México: Investigación en educación médica, 2013 [fecha de consulta: 1 de junio de 2018].

GARCIA Mariscal, Ana Belen, Modelo de programación web y bases de datos. 5 ta ed. España: Editorial Elearning. ISBN: 978-84-6492-59-6

GRANADOS La Paz, Rafael. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. Málaga: IC Editorial, 2015. ISBN: 978-84-16433-06-3.

HUAMAN, Héctor. Manual de técnicas de investigación conceptos y aplicaciones. Perú: IPLADEES, 2005.

HEREDIA Bayardo, Rodolfo. Estudio de la tecnología ORACLE APEX para el desarrollo de aplicaciones web móviles con el prototipo en software libre, sistema de gestión de pedidos y despachos. Tesis (título en ingeniería en sistemas

computacionales). Ibarra: Universidad – Técnica del Norte, facultad de ingeniería en ciencias aplicadas, 2014, 269 pp.

HERNANDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. Metodología de la investigación. 6a ed. México: Mc Graw Hill Education, 2014. ISBN: 978-1-562-2396-0

HUAMAN Valencia, Héctor. Manual de técnicas de investigación conceptos y aplicaciones. [En línea] 2a ed. Perú: 2015. [Fecha de consulta: 1 de junio de 2018].

LOZADA, José. Investigación aplicada: definición propiedad intelectual e industria. Cienciamérica [en línea]. Diciembre 2014, n°3. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2018].

ISSN: 1390-9592

MAULEON, Mikel. Sistema de almacenaje y Picking. [En línea]. Madrid: 2013. ISBN: 978-84-9969-583-9

MARTINEZ Mediano, Catalina. Técnicas e instrumentos de recogidas uy análisis de datos. [En línea]. España: 2014 [Fecha de consulta: 11 de junio de 2018].

México: El avance del e-commerce [en línea] América Retail. 4 de setiembre del 2018. [Fecha de consulta: 5 de octubre de 2018].

MILLA Obregón, Gloria y Silva Felices, Marlene. Plan de mejora del almacén y planificación de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo. (Título de ingeniería de sistemas). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013, 96pp.

MONTALVAN Moscol, Eldo. Sistema web El proceso distribución en la empresa MBA Distribuciones S.A.C. tesis (Título profesional de Ingeniero de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, facultad de ingeniería, 2017, 68 pp.

Mora García, Luis Aníbal. 2014. Logística de transporte y distribución de carga. Bogotá: Colombia. Ediciones Ltda., 2014. ISBN: 9789587711417.

Mouthon, Lupe. Foro Caibe BIZ: la tecnología es clave para la economía colaborativa, dice Camcomercio. [En línea]. El Heraldo. 10 de setiembre de 2018. [Fecha de consulta: 5 de octubre de 2018].

ORTEGA, Carlos, VEGA, Elba y ZEÑA, Ernesto. Estadística General. Lima: Universidad César Vallejo, 2009. 231 pp.

OSPINO, Jairo. Metodología de la investigación en ciencias de la salud. Colombia: EDUCC, 2004, 235pp. ISBN: 9588205557

OZTEN, Tamara y Manterola, Carlos. Técnica de muestreo sobre una población a estudio. [En línea]. 2017. [fecha de consulta: 6 de junio de 2018] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

Patiño, Manuel. E-commerce: El 35% de entregas se realizarán en menos de 24 horas el próximo año, según CCL. [En línea] Gestión. 13 de julio de 2018. [Fecha de consulta: 5 de octubre de 2018].

PEREZ lopez, Esteban. Propuesta de automatización en bodega de producto terminado en industria manufacturera de productos de higiene personal en Costa Rica. [En línea]. 16a ed. Costa Rica: 2015. ISSN: 2215-2458

PITA Pérez, Lucia. La distribución comercial en el sector de la alimentación en España. Estudio comparativo de Mercadona y Eroski. Tesis (Obtención del doble Grado en Administración y dirección de Empresa y Derecho). Coruña: Universidade da Coruña, facultad de economía y empresa, 2017, 69 pp.

PONCE Acuña, Jorge. Propuesta tecnológica de una aplicación web multiplataforma para gestión de pedidos en la microempresa Finca Cafetalera Acuña. Tesis (Título de ingeniería en sistemas administrativos computacionales).



Guayaquil: Universidad de Guayaquil, facultad de ciencias administrativas, 2017, 103 pp.

Prácticas de ingeniería de requerimientos en el desarrollo de aplicaciones web. [En línea]. Buenos aires: Facultad de ingeniería y ciencias exactas. 2012 [Fecha de consulta: 22 de abril de 2018].

PRESSMAN, Roger. (2010). Ingeniería del software: Un enfoque práctico. 7<sup>ma</sup> ed. México DF: Mc-Graw Hill. ISBN: 978-607-15-0314-5

SAAVEDRA Rosales, Yeffer. Sistema web para la gestión documental en la empresa DEVELOPMENT IT E.I.R.L. tesis (Título profesional de Ingeniero de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, facultad de ingeniería, 2015, 307 pp.

Sánchez Cegarra, José. 2011. Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid: Díaz de Santos S.A, 2004. 9788479786248.

SEGARRA, Enric. Innovando desde el 'core' Cómo la innovación operacional revoluciona industrias y sectores. Harvard Deusto Bussiness Review. N° 260. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2018].

TAMAYO, Mario. TIPOS DE INVESTIGACIÓN EN EL SECTOR SOCIAL. Cali: SocialGroup, 2009.

TELLEZ, Anastasia. La investigación antropológica. Alicante: Editorial Club Universitario, 2014. 393 pp. ISBN: 9788416113026

VALDERRAMA, Santiago. 2013. Pasos para elaborar Proyectos de Investigación Científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. . Lima: San Marcos, 2013. ISBN: 978-612-302-878-7.

Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. [En línea]. Valencia: CDCH-UC, 2009 [Fecha de consulta: 3 de agosto de 2018].

VENTURA Labrin Luis. Automatización del proceso de ventas y distribución utilizando tecnología móvil y geolocalización para la empresa Líder SRL. Tesis (Título profesional de ingeniero de computación y sistemas). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, escuela profesional de ingeniería de computación y sistemas, 2014, 113 pp.

WEST, Alan. 1991. Gestión de la distribución comercial. Madrid: Díaz de Santos S.A., 1991. 350pp. ISBN: 8487189814.

YAÑEZ Romero, Robinson. Sistema web para el proceso de ventas en la empresa RYSOFT. Tesis (Título profesional de Ingeniero de sistemas) lima: Universidad Cesar Vallejo, facultad de ingeniería, 2017, 301 pp.

YARÍN Achacahgua, Yasser Hipólito, "Diseño e implementación de un sistema de localización y control de inventarios en un almacén de aduanas, utilizando tecnología RFID", Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

## **ANEXOS**

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Métodos
<p>General:</p> <p>¿De qué manera influye el sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú?</p>	<p>General:</p> <p><b>OG:</b> Determinar la influencia de un sistema web del proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.</p>	<p>General:</p> <p><b>HG:</b> El sistema web mejora el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.</p>	<p>Independiente:</p> <p>Sistema Web</p>				<p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada – Experimental</p>
<p>Específico:</p> <p><b>P1:</b> ¿En qué medida un sistema web influye en el nivel de cumplimiento de despacho en la empresa Global Química Perú SA?</p> <p><b>P2:</b> ¿En qué medida un sistema web influye en el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA?</p>	<p>Específico:</p> <p><b>O1:</b> Determinar en qué medida un sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú.</p> <p><b>O2:</b> Determinar en qué medida un sistema web aumenta los niveles de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.</p>	<p>Específico:</p> <p><b>H1:</b> El sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de despacho para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.</p> <p><b>H2:</b> El sistema aumenta el nivel de entregas perfectas para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.</p>	<p>Dependiente:</p> <p>Proceso de distribución</p>	Entrega	Nivel de cumplimiento de despacho	Ficha de registro	<p><b>Diseño de Investigación:</b> Pre-Experimental</p> <p><b>Población:</b> 105 facturas de ventas.</p> <p><b>Muestra:</b> 105 facturas de ventas.</p>
				Entrega	Nivel de entregas perfectas.	Ficha de registro	<p><b>Muestreo:</b> Estratificado Aleatorio Simple</p>

## ANEXO 2: Ficha técnica, instrumento de recolección de datos

<b>Autor</b>	Laura Pamela Velásquez González	
<b>Nombre del Instrumento</b>	Ficha de Registro	
<b>Lugar</b>	Global Química Perú S.A.	
<b>Fecha de Aplicación</b>		
<b>Objetivo</b>	Determinar la influencia de un sistema web del proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA.	
<b>Tiempo de duración</b>	20 días (Lunes a Viernes)	
<b>Elección de técnica de instrumento</b>		
<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Variable Dependiente</b>		
Sistema Web	Fichaje	Ficha de registro
<b>Variable Independiente</b>		
Proceso de distribución		
Fuente: Elaboración Propia		

### ANEXO 3: Instrumento de investigación

#### Indicador: Nivel de cumplimiento en despachos- Test

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	02/05/2018	Fecha final	29/05/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de cumplimiento de despacho	Porcentaje	(NDCT/NTDR)*100

Ítem	Fecha	Cod. Distribuidor	Número de despachos cumplidos a tiempo (NDCT)	Número total de despachos requeridos (NTDR)	Nivel de cumplimiento de despacho	Promedio
1	02/05/2018	Transp001	4	5	0.80	0.73
		Transp002	2	3	0.67	
2	03/05/2018	Transp001	2	4	0.50	0.75
		Transp002	3	3	1.00	
3	04/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.73
		Transp002	4	5	0.80	
4	07/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.71
		Transp002	3	4	0.75	
5	08/05/2018	Transp001	3	4	0.75	0.71
		Transp002	2	3	0.67	
6	09/05/2018	Transp001	2	5	0.40	0.70
		Transp002	3	3	1.00	
7	10/05/2018	Transp001	3	4	0.75	0.75
		Transp002	3	4	0.75	
8	11/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.67
		Transp002	2	3	0.67	
9	14/05/2018	Transp001	3	5	0.60	0.63
		Transp002	2	3	0.67	
10	15/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.71
		Transp002	3	4	0.75	
11	16/05/2018	Transp001	3	4	0.75	0.71
		Transp002	2	3	0.67	
12	17/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.83
		Transp002	2	2	1.00	
13	18/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.67
		Transp002	2	2	1.00	
14	21/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.67
		Transp002	2	3	0.67	
15	22/05/2018	Transp001	1	2	0.50	0.75
		Transp002	3	3	1.00	
16	23/05/2018	Transp001	2	5	0.40	0.70
		Transp002	2	2	1.00	
17	24/05/2018	Transp001	2	4	0.50	0.75
		Transp002	2	2	1.00	
18	25/05/2018	Transp001	3	3	1.00	0.75
		Transp002	2	4	0.50	
19	28/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.67
		Transp002	2	3	0.67	
20	29/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.67
		Transp002	2	3	0.67	
			93	134		



**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
**JOHAN JIBEL VALERA BUSTOS**  
 Gerente General  
 Fecha: \_\_\_\_\_

## Nivel de cumplimiento en despachos – Post-Test

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Post - Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	10/10/2018	Fecha final	06/11/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de cumplimiento de despacho	Porcentaje	(NDCT/NTDR)*100

Ítem	Fecha	Cod. Distribuidor	Número de despachos cumplidos a tiempo (NDCT)	Número total de despachos requeridos (NTDR)	Nivel de cumplimiento de despacho	Promedio
1	10/10/2018	Transp001	4	4	1.0	1.00
		Transp002	3	3	1.0	
2	11/10/2018	Transp001	4	4	1.0	0.83
		Transp002	2	3	0.7	
3	12/10/2018	Transp001	3	3	1.0	0.90
		Transp002	4	5	0.8	
4	15/10/2018	Transp001	2	3	0.7	0.71
		Transp002	3	4	0.8	
5	16/10/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
6	17/10/2018	Transp001	4	5	0.8	0.90
		Transp002	3	3	1.0	
7	18/10/2018	Transp001	3	5	0.6	0.80
		Transp002	4	4	1.0	
8	19/10/2018	Transp001	3	3	1.0	0.83
		Transp002	2	3	0.7	
9	22/10/2018	Transp001	4	5	0.8	0.90
		Transp002	3	3	1.0	
10	23/10/2018	Transp001	3	3	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
11	24/10/2018	Transp001	4	4	1.0	0.83
		Transp002	2	3	0.7	
12	25/10/2018	Transp001	2	3	0.7	0.83
		Transp002	2	2	1.0	
13	26/10/2018	Transp001	3	3	1.0	1.00
		Transp002	2	2	1.0	
14	29/10/2018	Transp001	3	3	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
15	30/10/2018	Transp001	2	2	1.0	0.83
		Transp002	2	3	0.7	
16	31/10/2018	Transp001	4	4	1.0	0.75
		Transp002	1	2	0.5	
17	01/11/2018	Transp001	4	4	1.0	0.75
		Transp002	1	2	0.5	
18	02/11/2018	Transp001	3	3	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
19	05/11/2018	Transp001	2	3	0.7	0.83
		Transp002	3	3	1.0	
20	06/11/2018	Transp001	3	3	1.0	1.00
		Transp002	3	3	1.0	
			115	134		

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ

  
**JOHAN JOEL VALERA BUSTOS**  
 Gerente General


Fecha: \_\_\_\_\_

## Indicador: nivel de entregas perfectas – Test

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	02/05/2018	Fecha final	29/05/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de entregas perfectas	Porcentaje	(NPEP/NTPE)

Ítem	Fecha	Cod_ Distribuidor	Número de pedidos entregados perfectos (NPEP)	Número total de pedidos entregados (NTPE)	Nivel de entregas perfectas	Promedio
1	02/05/2018	Transp001	2	5	0.4	0.37
		Transp002	1	3	0.33	
2	03/05/2018	Transp001	1	4	0.25	0.46
		Transp002	2	3	0.67	
3	04/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.37
		Transp002	2	5	0.40	
4	07/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.42
		Transp002	2	4	0.50	
5	08/05/2018	Transp001	2	4	0.50	0.42
		Transp002	1	3	0.33	
6	09/05/2018	Transp001	2	5	0.40	0.37
		Transp002	1	3	0.33	
7	10/05/2018	Transp001	2	4	0.50	0.38
		Transp002	1	4	0.25	
8	11/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.50
		Transp002	1	3	0.33	
9	14/05/2018	Transp001	2	5	0.40	0.37
		Transp002	1	3	0.33	
10	15/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.46
		Transp002	1	4	0.25	
11	16/05/2018	Transp001	1	4	0.25	0.46
		Transp002	2	3	0.67	
12	17/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.42
		Transp002	1	2	0.50	
13	18/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.42
		Transp002	1	2	0.50	
14	21/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.50
		Transp002	2	3	0.67	
15	22/05/2018	Transp001	1	2	0.50	0.58
		Transp002	2	3	0.67	
16	23/05/2018	Transp001	2	5	0.40	0.45
		Transp002	1	2	0.50	
17	24/05/2018	Transp001	2	4	0.50	0.50
		Transp002	1	2	0.50	
18	25/05/2018	Transp001	2	3	0.67	0.46
		Transp002	1	4	0.25	
19	28/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.50
		Transp002	2	3	0.67	
20	29/05/2018	Transp001	1	3	0.33	0.50
		Transp002	2	3	0.67	
			58	134		


**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
 Gerente General  
**JOHAN JOEL VALERA BUSTOS**  
 Gerente General



## Nivel de entregas perfectas – Post-Test

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	10/10/2018	Fecha final	06/11/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de entregas perfectas	Porcentaje	(NPEP/NTPE)

Ítem	Fecha	Cod_ Distribuidor	Número de pedidos entregados perfectos (NPEP)	Número total de pedidos entregados (NTPE)	Nivel de entregas perfectas	Promedio
1	10/10/2018	Transp001	3	4	0.75	0.71
		Transp002	2	3	0.67	
2	11/10/2018	Transp001	4	4	1.00	1.00
		Transp002	3	3	1.00	
3	12/10/2018	Transp001	3	3	1.00	0.90
		Transp002	4	5	0.80	
4	15/10/2018	Transp001	2	3	0.67	0.83
		Transp002	4	4	1.00	
5	16/10/2018	Transp001	3	4	0.75	0.88
		Transp002	3	3	1.00	
6	17/10/2018	Transp001	4	5	0.80	0.90
		Transp002	3	3	1.00	
7	18/10/2018	Transp001	4	5	0.80	0.90
		Transp002	4	4	1.00	
8	19/10/2018	Transp001	3	3	1.00	0.83
		Transp002	2	3	0.67	
9	22/10/2018	Transp001	5	5	1.00	1.00
		Transp002	3	3	1.00	
10	23/10/2018	Transp001	3	3	1.00	0.88
		Transp002	3	4	0.75	
11	24/10/2018	Transp001	4	4	1.00	0.83
		Transp002	2	3	0.67	
12	25/10/2018	Transp001	2	3	0.67	0.83
		Transp002	2	2	1.00	
13	26/10/2018	Transp001	3	3	1.00	1.00
		Transp002	2	2	1.00	
14	29/10/2018	Transp001	3	3	1.00	0.88
		Transp002	3	4	0.75	
15	30/10/2018	Transp001	2	2	1.00	0.83
		Transp002	2	3	0.67	
16	31/10/2018	Transp001	4	4	1.00	0.75
		Transp002	1	2	0.50	
17	01/11/2018	Transp001	4	4	1.00	0.75
		Transp002	1	2	0.50	
18	02/11/2018	Transp001	1	3	0.33	0.67
		Transp002	4	4	1.00	
19	05/11/2018	Transp001	3	3	1.00	1.00
		Transp002	3	3	1.00	
20	06/11/2018	Transp001	2	3	0.67	0.83
		Transp002	3	3	1.00	
			116	134		


**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
 JONAS DEL VALERA BUSTOS  
 Gerente General  
 Fecha: \_\_\_\_\_

ANEXO 4: Base de datos experimental

**Nivel de cumplimiento de despacho**

**Nivel de entregas perfectas**

Orden
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Pre Test	Post Test
0.73	1.00
0.75	0.83
0.73	0.90
0.71	0.71
0.71	0.88
0.70	0.90
0.75	0.80
0.67	0.83
0.63	0.90
0.71	0.88
0.71	0.83
0.83	0.83
0.67	1.00
0.67	0.88
0.75	0.83
0.70	0.75
0.75	0.75
0.75	0.88
0.67	0.83
0.67	1.00

Pre Test	Post Test
0.37	0.71
0.46	1.00
0.37	0.90
0.42	0.83
0.42	0.88
0.37	0.90
0.38	0.90
0.50	0.83
0.37	1.00
0.46	0.88
0.46	0.83
0.42	0.83
0.42	1.00
0.50	0.88
0.58	0.83
0.45	0.75
0.50	0.75
0.46	0.67
0.50	1.00
0.50	0.83



## ANEXO 5: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento

### Indicador: Nivel de cumplimiento de despacho

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de Investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	05/03/2018	Fecha final	30/03/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de cumplimiento de despacho	Porcentaje	(NDCT/NTDR)


Ítem	Fecha	Cod_Distribuidor	Número de despachos cumplidos a tiempo (NDCT)	Número total de despachos requeridos (NTDR)	Nivel de cumplimiento de despacho	Promedio
1	05/03/2018	Transp001	2	2	1.0	1.00
		Transp002	1	1	1.0	
2	06/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.50
		Transp002	2	3	0.7	
3	07/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.67
		Transp002	2	3	0.7	
4	08/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.42
		Transp002	2	4	0.5	
5	09/03/2018	Transp001	2	2	1.0	0.67
		Transp002	1	3	0.3	
6	12/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.58
		Transp002	2	3	0.7	
7	13/03/2018	Transp001	1	4	0.3	0.46
		Transp002	2	3	0.7	
8	14/03/2018	Transp001	1	4	0.3	0.46
		Transp002	2	3	0.7	
9	15/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.67
		Transp002	2	3	0.7	
10	16/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.33
		Transp002	1	3	0.3	
11	19/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.46
		Transp002	1	4	0.3	
12	20/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.46
		Transp002	1	4	0.3	
13	21/03/2018	Transp001	1	4	0.3	0.46
		Transp002	2	3	0.7	
14	22/03/2018	Transp001	1	4	0.3	0.38
		Transp002	2	4	0.5	
15	23/03/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
16	26/03/2018	Transp001	1	4	0.3	0.46
		Transp002	2	3	0.7	
17	27/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.50
		Transp002	2	4	0.5	
18	28/03/2018	Transp001	3	4	0.8	0.48
		Transp002	1	5	0.2	
19	29/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.50
		Transp002	1	3	0.3	
20	30/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.50
		Transp002	2	4	0.5	
			68	134		


**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
  
**JOHAN JOEL VALERA BUSTOS**  
 Gerente General  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Re-Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	02/04/2018	Fecha final	27/04/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de cumplimiento de despacho	Porcentaje	(NDCT/NTDR)

Item	Fecha	Cod_Distribuidor	Número de despachos cumplidos a tiempo (NDCT)	Número total de despachos requeridos (NTDR)	Nivel de cumplimiento de despacho	Promedio
1	02/04/2018	Transp001	4	4	1.0	1.00
		Transp002	3	3	1.0	
2	03/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
3	04/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	2	2	1.0	
4	05/04/2018	Transp001	2	2	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
5	06/04/2018	Transp001	3	3	1.0	1.00
		Transp002	2	2	1.0	
6	09/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
7	10/04/2018	Transp001	3	3	1.0	1.00
		Transp002	4	4	1.0	
8	11/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	4	4	1.0	
9	12/04/2018	Transp001	4	4	1.0	1.00
		Transp002	3	3	1.0	
10	13/04/2018	Transp001	2	2	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
11	16/04/2018	Transp001	4	4	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
12	17/04/2018	Transp001	2	2	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
13	18/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	2	2	1.0	
14	19/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
15	20/04/2018	Transp001	4	4	1.0	1.00
		Transp002	3	3	1.0	
16	23/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
17	24/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	2	2	1.0	
18	25/04/2018	Transp001	3	3	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
19	26/04/2018	Transp001	3	3	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
20	27/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
			119	134		


**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
 JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
 Gerente General  
 Fecha: \_\_\_\_\_

### Correlaciones

		NCD_TEST	NCD_RETEST
NCD_TEST	Correlación de Pearson	1	,698**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	20	20
NCD_RETEST	Correlación de Pearson	,698**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	20	20


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

## Indicador: Nivel de entregas perfectas

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	05/03/2018	Fecha final	30/03/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de entregas perfectas	Porcentaje	(NPEP/NTPE)


Ítem	Fecha	Cod_Distribuidor	Número de pedidos entregados perfectos (NPEP)	Número total de pedidos entregados (NTPE)	Nivel de entregas perfectas	Promedio
1	05/03/2018	Transp001	1	2	0.5	0.75
		Transp002	1	1	1.0	
2	06/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.67
		Transp002	2	3	0.7	
3	07/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.50
		Transp002	2	3	0.7	
4	08/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.67
		Transp002	4	4	1.0	
5	09/03/2018	Transp001	1	2	0.5	0.42
		Transp002	1	3	0.3	
6	12/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.58
		Transp002	2	3	0.7	
7	13/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.42
		Transp002	1	3	0.3	
8	14/03/2018	Transp001	3	4	0.8	0.71
		Transp002	2	3	0.7	
9	15/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.67
		Transp002	2	3	0.7	
10	16/03/2018	Transp001	2	3	0.7	0.67
		Transp002	2	3	0.7	
11	19/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.29
		Transp002	1	4	0.3	
12	20/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.29
		Transp002	1	4	0.3	
13	21/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.58
		Transp002	2	3	0.7	
14	22/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.38
		Transp002	1	4	0.3	
15	23/03/2018	Transp001	1	4	0.3	0.29
		Transp002	1	3	0.3	
16	26/03/2018	Transp001	3	4	0.8	0.71
		Transp002	2	3	0.7	
17	27/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.50
		Transp002	2	4	0.5	
18	28/03/2018	Transp001	2	4	0.5	0.55
		Transp002	3	5	0.6	
19	29/03/2018	Transp001	1	3	0.3	0.33
		Transp002	1	3	0.3	
20	30/03/2018	Transp001	3	4	0.8	0.75
		Transp002	3	4	0.8	
			71	134		


**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
 JONAS DEL VALERA BUSTOS  
 Gerente General

Ficha de Registro			
Investigador	Pamela Velasquez	Tipo de Prueba	Re-Test
Empresa investigada	Global Química Perú S.A.		
Motivo de investigación	Proceso de distribución		
Fecha de inicio	02/04/2018	Fecha final	27/04/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de distribución	Nivel de entregas perfectas	Porcentaje	(NPEP/NTPE)

Ítem	Fecha	Cod_ Distribuidor	Número de pedidos entregados perfectos (NPEP)	Número total de pedidos entregados (NTPE)	Nivel de entregas perfectas	Promedio
1	02/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
2	03/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
3	04/04/2018	Transp001	2	4	0.5	0.75
		Transp002	2	2	1.0	
4	05/04/2018	Transp001	2	2	1.0	0.75
		Transp002	2	4	0.5	
5	06/04/2018	Transp001	2	3	0.7	0.83
		Transp002	2	2	1.0	
6	09/04/2018	Transp001	4	4	1.0	0.83
		Transp002	2	3	0.7	
7	10/04/2018	Transp001	3	3	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
8	11/04/2018	Transp001	4	4	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
9	12/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
10	13/04/2018	Transp001	2	2	1.0	0.88
		Transp002	3	4	0.8	
11	16/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.75
		Transp002	3	4	0.8	
12	17/04/2018	Transp001	2	2	1.0	0.75
		Transp002	2	4	0.5	
13	18/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	2	2	1.0	
14	19/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.71
		Transp002	2	3	0.7	
15	20/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.71
		Transp002	2	3	0.7	
16	23/04/2018	Transp001	3	4	0.8	0.88
		Transp002	3	3	1.0	
17	24/04/2018	Transp001	2	4	0.5	0.75
		Transp002	2	2	1.0	
18	25/04/2018	Transp001	3	3	1.0	1.00
		Transp002	4	4	1.0	
19	26/04/2018	Transp001	3	3	1.0	0.75
		Transp002	2	4	0.5	
20	27/04/2018	Transp001	4	4	1.0	1.00
		Transp002	3	3	1.0	
			108	134		


**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
 JONAS JONIL VILERA BUSTOS  
 Gerente General  
 Fecha: \_\_\_\_\_

### Correlaciones

		NEP_TEST	NEP_RETEST
NEP_TEST	Correlación de Pearson	1	,667**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	20	20
NEP_RETEST	Correlación de Pearson	,667**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	20	20

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



## ANEXO 6: Validación del Instrumento

### Selección de la Metodología de Desarrollo

#### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Roberto Peralta, Alba
2. Título y/o Grado: Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister  Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 08/06/18


#### TITULO DE PROYECTO

**Sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA**

#### Evaluación de la metodología para Desarrollo Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menos calificación y 5 la mayor calificación.

ÍTEMS	Puntajes: Excelente = 5   Bueno = 4   Regular = 3   Malo = 2   Deficiente = 1			
	CRITERIO	XP	RUP	SCRUM
1	¿La metodología realiza una entrega constante de resultados?	3	3	5
2	¿La metodología describe adecuadamente el proceso de negocio?	3	4	5
3	¿La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	3	3	5
4	¿La metodología facilita la elaboración del sistema propuesto?	3	3	5
5	¿La metodología nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	3	3	5
6	¿La metodología nos permite verificar la calidad de software?	3	3	4
7	¿La metodología es flexible y adaptable a cambios?	3	3	5
8	¿La metodología da lugar a una programación organizada?	3	3	5
9	¿La metodología aplica la simplicidad de código?	3	3	5
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>	<b>28</b>	<b>44</b>

  
 Firma del experto

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Guevara Jiménez Jorge A.
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister  Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 13.06.18

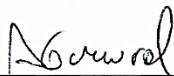
#### TITULO DE PROYECTO

**Sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA**

**Evaluación de la metodología para Desarrollo Web**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menos calificación y 5 la mayor calificación.

ÍTEMS	Puntajes: Excelente = 5   Bueno = 4   Regular = 3   Malo = 2   Deficiente = 1			
	CRITERIO	XP	RUP	SCRUM
1	¿La metodología realiza una entrega constante de resultados?	3	3	5
2	¿La metodología describe adecuadamente el proceso de negocio?	3	4	5
3	¿La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	3	3	5
4	¿La metodología facilita la elaboración del sistema propuesto?	3	3	5
5	¿La metodología nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	3	3	5
6	¿La metodología nos permite verificar la calidad de software?	3	3	4
7	¿La metodología es flexible y adaptable a cambios?	3	3	5
8	¿La metodología da lugar a una programación organizada?	3	3	5
9	¿La metodología aplica la simplicidad de código?	3	3	5
<b>TOTAL</b>				

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Datos del Experto:**

1. Apellidos y Nombres: Gálvez Tappe Orleans
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister.  Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 09/05/2018

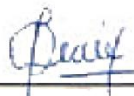
**TITULO DE PROYECTO**

**Sistema web para el proceso de distribución en la empresa Global Química Perú SA**

**Evaluación de la metodología para Desarrollo Web**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menos calificación y 5 la mayor calificación.

ÍTEMS	Puntajes: Excelente = 5   Bueno = 4   Regular = 3   Malo = 2   Deficiente = 1			
	CRITERIO	XP	RUP	SCRUM
1	¿La metodología realiza una entrega constante de resultados?	3	4	5
2	¿La metodología describe adecuadamente el proceso de negocio?	3	4	5
3	¿La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	3	4	5
4	¿La metodología facilita la elaboración del sistema propuesto?	3	3	5
5	¿La metodología nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	3	4	5
6	¿La metodología nos permite verificar la calidad de software?	3	3	5
7	¿La metodología es flexible y adaptable a cambios?	3	3	5
8	¿La metodología da lugar a una programación organizada?	3	3	5
9	¿La metodología aplica la simplicidad de código?	3	3	5
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>	<b>31</b>	<b>45</b>



Firma del Experto

## Validación del instrumento del indicador nivel de cumplimiento en despacho

### Anexo 06: Validación del instrumento

#### Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Ordóñez Pérez Adiris
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. (X) Magister. ( ) Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 3/10/18

#### TESIS:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ SA**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de cumplimiento de despacho

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
CALIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					95
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					95
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos acordes a la tecnología adecuada.					95
COHERENCIA	Entre indicadores y dimensiones.					95
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					95
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>						

#### OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
( ) El instrumento puede ser mejorado, tal como está elaborado.

**Anexo 06: Validación del instrumento**

**Datos del experto:**

1. Apellidos y Nombres: Guevara Jiménez Jorge A.
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister. () Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 3/10/18

**TESIS:**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ SA**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de cumplimiento de despacho

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
CALIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					95%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					95%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					95%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					95%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos acordes a la tecnología adecuada.					95%
COHERENCIA	Entre indicadores y dimensiones.					98%
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					95%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98%
<b>TOTAL</b>						

**OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 ( ) El instrumento puede ser mejorado, tal como está elaborado.

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

**Anexo 06: Validación del instrumento**

**Datos del experto:**

1. Apellidos y Nombres: Pacheco Dumaliquy, Alex
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister.  Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 01/06/18

**TESIS:**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ SA**

**Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de cumplimiento de despacho**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
CALIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					82
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					82
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					82
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					82
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					82
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos acordes a la tecnología adecuada.					82
COHERENCIA	Entre indicadores y dimensiones.					82
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					82
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					82
<b>TOTAL</b>						

**OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 El instrumento puede ser mejorado, tal como está elaborado.



Firma del Experto

## Validación del instrumento del indicador nivel de entregas perfectas

### Anexo 06: Validación del instrumento

#### Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Ordóñez Pérez Adilio
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor.  Magister. ( ) Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 3 / 10 / 18

#### TESIS:

#### SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ SA

#### Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de entregas perfectas

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
CALIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					95
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					95
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos acordes a la tecnología adecuada.					95
COHERENCIA	Entre indicadores y dimensiones.					95
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					95
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>						

#### OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 El instrumento puede ser mejorado, tal como está elaborado.

  
Firma del Experto

Anexo 06: Validación del instrumento

**Datos del experto:**

1. Apellidos y Nombres: Guevara Jiménez Jorge A.
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister.  Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 13/06/13

TESIS:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ SA**

**Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de entregas perfectas**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
CALIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					95%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					95%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					95%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					95%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos acordes a la tecnología adecuada.					95%
COHERENCIA	Entre indicadores y dimensiones.					98%
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					95%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					98%
<b>TOTAL</b>						

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 El instrumento puede ser mejorado, tal como está elaborado.

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto



Anexo 06: Validación del instrumento

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Padrón Peralta, Alex
2. Título y/o Grado:  
Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister.  Ingeniero. ( ) Otros \_\_\_\_\_
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 09/06/18

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ SA

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de entregas perfectas

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
CALIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					82
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					82
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					82
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos acordes a la tecnología adecuada.					82
COHERENCIA	Entre indicadores y dimensiones.					82
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					82
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					82
TOTAL						

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 El instrumento puede ser mejorado, tal como está elaborado.



Firma del Experto

## ANEXO 7: Entrevista

### ENTREVISTA AL GERENTE DE LA EMPRESA GOBAL QUIMICA PERU

#### Preguntas:

**1. Describa como es el proceso de distribución de la empresa**

La empresa ofrece los productos a diferentes panaderías para que conozca la calidad de los mismos. Esperamos que alguna organización se interese en algún producto y que nos realice el pedido. Nosotros lo apuntamos en algunas hojas o solo lo tenemos mentalmente. Llevamos los pedidos en el carro que tenemos o contrato alguna movilidad adicional para que los lleve.

**2. ¿De que forma los clientes realizan los pedidos?**

Solo realizan llamadas telefónicas algunas veces mensajes. En algunas ocasiones eh perdido llamadas por atender a otros clientes.

**3. ¿Puede mencionar algunos errores y/o carencias al realizar las entregas?**

Uno de ellos son las demoras de los encargados al subir los productos a los carros para realizar las entregas, el registro de los pedidos son mentales o en hojas, algunos errores que se han cometido al entregar los pedidos por lo que se nos extravían las hojas de registro o se nos olvida la cantidad de productos que se debe entregar. Adicionalmente el tráfico para llegar a tiempo en la entrega y algunas demoras de pago de los clientes.

**4. ¿Los errores que se han cometido han sido con frecuencia?**

No tanto, cuando los eh llevado yo no eh tenido problemas, pero cuando envío a otros encargados me ha pasado algunas veces. Se equivocan en entregar las cantidades; ya sea porque se me olvido decirles los pedidos ya que los tenía mental o se les pierde la hoja y no hay documento doble o donde buscar en caso de pérdida.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
.....  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: .....

## ANEXO 8: Carta de aprobación de la empresa



Lima, 21 de mayo del 2018

### CARTA DE AUTORIZACIÓN

Por medio del presente el Gerente General de la empresa Global Química Perú SA, autoriza a la Srta. Velásquez Gonzales, Laura Pamela, identificado con DNI 47062427, estudiante de la Universidad César Vallejo en Lima, Perú, a realizar la aplicación de encuestas, entrevistas, cuestionarios y lo que considere necesario con el personal de la empresa, y a utilizar los datos del mismo con los fines que considere convenientes para ser usados exclusivamente en la elaboración de la tesis con el título: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.", que viene realizando para obtener el grado de bachiller de Ingeniero de Sistemas.

Atentamente,

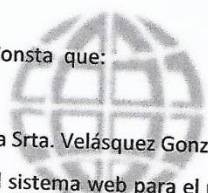
  
GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Lima, 15 de octubre del 2018

**ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE  
DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA  
PERÚ S.A."**

El Gerente General de la empresa Global Química Perú SA con RUC: 10412983772

Consta que:

 **Global Química  
Perú S.A.**  
La Srta. Velásquez Gonzales, Laura Pamela, identificado con DNI 47062427, ha implementado el sistema web para el proceso de distribución de productos químicos en la empresa Global Química Perú S.A. según los requerimientos especificados por las áreas involucradas,

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Atentamente,

  
**GLOBAL QUÍMICA PERÚ**  
\*\*\*\*\*  
**JOHAN JOEL VALERA BUSTOS**  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DESARROLLO DEL SISTEMA WEB PARA EL PROCESO  
DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA  
EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.**

**AUTOR**

Laura Pamela Velásquez Gonzales

**ASESOR**

Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez

**VERSIÓN**

V 1.0

## **PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO**

El proyecto consiste en la implementación del “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.”, permitiendo mejorar y agilizar el proceso de distribución de los productos.

El presente proyecto se desarrolló con la metodología SCRUM y se realizará con el lenguaje de programación de PHP siendo el gestor de base de datos MySQL 5.7 y a su vez se utilizara el framework CodeIgniter. El proyecto tendrá una duración de 3 meses aproximadamente, siendo su inicio el 6 de agosto del 2018 hasta el 9 de noviembre del 2018, en las instalaciones la empresa Global Química Perú S.A., la gestión del proyecto se efectuará en área de informática.

## Indice

	Paginas
PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO	127
ÍNDICE	128
Índice de tablas	129
Índice de figuras	130
I. INTRODUCCIÓN	134
1.1. Roles	134
II. PLANEACIÓN DEL PRODUCTO	135
2.1. Historia del usuario	135
2.2. Product Backlog	141
2.3. Sprint Backlog	143
III. DESARROLLO DEL PROYECTO	145
3.1. Sprint 1	145
Planificación del Sprint 1	145
Burn Down Chart: Sprint 1	154
Acta de Reunión del Sprint 1	154
3.2. Sprint 2	157
Planificación del Sprint 2	157
Burn Down Chart: Sprint 2	168
Acta de Reunión del Sprint 2	169
3.3. Sprint 3	171
Planificación del Sprint 3	171
Burn Down Chart: Sprint 3	180
Acta de Reunión del Sprint 3	181
3.4. Sprint 4	182
Planificación del Sprint 4	182
Burn Down Chart: Sprint 4	204
Acta de Reunión del Sprint 4	205
3.5. Sprint 5	207
Planificación del Sprint 5	207
Burn Down Chart: Sprint 5	216
Acta de Reunión del Sprint 5	217

## Índice de tablas

	Página
Tabla 1: Equipo Scrum .....	134
Tabla 2: Prioridad .....	135
Tabla 3: Product Backlog.....	140
Tabla 4: Sprint Backlog.....	143
Tabla 5: Planificación del Sprint 1.....	144
Tabla 6: Planificación del Sprint 2.....	156
Tabla 7: Planificación del Sprint 3.....	170
Tabla 8: Planificación del Sprint 4.....	182
Tabla 9: Planificación del Sprint 5.....	206



## Índice de figuras

	Página
Figura 1: Prototipo N° 1 .....	144
Figura 2: Prototipo N° 2 .....	145
Figura 3: Código de inicio de sesión.....	145
Figura 4: Código de conexión con BD .....	146
Figura 5: Diseño de la interfaz de login .....	146
Figura 6: Prototipo N° 1 .....	147
Figura 7: Prototipo N° 2 .....	147
Figura 8: Código de pantalla de inicio de administrador .....	148
Figura 9: Diseño de la interfaz del inicio del administrador.....	148
Figura 10: Prototipo N° 1 .....	149
Figura 11. Prototipo N° 2 .....	149
Figura 12: Código de lista de permisos .....	150
Figura 13: Diseño de la interfaz de permisos .....	150
Figura 14: Prototipo N° 1 .....	151
Figura 15: Prototipo N° 2 .....	151
Figura 16: Código de acceso al rol de conductor .....	152
Figura 17. Diseño de la interfaz de acceso al rol de conductor .....	152
Figura 18: Prototipo N° 1 .....	157
Figura 19: Prototipo N° 2 .....	158
Figura 20: Código de registro del usuario: recepcionista.....	158
Figura 21: Interfaz de registro del usuario: recepcionista .....	159
Figura 22: Prototipo N° 1 .....	159
Figura 23: Prototipo N° 2 .....	160
Figura 24: Código de registro del usuario: conductor .....	160
Figura 25: Interfaz de registro - conductor.....	161
Figura 26: Prototipo N° 1 .....	161
Figura 27: Prototipo N° 2 .....	162
Figura 28: Código de registro del usuario: administrador .....	162
Figura 29: Interfaz de registro del usuario: administrador.....	163
Figura 30: Prototipo N° 1 .....	163
Figura 31: Prototipo N° 2 .....	164
Figura 32: Código de registro del vehículo .....	164

Figura 33: Interfaz de registro del vehículo.....	165
Figura 34: Prototipo N° 1 .....	165
Figura 35: Prototipo N° 2 .....	166
Figura 36: Código de registro del cliente .....	166
Figura 37: Interfaz de registro del cliente.....	167
Figura 38: Prototipo N° 1 .....	171
Figura 39: Prototipo N° 2 .....	172
Figura 40: Código de registro del pedido.....	172
Figura 41: Interfaz de registro del pedido .....	173
Figura 42: Prototipo N° 1 .....	173
Figura 43: Prototipo N° 2 .....	174
Figura 44: Código de lista de los pedidos.....	174
Figura 45: Interfaz de lista de los pedidos .....	175
Figura 46: Prototipo N° 1 .....	175
Figura 47: Prototipo N° 2 .....	176
Figura 48: Código de asignación de vehículo.....	176
Figura 49: Interfaz de asignación de vehículo .....	177
Figura 50: Prototipo N° 1 .....	177
Figura 51: Prototipo N° 2 .....	178
Figura 52: Código de espacio disponible del vehículo.....	178
Figura 53: Interfaz de espacio disponible del vehículo .....	179
Figura 54: Prototipo N° 1 .....	183
Figura 55: Prototipo N° 2 .....	184
Figura 56: Código de detalle de pedido, estado – aceptado.....	184
Figura 57: Interfaz de detalle de pedido, estado - aceptado.....	185
Figura 58: Prototipo N° 1 .....	185
Figura 59: Prototipo N° 2 .....	186
Figura 60: Código de detalle de pedido, estado – pendiente.....	186
Figura 61: Interfaz de detalle de pedido, estado – pendiente.....	187
Figura 62: Prototipo N° 1 .....	187
Figura 63: Prototipo N° 2 .....	188
Figura 64: Código de detalle de pedido, estado – rechazado.....	188
Figura 65: Interfaz de detalle de pedido, estado - rechazado.....	189
Figura 66: Prototipo N° 1 .....	189

Figura 67: Prototipo N° 2 .....	190
Figura 68: Código de detalle de pedido, estado – aceptado.....	190
Figura 69: Interfaz de detalle de pedido, estado – aceptado .....	191
Figura 70: Prototipo N° 1 .....	191
Figura 71: Prototipo N° 2 .....	192
Figura 72: Código de detalle de pedido, estado – pendiente.....	192
Figura 73: Interfaz de detalle de pedido, estado – pendiente .....	193
Figura 74: Prototipo N° 1 .....	193
Figura 75: Prototipo N° 2 .....	194
Figura 76: Código de detalle de pedido, estado – rechazado.....	194
Figura 77: Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado .....	195
Figura 78: Prototipo N° 1 .....	195
Figura 79: Prototipo N° 2 .....	196
Figura 80: Código de detalle de pedido, estado – pendiente.....	196
Figura 81: Interfaz de detalle de pedido, estado – pendiente .....	197
Figura 82: Prototipo N° 1 .....	197
Figura 83: Prototipo N° 2 .....	198
Figura 84: Código del proceso de entrega.....	198
Figura 85: Interfaz del proceso de entrega.....	199
Figura 86: Prototipo N° 1 .....	199
Figura 87: Prototipo N° 2 .....	200
Figura 88: Código de localización de conductor .....	200
Figura 89: Interfaz de localización de conductor .....	201
Figura 90: Prototipo N° 1 .....	201
Figura 91: Prototipo N° 2 .....	202
Figura 92: Código de localización de conductor .....	202
Figura 93: Interfaz de localización de conductor .....	203
Figura 94: Prototipo N° 1 .....	207
Figura 95: Prototipo N° 2 .....	208
Figura 96: Código de verificación del estado del pedido entregado. ....	208
Figura 97: Interfaz de verificación del estado del pedido entregado.....	209
Figura 98: Prototipo N° 1 .....	209
Figura 99: Prototipo N° 2 .....	210
Figura 100: Código de verificación del despacho del pedido entregado.....	210

Figura 101: Interfaz de verificación del despacho del pedido entregado.....	211
Figura 102. Prototipo N° 1 .....	211
Figura 103: Prototipo N° 2 .....	212
Figura 104: Código de reportes de los pedidos entregados perfectamente. ....	212
Figura 105: Interfaz de reportes de los pedidos entregados perfectamente.....	213
Figura 106: Prototipo N° 1 .....	213
Figura 107. Prototipo N° 2 .....	214
Figura 108: Código de reportes de los despachos cumplidos .....	214
Figura 109: Interfaz de reportes de los despachos cumplidos.....	215

## I. INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla la implementación de la metodología de trabajo SCRUM, para el desarrollo del SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPESA GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

La propuesta de SCRUM, consiste en la creación de ciclos breves para el desarrollo, de manera incremental e iterativa, en periodos de 1 a 4 semanas designadas "Sprints". Para conseguirlo se establece algunos patrones que servirá de guía y no de reglamento.

### ALCANCE

Teniendo en cuenta lo observado del objetivo específico, se cree apropiado que en el proyecto propuesto debe lograrse los objetivos prioritarios:

- Desarrollar un sistema que permita optimizar el proceso de distribución en el área de recepción y envío de productos.
- El sistema debe permitir que los usuarios ingresen datos que permitan ser evaluados.
- El sistema aumente el nivel de las entregas perfectas y el cumplimiento de despacho.

#### 1.1. Roles

Para poder realizar el desarrollo del sistema, se debe tener claro que tipo de responsabilidades tendrá cada integrante del equipo Scrum siendo establecidas de la siguiente manera:

Comprometidos con el proyecto:

**Product Owner:** persona que deberá tomar las decisiones, siendo este quien realmente conoce el negocio del cliente y la visión del producto. Encargado de manifestar las ideas del cliente y a su vez organizar por prioridades ubicándolo en el Product Backlog.

**Scrum Master:** es el delegado de verificar que tanto la metodología y el modelo estén funcionando correctamente. Descartará los

inconvenientes que se presenten ocasionando que el proceso no fluya correctamente. Será el mediador entre el cliente y los gestores.

**Equipo de desarrollo (Scrum Team):** equipo pequeño que posee poder para tomar y organizar decisiones con el fin de lograr sus objetivos.

Tal como se observa en la tabla 1 se ha establecido el rol de cada integrante del equipo quienes tendrán que cumplir sus responsabilidades para poder concluir con éxito el proyecto.

*Tabla 24: Equipo Scrum*

Personas	Cargo	Contacto	Implicados
<b>Johan Joel Valera Bustos</b>	Gerente	lobalquimicaperu5@gmail.com	Product Owner
<b>Reddy Martínez Sanchez</b>	Scrum Master	fmartinez@gmail.com	Scrum Master
<b>Melany Arellano Rojas</b>	Analista	rellanorojasmelany@gmail.com	Scrum Team
<b>Jackeline Ramos Quispe</b>	Calidad	ramosquispejacky@gmail.com	Scrum Team
<b>Amela Velásquez González</b>	Desarrollador	pvelasquez@gmail.com	Scrum Team

## II. PLANEACIÓN DEL PRODUCTO

### 2.1. Historia del usuario

Las historias que se presentaran a continuación van comprender el detalle de las funcionalidades que va a poseer el software.

Siendo estas historias el producto de la colaboración entre el equipo y el cliente, a su vez durante la vida del proyecto irán cambiando.

Dentro de las historias, existe un ítem llamado prioridad el cual se ha declarado en la siguiente tabla.

**Tabla 25: Prioridad**

Número	Prioridad
1	Muy Alta
2	Alta
3	Media
4	Baja
5	Muy Baja

Elaboración propia

De esta manera para la realización de este software se han creado 12 historias que se detallara a continuación:

**Historia 1: Diseño de la Base de datos**

ID: 1	<b>Historia de usuario H1</b>
Nombre:	Diseño de la Base de Datos
Prioridad:	1
Estimación:	4 días
<b>Descripción: es la realización del diseño de la base de datos pues aquí se almacenara toda la información del sistema a realizarse.</b>	
<b>Restricciones:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Se realizar el análisis del negocio, a través del CU del negocio.</b></li><li>- <b>Construir el modelo conceptual de la base de datos.</b></li><li>- <b>Realización del modelo lógico y físico de la base de datos</b></li></ul>	

En la historia 1, se observa el diseño de la base de datos, guardando relación con el login.

## Historia 2: Inicio de sesión

ID: 2	<b>Historia de usuario H2</b>
Nombre:	Inicio de sesión
Prioridad:	1
Estimación:	4 días
Descripción: <b>Se pretende que los trabajadores y administradores puedan ingresar al sistema dependiendo de sus roles.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Cada usuario contará con un rol donde el administrador tenga acceso a información clasificada.</b></li><li>- <b>Los trabajadores tendrán interfaces con acciones particulares.</b></li></ul>	

En la historia 2, se observa el acceso al sistema donde se aprecia a los usuarios comprometidos en la historia como la prioridad en días y la estimación.

## Historia 3: Permisos al acceso del sistema

ID: H3	<b>Historia de usuario H3</b>
Nombre:	Permisos al acceso del sistema
Prioridad:	1
Estimación:	6 días
Descripción: <b>la restricción del acceso a los diferentes roles del sistema indicando las acciones podrá realizar cada uno de ellos.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>El usuario con rol de administrador podrá conceder los permisos a los demás usuarios.</b></li></ul>	

En la historia 3, se observa en los permisos al acceso del sistema que solo el usuario con el rol de administrador podrá brindar los accesos a los diversos usuarios del sistema.

## Historia 4: Creación de usuario

ID: H4	<b>Historia de usuario H4</b>
Nombre:	Creación de usuario
Prioridad:	1
Estimación:	6 días



Descripción: <b>Se desea realizar la creación de usuarios con roles activos, siendo los roles: administrador, conductor teniendo cada uno interfaces específicas.</b>
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Solo el usuario administrador podrá realizar el registro de los demás usuarios.</b></li> <li>- <b>Los trabajadores como clientes tendrán interfaces con acciones específicas.</b></li> </ul>

En la historia 4, se observa la creación de usuario donde se verá los tipos de roles que cada usuario tendrá.

### Historia 5: Registro de vehículo

ID: H5	<b>Historia de usuario H5</b>
Nombre:	Registro de vehículo
Prioridad:	2
Estimación:	3 días
Descripción: <b>Se desea registrar los recursos, siendo el caso los vehículos, a la base de datos del sistema web.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Solo el administrador podrá modificar información de los vehículos.</b></li> <li>- <b>Solo se registrar vehículos.</b></li> </ul>	

En la historia 5, se observa el registro de vehículo conteniendo todas las especificaciones de cada vehículo.

### Historia 6: Registro de clientes

ID: H6	<b>Historia de usuario H6</b>
Nombre:	Registro de clientes
Prioridad:	2
Estimación:	3 días
Descripción: <b>se podrá registrar los clientes que brinden sus datos para poder ser contactados por alguna eventualidad.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Los usuarios con rol de recepcionista podrán llamar al cliente.</b></li> </ul>	

En la historia 6, se observa que el registro de clientes podrá ser registrado por el usuario con el rol de recepcionista.

### Historia 7: Registro de pedidos

ID: H7	<b>Historia de usuario H7</b>
Nombre:	Registro de pedidos
Prioridad:	Alta
Estimación:	6 dias
Descripción: <b>se podrá registrar los pedidos desde el sistema web por los usuarios del sistema</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Los usuarios con rol de recepcionista será el encargado de registrar los pedidos.</b></li></ul>	

En la historia 7, se observa que el registro de pedidos podrá ser registrado por el usuario con el rol de recepcionista.

### Historia 8: Asignación de vehículo

ID: H8	<b>Historia de usuario H8</b>
Nombre:	Asignación de vehículo
Prioridad:	2
Estimación:	4 dias
Descripción: <b>Se desea asignar recursos a los empleados con el rol de conductor para los repartos dependiendo del espacio disponible del vehículo.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Los vehículos asignados deben estar activos.</b></li><li>- <b>Solo el recepcionista podrá asignar los vehículos a los conductores.</b></li></ul>	

En la historia 8, se observa la asignación de vehículo a los usuarios que tienen el rol de conductor según la capacidad del vehículo.

### Historia 9: Actualización de estados de entrega

ID: H9	<b>Historia de usuario H9</b>
Nombre:	Actualización de estados de entrega
Prioridad:	2
Estimación:	9 dias

Descripción: <b>El empleado al iniciar la sesión verá la cantidad de pedidos pendientes por día, siendo estos pedidos registrados por el administrador.</b>
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Solo se verá los pedidos pendientes diarios asignados a ese usuario.</b></li> <li>- <b>No se modificaran pedidos de días anteriores.</b></li> </ul>

En la historia 9, se observa en la actualización de estados de entrega el conductor podrá visualizar los pedidos asignados del presente día, sin opción de corregir los pedidos anteriores.

### Historia 10: Seguimiento de despacho

ID: H10	<b>Historia de usuario H10</b>
Nombre:	Seguimiento de despacho
Prioridad:	3
Estimación:	3 días
Descripción: <b>el usuario con el rol de administrador podrá ubicar al conductor mediante GPS en lugar donde se encuentre el conductor realizando el reparto.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El administrador podrá realizar la confirmación del despacho del pedido mediante una llamada al cliente.</b></li> </ul>	

En la historia 9, se observa en el seguimiento de despacho que se podrá visualizar el recorrido que está realizando el conductor para despachar el pedido.

### Historia 11: Confirmar la entrega y despacho del pedido

ID: H11	<b>Historia de usuario H11</b>
Nombre:	Confirmar la entrega y despacho del pedido
Prioridad:	2
Estimación:	6 días
Descripción: <b>el recepcionista se pondrá en contacto con el cliente para verificar el estado y descripción del pedido entregado y despachado.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El administrador y recepcionista podrán ver el detalle de los pedidos en tiempo real.</b></li> </ul>	

En la historia 11, se observa en la confirmación de la entrega y despacho del pedido la verificación de los datos ingresado por el conductor por parte del cliente.

### Historia 12: Generación de reporte

ID: H12	<b>Historia de usuario H12</b>
Nombre:	Generación de reporte
Prioridad:	2
Estimación:	6 días
Descripción: <b>el sistema web generara los pedidos mensuales indicando los despachos cumplidos correctamente y las entregas entregadas perfectamente.</b>	
Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Los reportes serán visualizados solo por el administrador para tomar las decisiones correctas.</b></li> </ul>	

En la historia 12, se observa la generación de reporte por parte del sistema para tomar las mejores decisiones en cuanto al proceso de distribución que se obtuvo por mes.

## 2.2. Product Backlog

El product Backlog es la lista donde se podrá almacenar todos los requisitos o funcionalidades que debe contar el sistema web, esta lista ha sido desarrollada y creada por el cliente y con la ayuda constante del Scrum Master.

A continuación se muestra la tabla 3 donde se muestra las funcionalidades que tendrá el producto final.

**Tabla 26: Product Backlog**

Id	Prioridad	Historia	T. Estimación	Descripción
RF1	1	H1	1 día	Realización del caso de uso.
RF2	1	H1	2 días	Realización del modelo lógico y físico de la base de datos

RF3	1	H2	2 días	El sistema web debe contener una pantalla principal de inicio de sesión para los usuarios.
RF4	1	H2	2 días	El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión solo para el administrador
RF5	1	H3	3 días	El sistema web permitirá al administrador asignar los accesos al usuario con rol de recepcionista.
RF6	1	H3	3 días	El sistema web permitirá al administrador asignar los accesos al usuario con rol de conductor.
RF7	1	H4	2 días	El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los usuarios con el rol recepcionista.
RF8	1	H4	2 días	El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los usuarios con el rol conductor.
RF9	1	H4	2 días	El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los usuarios con el rol administrador.
RF10	2	H5	3 días	El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los datos del vehículo.
RF11	2	H6	3 días	El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los datos del cliente.
RF12	2	H7	3 días	El sistema web permitirá al administrador registrar los pedidos hechos por los clientes.
RF13	2	H7	3 días	El sistema web permitirá ver los pedidos hechos por los usuarios con el rol recepcionista.
RF14	2	H8	2 días	El sistema web permitirá al administrador asignarle un vehículo al usuario con rol conductor.
RF15	2	H8	2 días	El sistema web permitirá al administrador asignarle un vehículo al pedido según el espacio disponible.
RF16	2	H9	1 día	El sistema web permitirá al administrador ver detalles de los pedidos que tengan el estado aceptado.
RF17	2	H9	1 día	El sistema web permitirá al administrador ver detalles de los pedidos que tengan el estado pendiente.
RF18	2	H9	1 día	El sistema web permitirá al administrador ver detalles de los pedidos que tengan el estado rechazado.

RF19	2	H9	1 día	El sistema web permitirá a los usuarios con rol recepcionista ver detalles de los pedidos que tengan el estado aceptado.
RF20	2	H9	1 día	El sistema web permitirá a los usuarios con rol recepcionista ver detalles de los pedidos que tengan el estado pendiente.
RF21	2	H9	1 día	El sistema web permitirá a los usuarios con rol recepcionista ver detalles de los pedidos que tengan el estado rechazado.
RF22	2	H9	1 día	El sistema web permitirá al usuario con rol de conductor ver el detalle de los pedidos pendientes de día.

RF23	2	H9	1 día	El sistema permitirá al usuario con rol de conductor iniciar el proceso de entrega de un pedido pendiente de día.
RF24	3	H10	1 día	El sistema web permitirá al administrador ver la ubicación del usuario con rol de conductor.
RF25	3	H10	2 días	El sistema web permitirá al usuario con el rol de recepcionista ver la ubicación del usuario con el rol de conductor.
RF26	2	H11	2 días	El sistema web permitirá al administrador realizar la verificación del estado del pedido entregado.
RF27	2	H11	2 días	El sistema web permitirá al administrador realizar la verificación de la descripción de del pedido despachado.
RF28	2	H12	3 días	El sistema web debe generar reportes mensuales de los pedidos entregados satisfactoriamente.
RF29	2	H12	3 días	El sistema web debe generar reportes mensuales del cumplimiento de despacho.

### 1.1. Sprint Backlog

Trigas (p. 40) indica que son la lista de tareas a realizar para completar un Sprint, asignando estas tareas a los miembros del equipo Scrum indicando el tiempo que se tomara para realizarla.

**Tabla 27: Sprint Backlog**

N° Sprint	Objetivo	Id	Prioridad	Historia	T. Estimación
<b>Sprint 1</b>	El sistema debe admitir al usuario poder ingresar mediante su usuario y contraseña por el tipo de usuario.	RF1	1	H1	1 día
		RF2	1	H1	2 días
		RF3	1	H2	2 días
		RF4	1	H2	2 días
		RF5	1	H3	3 días
		RF6	1	H3	3 días
<b>Sprint 2</b>	el sistema debe admitir al usuario realizar mantenimiento en: los usuarios, clientes, vehículo	RF7	1	H4	2 días
		RF8	1	H4	2 días
		RF9	1	H4	2 días
		RF10	2	H5	3 días
		RF11	2	H6	3 días
<b>Sprint 3</b>	El sistema debe admitir al usuario realizar registros de los pedidos, asignar vehículo al pedido para su reparto según su capacidad.	RF12	2	H7	3 días
		RF13	2	H7	3 días
		RF14	2	H8	2 días
		RF15	2	H8	2 días
<b>Sprint 4</b>	El sistema debe admitir al usuario realizar mantenimientos a los estados y descripciones del pedido, ver la ubicación del conductor al momento de repartir el pedido.	RF16	2	H9	1 día
		RF17	2	H9	1 día
		RF18	2	H9	1 día
		RF19	2	H9	1 día
		RF20	2	H9	1 día
		RF21	2	H9	1 día
		RF22	2	H9	1 día
		RF23	2	H9	1 día
		RF24	3	H10	1 día
		RF25	3	H10	2 días
<b>Sprint 5</b>	El sistema debe admitir al usuario poder realizar la verificación del pedido. Además, ver los reportes generados por el sistema	RF26	2	H11	2 días
		RF27	2	H11	2 días
		RF28	2	H12	3 días
		RF29	2	H12	3 días

## II. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 2.1. Sprint 1

#### Planificación del Sprint

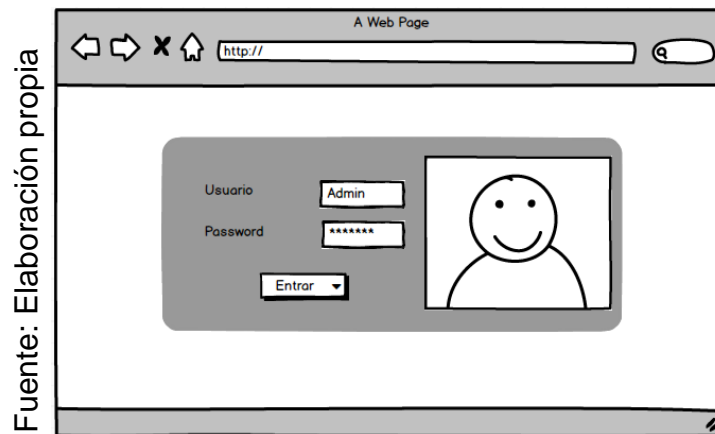
##### Planificación del Sprint 1

	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	05 ago '18							12 ago '18						
						S	D	L	M	X	J	V	S	S	D	L	M	X	J
1		▲ Sprint 1	10 días	lun 06/08/18	vie 17/08/18														
2	📌	Planificación del Sprint	1 día	lun 06/08/18	lun 06/08/18														
3	📌	Diseño lógico y fisi	1 día	mar 07/08/18	mar 07/08/18														
4	📌	Prototipos	1 día	mié 08/08/18	mié 08/08/18														
5	📌	Creación de módulos	5 días	jue 09/08/18	mié 15/08/18														
6	📌	Burdown chart	1 día	jue 16/08/18	jue 16/08/18														
7	📌	Presentación y reunión	1 día	vie 17/08/18	vie 17/08/18														

### Requerimiento RF3

**RF3:** El sistema web debe contener una pantalla principal de inicio de sesión para los usuarios.

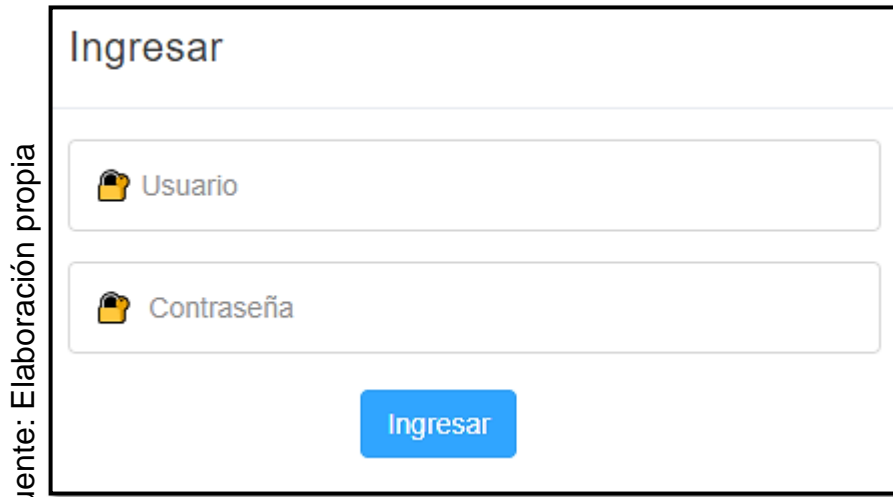
**Figura 21**



Prototipo N°1



Figura 2



Prototipo N°2

En la figura 4 y 5 se visualiza lo 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionada el prototipo N°2 pues no es necesario mostrar la imagen del usuario.

Figura 22

```
</nead>
<body class="hold-transition login-page">
  <div class="login-box">
    <div class="login-logo">
      <h2>SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN</h2>
    </div>
    <!-- /.login-logo -->
    <div class="login-box-body">
      <p class="login-box-msg">Introduzca sus datos de ingreso</p>
      <?php if($this->session->flashdata("error")): ?>
        <div class="alert alert-danger">
          <p><?php echo $this->session->flashdata("error") ?></p>
        </div>
      <?php endif; ?>
      <form action="<?php echo base_url();?>auth/login" method="post">
        <div class="form-group has-feedback">
          <input type="text" class="form-control" placeholder="Usuario" name="username" autofocus="">
          <span class="glyphicon glyphicon-user form-control-feedback"></span>
        </div>
        <div class="form-group has-feedback">
          <input type="password" class="form-control" placeholder="Contraseña" name="password">
          <span class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
        </div>
        <div class="row">
          <div class="col-xs-12">
            <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block btn-flat">Ingresar</button>
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  <!-- /.login-box-body -->
</div>
<!-- /.login-box -->
```

ente: Elaboración propia

Código de inicio de sesión

Figura 23

```
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Auth extends CI_Controller {

public function __construct(){
    parent::__construct();
    $this->load->model("Usuarios_model");
}

public function index()
{
    if($this->session->userdata("login")){
        redirect(base_url()."dashboard");
    }else{
        $this->load->view('admin/login');
    }
}

public function login(){
    $username=$this->input->post("username");
    $password=$this->input->post("password");
    $res = $this->Usuarios_model->login($username,sha1($password));
    if(!$res){
        $this->session->set_flashdata("error","El usuario y/o contraseña son incorrectos");
        redirect(base_url());
    }else{
        $data=array(
            'id'=>$res->id,
            'nombre'=> $res->nom_usua,
            'apellido'=> $res->ape_usua,
            'rol' => $res->rol_id,
            'login'=>TRUE
        );
        $this->session->set_userdata($data);
        redirect(base_url()."dashboard");
    }
}
}
```

Fuente: Elaboración propia

Código de conexión con BD

En la figura 6 se muestra el código de login y la figura 7 pertenece a la captura de los datos del formulario para permitir el acceso al sistema.

Figura 24

The image shows a login form titled "SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN". Below the title is the instruction "Introduzca sus datos de ingreso". There are two input fields: "Usuario" with a person icon and "Contraseña" with a lock icon. At the bottom is a blue button labeled "Ingresar".

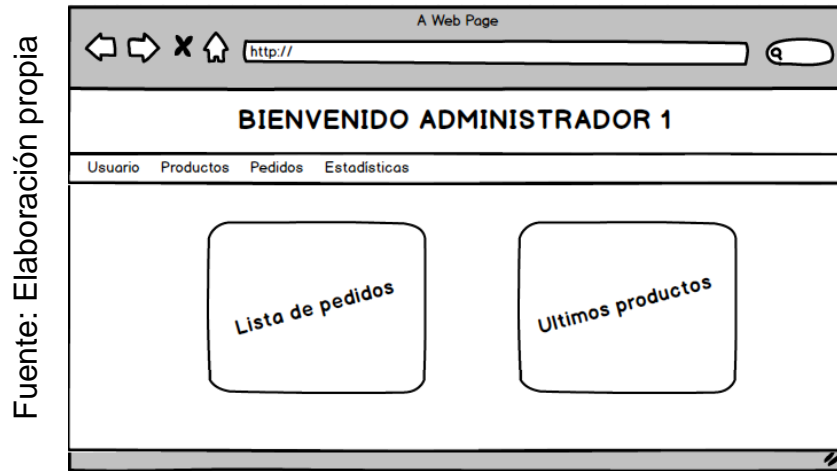
Fuente: Elaboración propia

Diseño de la interfaz de login

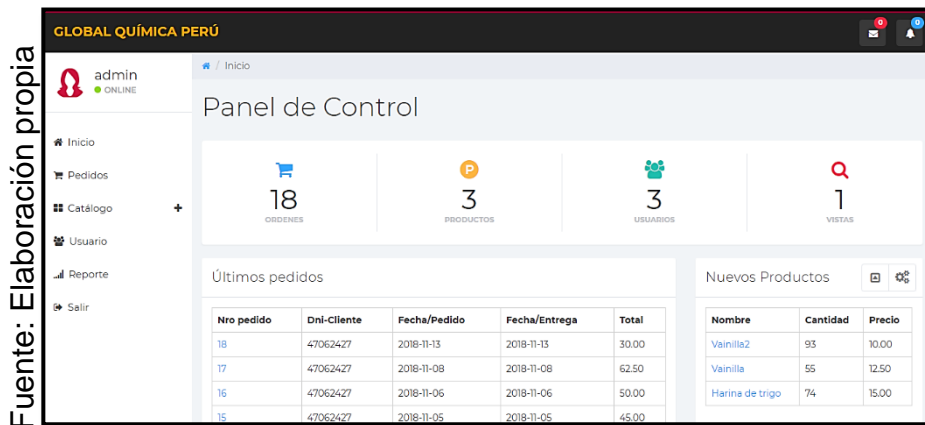
## Requerimiento RF4

**RF4:** El sistema web debe tener una pantalla de inicio de sesión solo para el administrador.

**Figura 25**



**Figura 6**



En la figura 9 y 10 se visualiza lo 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionada el prototipo N°2 pues no es necesario mostrar las vistas.

Figura 7

```
<div class="col-lg-3 col-xs-6">
<!-- small box -->
<div class="small-box bg-green">
<div class="inner">
<h3><?php echo $cantProductos ?><sup style="font-size: 20px"></sup></h3>

<p>Productos Nuevos</p>
</div>
<div class="icon">
<i class="ion ion-pricetags"></i>
</div>
<a href="<?php echo base_url(); ?>Mantenimiento/Productos" class="small-box-footer">Ver productos <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
</div>
</div>
<!-- ./col -->
<div class="col-lg-3 col-xs-6">
<!-- small box -->
<div class="small-box bg-yellow">
<div class="inner">
<h3><?php echo $cantUsuarios; ?></h3>

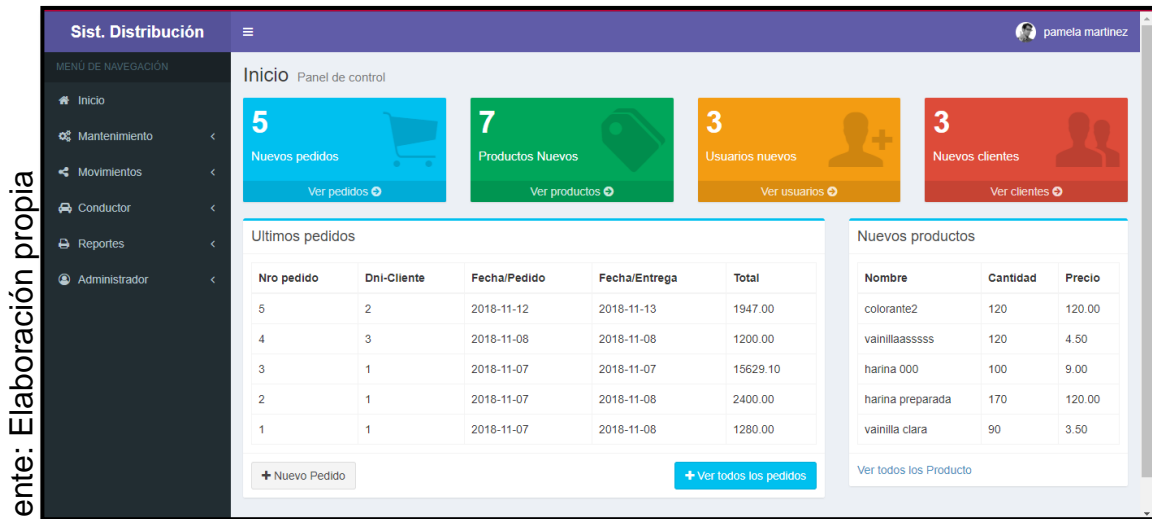
<p>Usuarios nuevos</p>
</div>
<div class="icon">
<i class="ion ion-person-add"></i>
</div>
<a href="#" class="small-box-footer">Ver usuarios <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
</div>
</div>
<!-- ./col -->
<div class="col-lg-3 col-xs-6">
<!-- small box -->
<div class="small-box bg-red">
<div class="inner">
<h3><?php echo $cantClientes ?></h3>
```

Fuente: Elaboración propia

Código de pantalla de inicio de administrador

En la figura 11 se muestra el código del inicio del administrador y la figura 12 pertenece al diseño final del administrador.

Figura 8



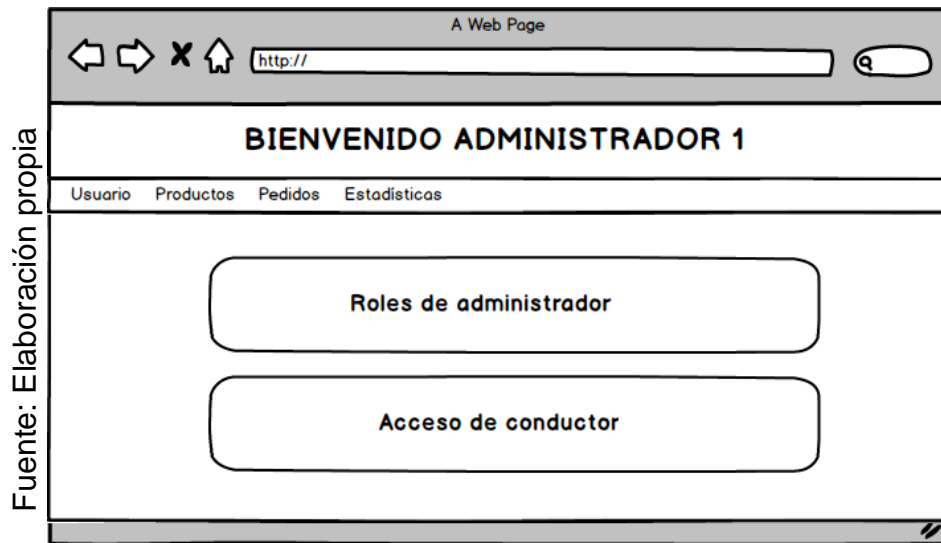
Fuente: Elaboración propia

Diseño de la interfaz del inicio del administrador

### Requerimiento RF5

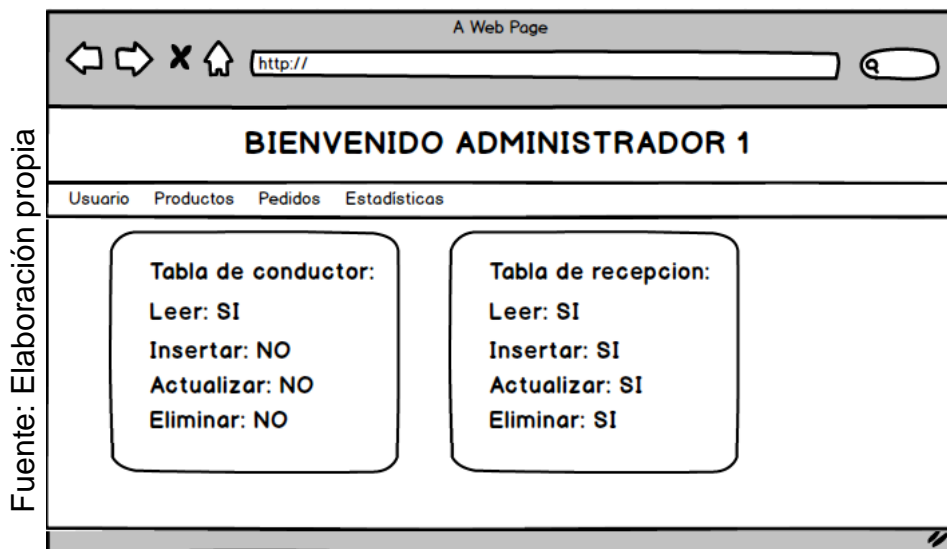
**RF5:** El sistema web permitirá al administrador asignar los accesos al usuario con rol de recepcionista.

**Figura 9**



Prototipo N° 1

**Figura 10**



Prototipo N° 2

En la figura 13 y 14 se visualiza lo 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionada el prototipo N°2 pues no es necesario tener listas separadas por usuario.

Figura 11

Fuente: Elaboración propia

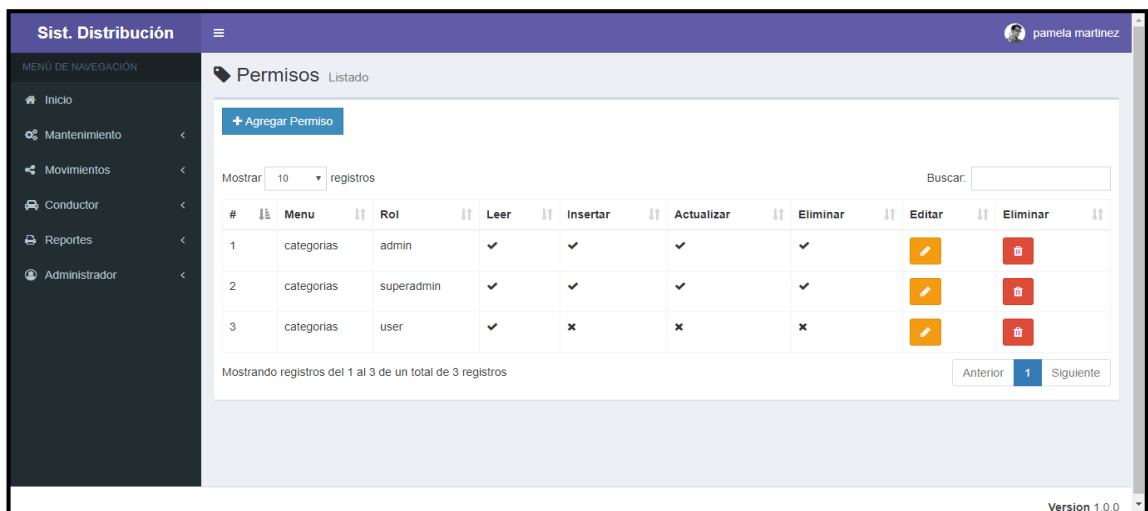
```
<a href="{?php echo base_url(); ?>administrador/permisos/add" class="btn btn-primary btn-flat"><span class="fa fa-plus
</span> Agregar Permiso</a>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
<table id="example1" class="table table-bordered table-hover">
<thead>
<tr>
<th>#</th>
<th>Menu</th>
<th>Rol</th>
<th>Leer</th>
<th>Insertar</th>
<th>Actualizar</th>
<th>Eliminar</th>
<th>Editar</th>
<th>Eliminar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php if(empty($permiso)):?>
<?php foreach($permisos as $permiso):?>
<tr>
<td><?php echo $permiso->id; ?></td>
<td><?php echo $permiso->menu; ?></td>
<td><?php echo $permiso->rol; ?></td>
<td>
<?php if($permiso->read1 == 0 ): ?>
<span class="fa fa-times"></span>
<?php else: ?>
<span class="fa fa-check"></span>
<?php endif; ?>
</td>
<td>
<?php if($permiso->insert1 == 0 ): ?>
<span class="fa fa-times"></span>
<?php else: ?>
<span class="fa fa-check"></span>
<?php endif; ?>
</td>
<td>
<?php if($permiso->update1 == 0 ): ?>
```

Código de lista de permisos

En la figura 15 se muestra el código de lista de permisos y la figura 12 pertenece al diseño final de la lista de permiso.

Figura 12

Fuente: Elaboración propia

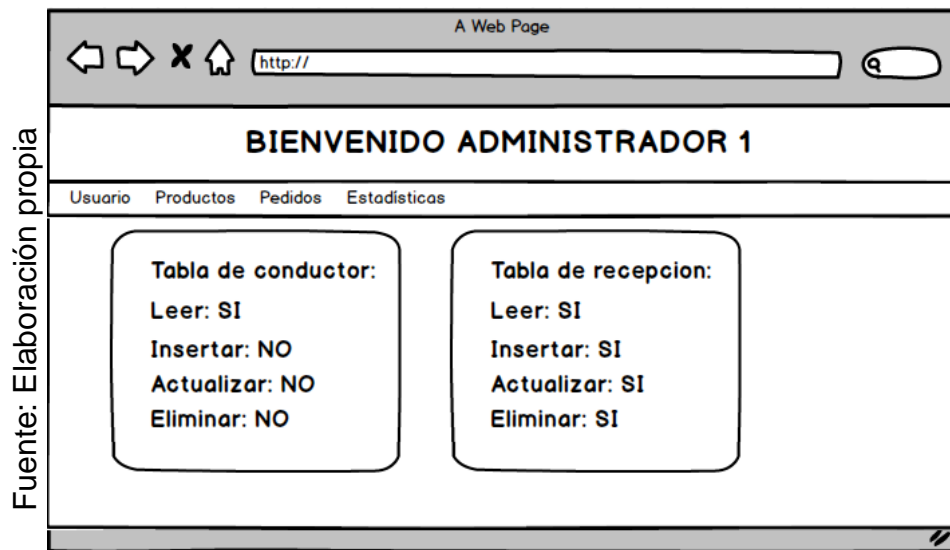


Diseño de la interfaz de permisos

### Requerimiento RF6

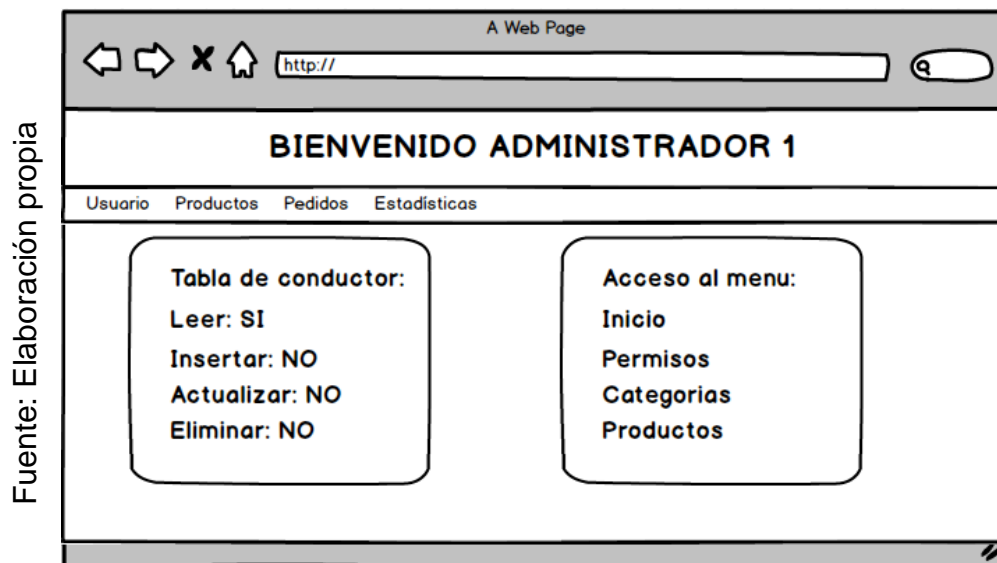
**RF6:** El sistema web permitirá al administrador asignar los accesos al usuario con rol de conductor.

**Figura 13**



Prototipo N° 1

**Figura 17**



Prototipo N° 2

En la figura 17 y 18 se visualiza lo 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionada el prototipo N°2.

Figura 18

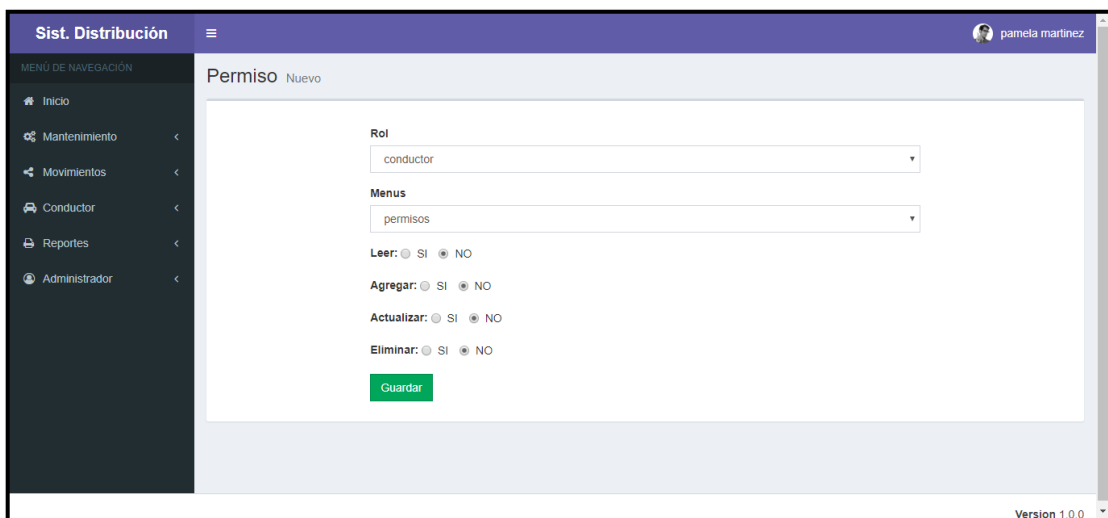
Fuente: Elaboración propia

```
<a href="{?php echo base_url(); }>administrador/permisos/add" class="btn btn-primary btn-flat"><span class="fa fa-plus">
</span> Agregar Permiso</a>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
<table id="example1" class="table table-bordered table-hover">
<thead>
<tr>
<th>#</th>
<th>Menu</th>
<th>Rol</th>
<th>Leer</th>
<th>Insertar</th>
<th>Actualizar</th>
<th>Eliminar</th>
<th>Editar</th>
<th>Eliminar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php if(empty($permiso)):?>
<?php foreach($permisos as $permiso):?>
<tr>
<td><?php echo $permiso->id; ?></td>
<td><?php echo $permiso->menu; ?></td>
<td><?php echo $permiso->rol; ?></td>
<td>
<?php if($permiso->read1 == 0 ): ?>
<span class="fa fa-times"></span>
<?php else: ?>
<span class="fa fa-check"></span>
<?php endif; ?>
</td>
<td>
<?php if($permiso->insert1 == 0 ): ?>
<span class="fa fa-times"></span>
<?php else: ?>
<span class="fa fa-check"></span>
<?php endif; ?>
</td>
<td>
<?php if($permiso->update1 == 0 ): ?>
```

Código de acceso al rol de conductor  
En la figura 19 se muestra el código de lista de permisos y la figura 20 pertenece al diseño final de los permisos al rol de conductor.

Figura 19

Fuente: Elaboración propia

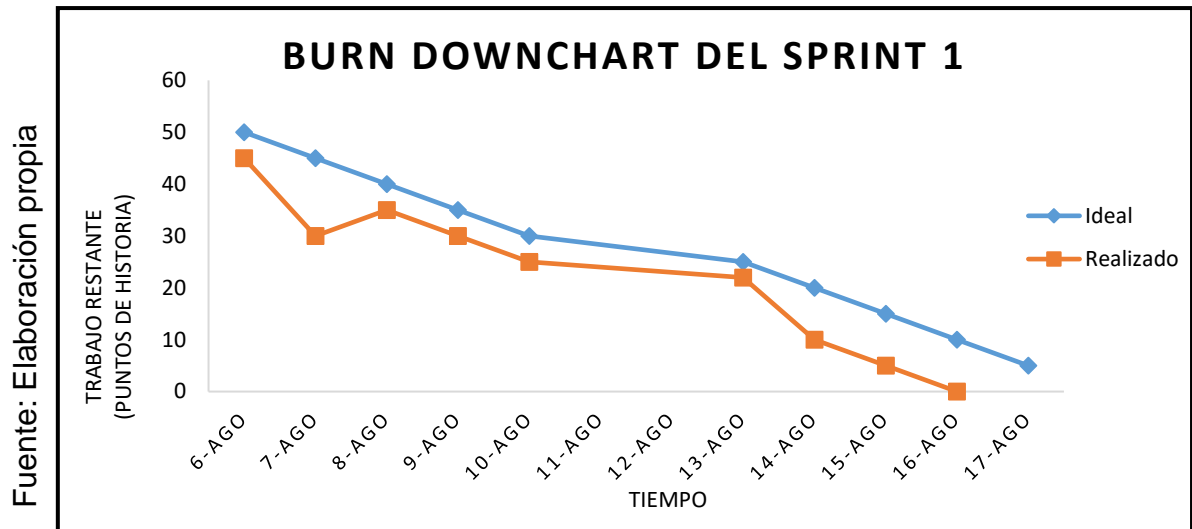


Código de acceso al rol de conductor



## Burn Down Chart: Sprint 1

Gráfico 1: Burn Down Chart - Sprint 1



### Descripción de la gráfica Burn Down Chart - Sprint 1

En el gráfico 1, se observa el progreso que se obtuvo en el Sprint 1, pues se logró reducir los tiempos de trabajo, como se aprecia en la línea realizada con la línea ideal para el desarrollo del Sprint 1.

### Acta de Reunión del Sprint 1

Con la finalidad de indicar la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación del funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 1, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 1.

# APRETURA DEL SPRINT 1

## Acta de Reunión N° 1

### Apertura Sprint 1

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 1


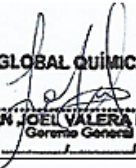
Siendo las 10 am del día 06/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 1, se decide de manera unánime la apertura de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión.
2. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 1 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 1 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El gerente general impartió su aprobación al sprint 1 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del representante

# CIERRE DEL SPRINT 1

## Acta de Reunión N° 2

### Cierre Sprint 1

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 2



Siendo las 10 am del día 17/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 1, se decide de manera unánime el cierre de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión.
2. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 1 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 1 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El gerente general impartió su aprobación al sprint 1 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: / /

Firma del representante

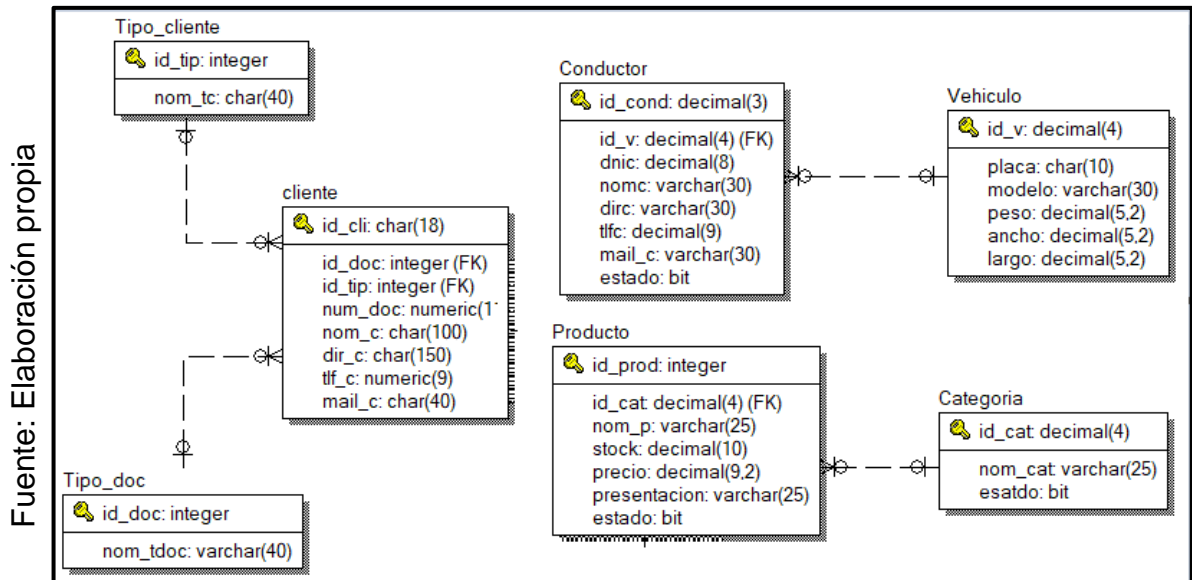
## 1.1. Sprint 2

### Planificación del Sprint 2

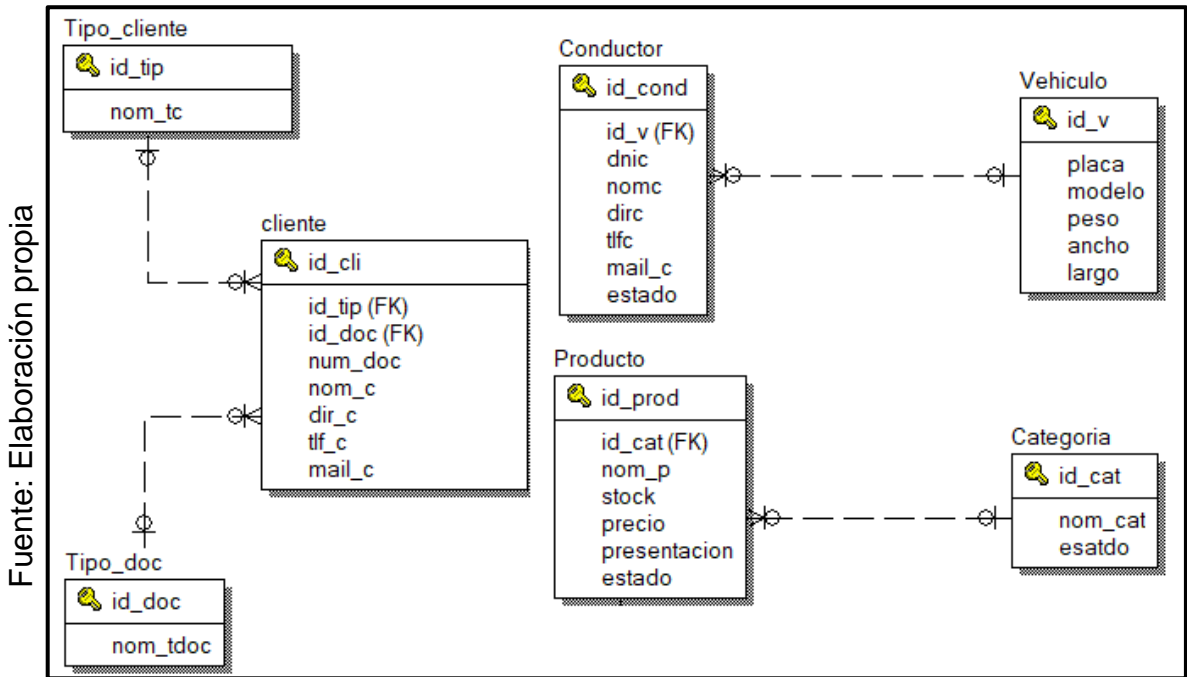
#### Planificación del Sprint 2

Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	19 ago '18							26 ago '18						
					S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
1	▲ Sprint 2	10 días	lun 20/08/18	vie 31/08/18	[Gantt chart showing a bar from Mon 20/08 to Fri 31/08]													
2	Planificación del Sprint	1 día	lun 20/08/18	lun 20/08/18	[Gantt chart showing a bar on Mon 20/08]													
3	Diseño lógico y físico	1 día	mar 21/08/18	mar 21/08/18	[Gantt chart showing a bar on Wed 21/08]													
4	Prototipos	1 día	mié 22/08/18	mié 22/08/18	[Gantt chart showing a bar on Thu 22/08]													
5	Creación de módulos	5 días	jue 23/08/18	mié 29/08/18	[Gantt chart showing a bar from Thu 23/08 to Wed 29/08]													
6	Burdown chart	1 día	jue 30/08/18	jue 30/08/18	[Gantt chart showing a bar on Fri 30/08]													
7	Presentación y reunión	1 día	vie 31/08/18	vie 31/08/18	[Gantt chart showing a bar on Sat 01/09]													

### Diseño físico



## Diseño lógico



## Requerimiento RF7

**RF7:** El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los usuarios con el rol recepcionista.

Figura 20

Fuente: Elaboración propia

Prototipo de una página web para el registro de usuarios. La interfaz muestra un navegador con la URL "http://". El título de la página es "REGISTRO DE USUARIOS". En la parte superior hay un menú con las opciones: Usuario, Productos, Pedidos, Comentarios. El formulario de registro incluye los siguientes campos:

- Nombre:
- Apellido:
- Dirección:
- Sexo:
- DNI:
- ROL:

Un botón "Registrar" está ubicado al final del formulario.

Prototipo N° 1

Figura 21

Fuente: Elaboración propia

PGONZADMIN

admin ONLINE

### Agregar nuevo usuario

Detalles de usuario

DNI	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>	Sexo	<input type="text" value="Femenino"/>
Apellido	<input type="text"/>	Usuario	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>	Contraseña	<input type="text"/>
Tipo de usuario	<input type="text" value="Administrador"/>	Correo	<input type="text"/>

Prototipo N° 2

En la figura 21 y 22 se visualiza lo 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionada el prototipo N°2.

Figura 22

Fuente: Elaboración propia

```
<form action="<?php echo base_url(); ?>administrador/usuarios/store" method="POST">
<div class="col-xs-2"></div>
<div class="col-xs-8">
<div class="form-group">
<div class="form-group">
<label for="nombre">Nombre:</label>
<input type="text" class="form-control" id="nombre" name="nombre" autoFocus>
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Apellido:</label>
<input type="text" class="form-control" id="ape" name="ape">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Dirección:</label>
<input type="text" class="form-control" id="dir" name="dir">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Teléfono:</label>
<input type="text" class="form-control" id="fono" name="fono">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Usuario:</label>
<input type="text" class="form-control" id="usua" name="usua" >
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Contraseña:</label>
<input type="password" class="form-control" id="pass" name="pass">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Email:</label>
<input type="text" class="form-control" id="mail" name="mail">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Rol</label>
<select name="rol" id="rol" class="form-control" required="required">
<option value="">Seleccione...</option>
<?php foreach ($roles as $rol) :?>
<option value="<?php echo $rol->id;?>"><?php echo $rol->nombre ?></option>
<?php endforeach;?>
</select>
</div>
</div>
</form>
```

Código de registro del usuario: recepcionista

En la figura 23 se muestra el código de registro de recepcionista y la figura 24 pertenece al diseño final del registro

**Figura 23**

Fuente: Elaboración propia

Sist. Distribución

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Inicio
- Mantenimiento
- Movimientos
- Conductor
- Reportes
- Administrador

Usuario: Nuevo

Nombre:

Apellido:

Dirección:

Teléfono:

Usuario:

Contraseña:

Email:

Rol:

Guardar

Interfaz de registro del usuario: recepcionista

### Requerimiento RF8

**RF8:** El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los usuarios con el rol conductor.

**Figura 24**

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

http://

**REGISTRO DE USUARIOS**

Usuario Productos Pedidos Comentarios

Nombre  Sexo

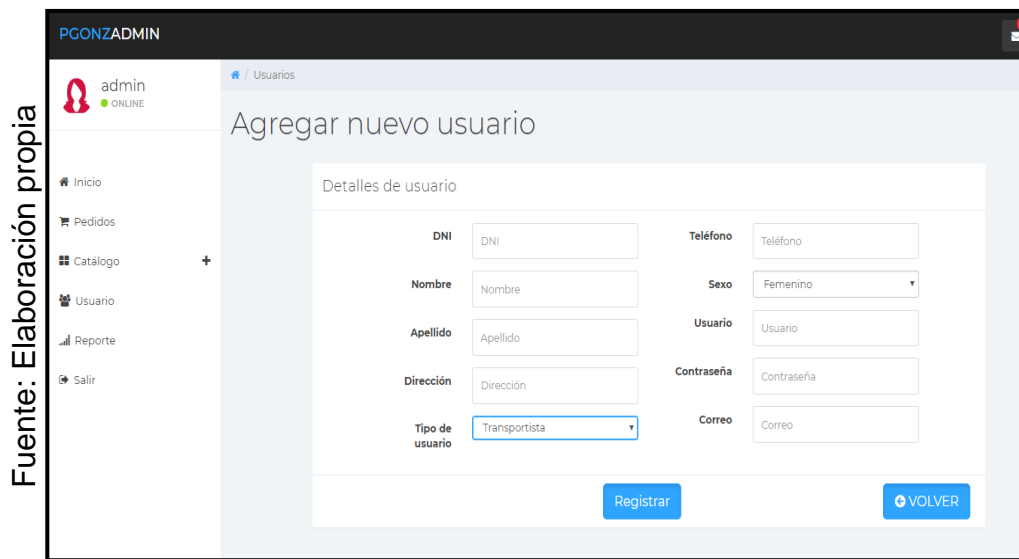
Apellido  DNI

Dirección  ROL

Registrar

Prototipo N° 1

Figura 25



Prototipo N° 2

En la figura 25 y 26 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 25

```
<form action="<?php echo base_url(); >administrador/usuarios/store" method="POST">
<div class="col-xs-2"></div>
<div class="col-xs-8">
<div class="form-group">
<div class="form-group">
<label for="nombre">Nombre:</label>
<input type="text" class="form-control" id="nombre" name="nombre" autofocus>
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Apellido:</label>
<input type="text" class="form-control" id="ape" name="ape">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Dirección:</label>
<input type="text" class="form-control" id="dir" name="dir">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Teléfono:</label>
<input type="text" class="form-control" id="fono" name="fono">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Usuario:</label>
<input type="text" class="form-control" id="usua" name="usua" >
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Contraseña:</label>
<input type="password" class="form-control" id="pass" name="pass">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Email:</label>
<input type="text" class="form-control" id="mail" name="mail">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Rol</label>
<select name="rol" id="rol" class="form-control" required="required">
<option value="">Seleccione...</option>
<?php foreach ($roles as $rol) :?>
<option value="<?php echo $rol->id;??"><?php echo $rol->nombre ?></option>
<?php endforeach;?>
</select>
</div>
</div>
</form>
```

Fuente: Elaboración propia

Código de registro del usuario: conductor



En la figura 27 se muestra el código de registro de conductor y la figura 28 pertenece al diseño final del registro

**Figura 26**

Fuente: Elaboración propia

Nombre:

Apellido:

Dirección:

Teléfono:

Usuario:

Contraseña:

Email:

Rol:

Interfaz de registro del usuario: conductor

### Requerimiento RF9

**RF9:** El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los usuarios con el rol administrador

**Figura 27**

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

http://

## REGISTRO DE USUARIOS

Usuario Productos Pedidos Comentarios

Nombre  Sexo

Apellido  DNI

Dirección  ROL

Prototipo N° 1

Figura 28

Fuente: Elaboración propia

PGONZADMIN

admin ONLINE

/ Usuarios

### Agregar nuevo usuario

Detalles de usuario

DNI	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>	Sexo	<input type="text" value="Femenino"/>
Apellido	<input type="text"/>	Usuario	<input type="text" value="Usuario"/>
Dirección	<input type="text"/>	Contraseña	<input type="text" value="Contraseña"/>
Tipo de usuario	<input type="text" value="Administrador"/>	Correo	<input type="text" value="Correo"/>

Prototipo N° 2

En la figura 29 y 30 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 29

Fuente: Elaboración propia

```
<form action="<?php echo base_url(); ?>administrador/usuarios/store" method="POST">
<div class="col-xs-2"></div>
<div class="col-xs-8">
<div class="form-group">
<div class="form-group">
<label for="nombre">Nombre:</label>
<input type="text" class="form-control" id="nombre" name="nombre" autofocus>
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Apellido:</label>
<input type="text" class="form-control" id="ape" name="ape">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Dirección:</label>
<input type="text" class="form-control" id="dir" name="dir">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Teléfono:</label>
<input type="text" class="form-control" id="fono" name="fono">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Usuario:</label>
<input type="text" class="form-control" id="usua" name="usua" >
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Contraseña:</label>
<input type="password" class="form-control" id="pass" name="pass">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Email:</label>
<input type="text" class="form-control" id="mail" name="mail">
</div>
<div class="form-group">
<label for="nombre">Rol</label>
<select name="rol" id="rol" class="form-control" required="required">
<option value="">Selecione...</option>
<?php foreach ($roles as $rol) :?>
<option value="<?php echo $rol->id;?>"><?php echo $rol->nombre ?></option>
<?php endforeach;?>
</select>
</div>
</div>
</form>
```

Código de registro del usuario: administrador

En la figura 31 se muestra el código de registro de administrador y la figura 32 pertenece al diseño final del registro.

**Figura 30**

Fuente: Elaboración propia

Sist. Distribución

Inicio

Mantenimiento

Movimientos

Conductor

Reportes

Administrador

Usuario: Nuevo

Nombre:

Apellido:

Dirección:

Teléfono:

Usuario:

Contraseña:

Email:

Rol: superadmin

Guardar

Interfaz de registro del usuario: Administrador

### Requerimiento RF10

**RF10:** El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los datos del vehículo.

**Figura 31**

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

http://

**REGISTRO DE VEHICULO**

Usuario Productos Pedidos Comentarios

Codigo

Placa

Peso

Altura

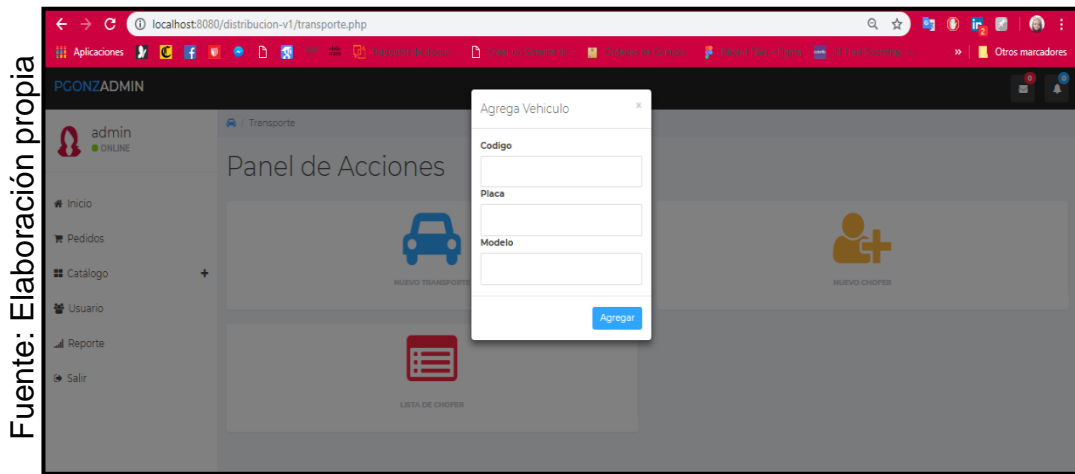
peso Neto

Ancho

Registrar

Prototipo N°1

Figura 32



Prototipo N°2

En la figura 33 y 34 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N° 1.

Figura 33

Fuente: Elaboración propia

```
<section class="content">
  <div class="row">
    <div class="col-xs-12">
      <?php if($this->session->flashdata("error")): ?>
        <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
          <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
          <p><i class="icon fa fa-ban"></i><?php echo $this->session->flashdata("error") ?></p>
        <?php endif; ?>
      <div class="box">
        <div class="box-header">
          <!-- /.box-header -->
        <div class="box-body">
          <form action="<?php echo base_url(); ?>Mantenimiento/Carros/store" method="POST">
            <input type="hidden" name="idProducto">
          <div class="col-xs-2"></div>
          <div class="col-xs-8">
            <div class="form-group <?php echo !empty(form_error("placa"))?'has-error':''; ?>">
              <label for="nombre">Placa:</label>
              <input type="text" class="form-control" id="placa" name="placa" autofocus value="<?php echo set_value("placa"); ?>">
              <?php echo form_error("placa", "<span class='help-block'>","</span>"); ?>
            </div>
            <div class="form-group <?php echo !empty(form_error("modelo"))?'has-error':''; ?>">
              <label for="nombre">Modelo:</label>
              <input type="text" class="form-control" id="modelo" name="modelo" value="<?php echo set_value("modelo"); ?>">
              <?php echo form_error("modelo", "<span class='help-block'>","</span>"); ?>
            </div>
            <div class="form-group <?php echo !empty(form_error("largo"))?'has-error':''; ?>">
              <label for="nombre">Largo:</label>
              <input type="text" class="form-control" id="largo" name="largo" value="<?php echo set_value("largo"); ?>">
              <?php echo form_error("largo", "<span class='help-block'>","</span>"); ?>
            </div>
            <div class="form-group <?php echo !empty(form_error("base"))?'has-error':''; ?>">
              <label for="nombre">Base:</label>
              <input type="text" class="form-control" id="base" name="base" value="<?php echo set_value("base"); ?>">
              <?php echo form_error("base", "<span class='help-block'>","</span>"); ?>
            </div>
            <div class="form-group <?php echo !empty(form_error("altura"))?'has-error':''; ?>">
              <label for="nombre">Altura:</label>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

Código de registro del vehículo

En la figura 35 se muestra el código de registro del vehículo y la figura 32 pertenece al diseño final del registro.

Figura 34

Fuente: Elaboración propia

Sist. Distribución

Carro Nuevo

Placa:

Modelo:

Largo:

Base:

Altura:

Peso:

Guardar

Interfaz de registro del vehículo

### Requerimiento RF11

RF1: El sistema web permitirá al administrador registrar y dar mantenimiento a los datos del cliente.

Figura 35

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

http://

## REGISTRO DE CLIENTES

Usuario Productos Pedidos Comentarios

Nombre  Sexo

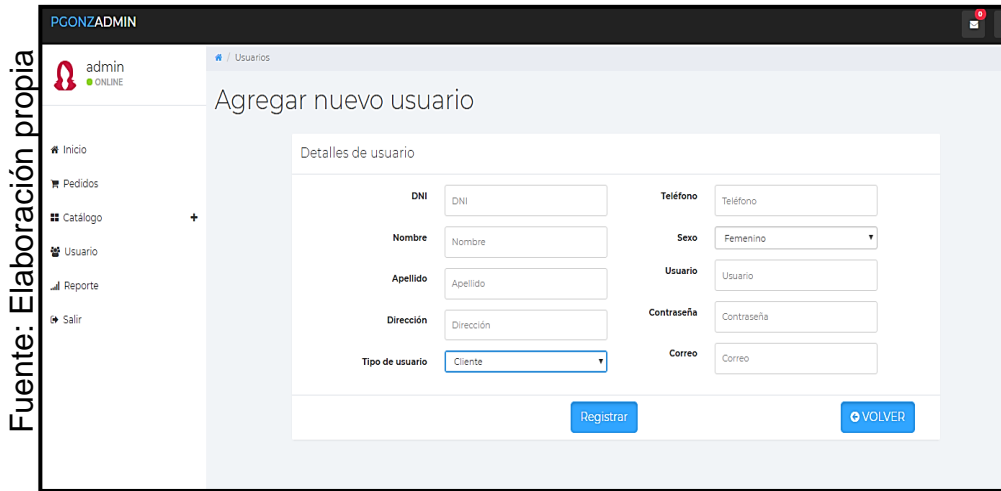
Apellido  DNI

Dirección

Registrar

Prototipo N°1

Figura 36



Fuente: Elaboración propia

Prototipo N°2

En la figura 37 y 38 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 37

```
<div class="box">
  <div class="box-header">
  </div>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
  <form action="{?php echo base_url(); }?Mantenimiento/Cientes/store" method="POST">
<div class="col-xs-2">
<div class="col-xs-8">
<div class="form-group">
  <label for="nombre">Tipo de Cliente</label>
  <select name="tc" id="tc" class="form-control">
    <option value="">Selecione...</option>
    <?php foreach ($tipoclientes as $tipocliente) :?>
      <option value="{?php echo $tipocliente->id;}"><?php echo $tipocliente->nom_tc </option>
    <?php endforeach;?>
  </select>
</div>
<div class="form-group">
  <label for="nombre">Tipo de Documento</label>
  <select name="td" id="td" class="form-control" required="required">
    <option value="">Selecione...</option>
    <?php foreach ($tipodocumentos as $tipodocumento) :?>
      <option value="{?php echo $tipodocumento->id;}"><?php echo $tipodocumento->nom_td </option>
    <?php endforeach;?>
  </select>
</div>
<div class="form-group">
  <label for="nombre">Nro de documento:</label>
  <input type="text" class="form-control" id="dni" name="dni" autofocus>
</div>
<div class="form-group">
  <label for="nombre">Nombre:</label>
  <input type="text" class="form-control" id="nombre" name="nombre">
</div>
<div class="form-group">
  <label for="nombre">Dirección:</label>
```

Fuente: Elaboración propia

Código de registro del cliente

En la figura 39 se muestra el código de registro del cliente y la figura 40 pertenece al diseño final del registro

**Figura 38**

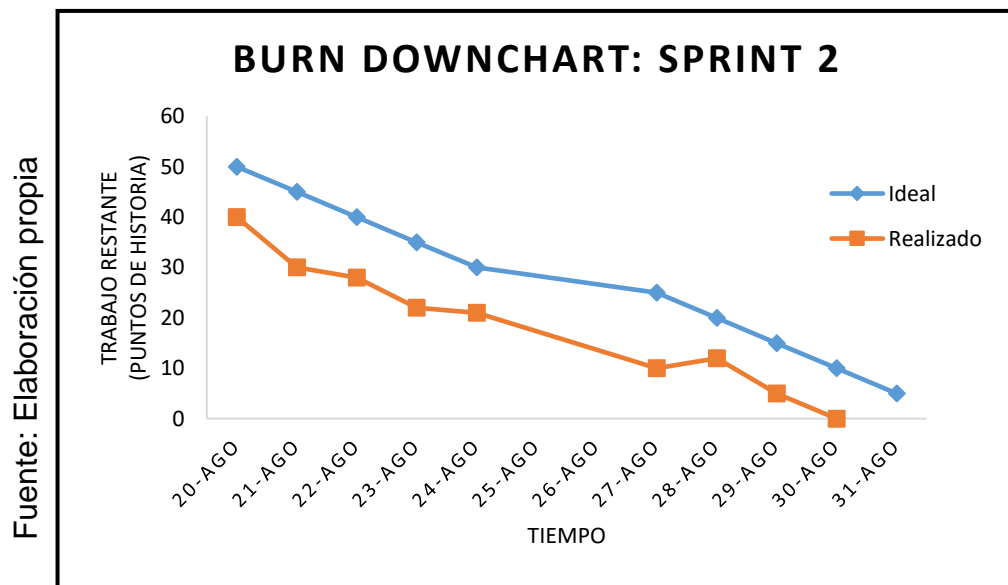
Fuente: Elaboración propia

Version 1.0.0

Código de registro del cliente

**Burn Down Chart: Sprint 2**

**Gráfico 2: Burn Down Chart - Sprint 2**



En el grafico 2, se observa el progreso que se obtuvo en el Sprint 2, pues se logró reducir los tiempos de trabajo, como se aprecia en la línea realizada con la línea ideal para el desarrollo del Sprint 2.

## Acta de Reunión del Sprint 2

Con la finalidad de indicar la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación del funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 2, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 2.

### APERTURA DL SPRINT 2

#### Acta de Reunión N° 3

#### Apertura Sprint 2

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 3

Siendo las 10 am del día 20/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 2, se decide de manera unánime la apertura de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

5. Lectura del acta de la reunión.
6. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 2 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 2 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
7. Informe del representante legal.
8. El gerente general impartió su aprobación al sprint 2 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
  
\*\*\*\*\*  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del representante



## CIERRE DEL SPRINT 2

### Acta de Reunión N° 4

#### Cierre Sprint 2

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 4


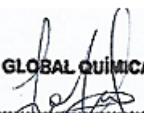
Siendo las 10 am del día 31/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 2, se decide de manera unánime el cierre de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

5. Lectura del acta de la reunión.
6. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 2 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 2 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
7. Informe del representante legal.
8. El gerente general impartió su aprobación al sprint 2 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del representante

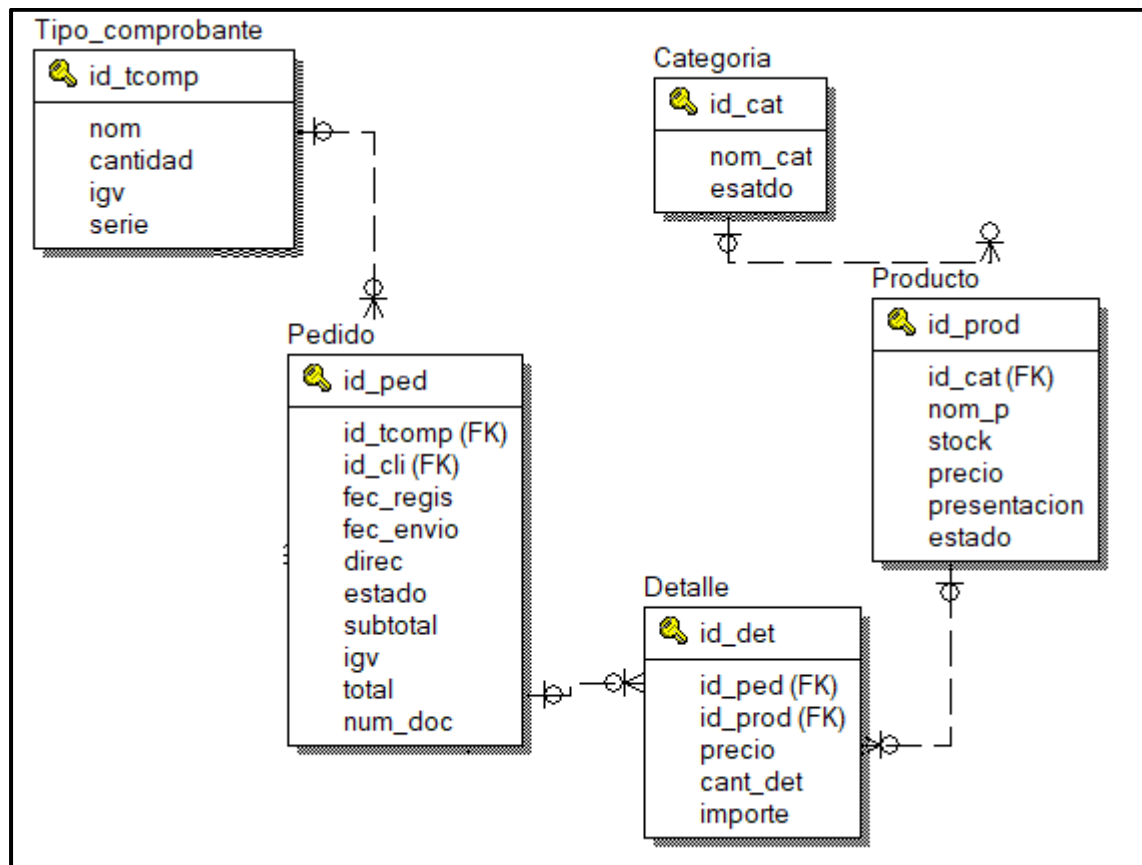
## 1.1. Sprint 3

### Planificación del Sprint 3

#### Planificación del Sprint 3

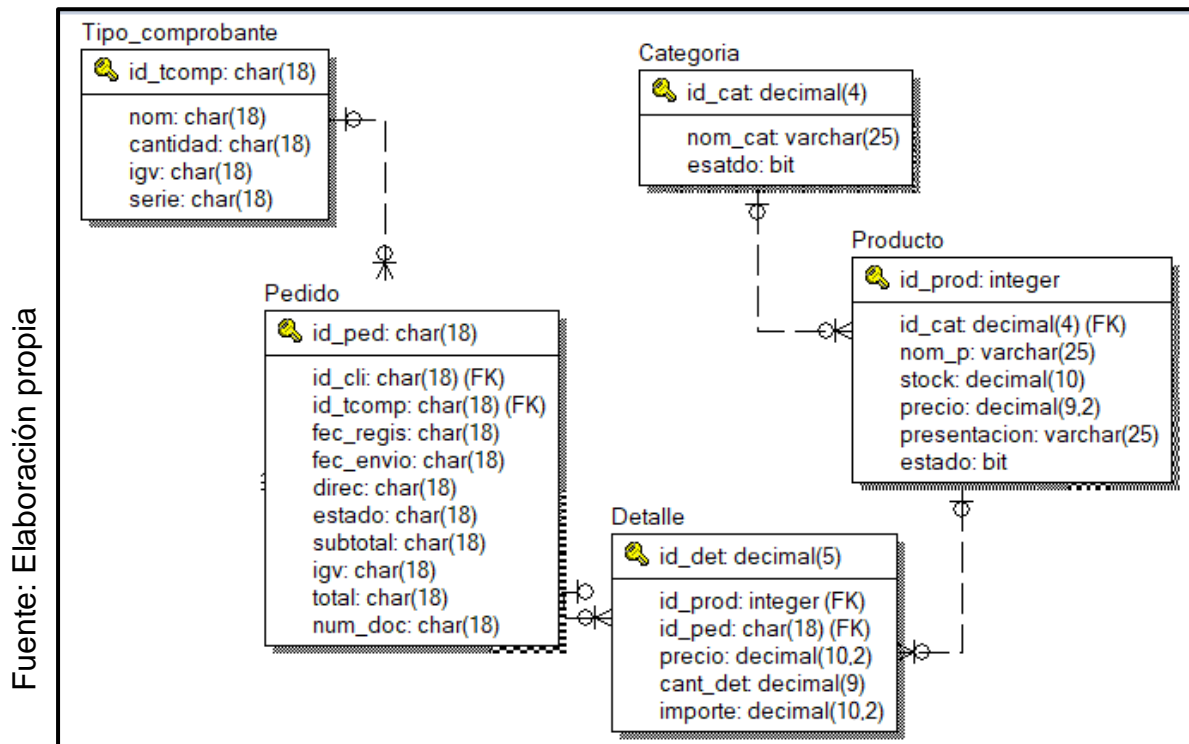
Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	02 sep '18							09 sep '18						
					D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
1	★ Sprint 3	10 días	lun 03/09/18	vie 14/09/18	[Barra de progreso completa]													
2	★ Planificación del Sprint	1 día	lun 03/09/18	lun 03/09/18	[Barra de progreso]													
3	★ Diseño lógico y fisi	1 día	mar 04/09/18	mar 04/09/18	[Barra de progreso]													
4	★ Prototipos	1 día	mié 05/09/18	mié 05/09/18	[Barra de progreso]													
5	★ Creación de módulos	5 días	jue 06/09/18	mié 12/09/18	[Barra de progreso]													
6	★ Burdown chart	1 día	jue 13/09/18	jue 13/09/18	[Barra de progreso]													
7	★ Presentación y reunión	1 día	vie 14/09/18	vie 14/09/18	[Barra de progreso]													

### Diseño lógico



Fuente: Elaboración propia

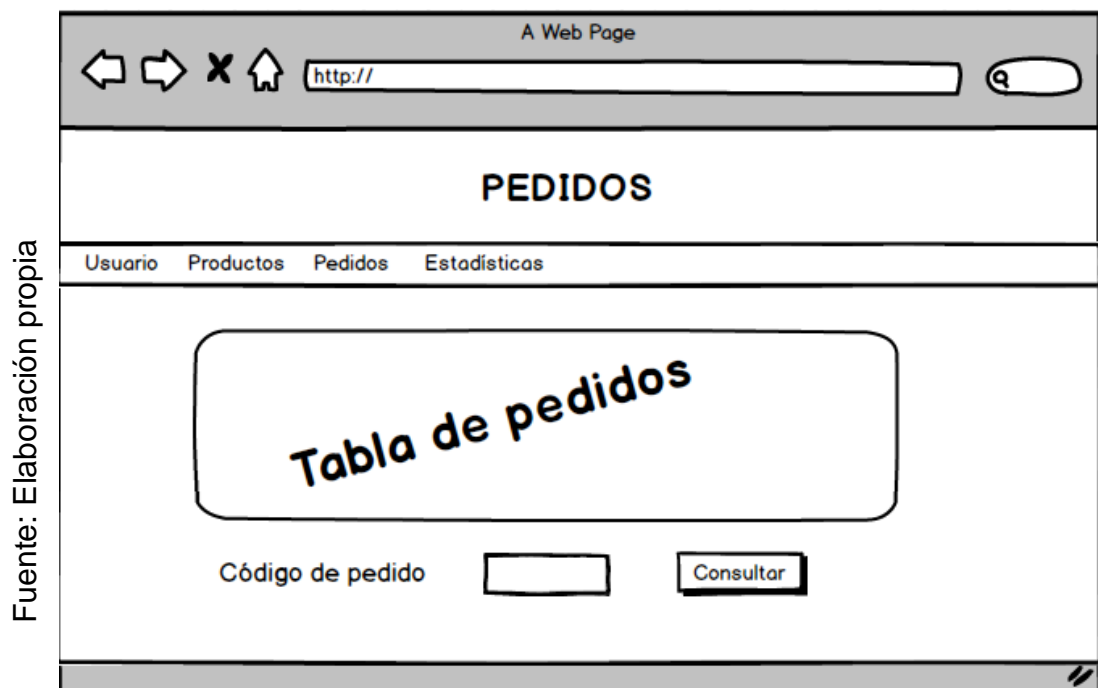
## Diseño físico



### Requerimiento RF12

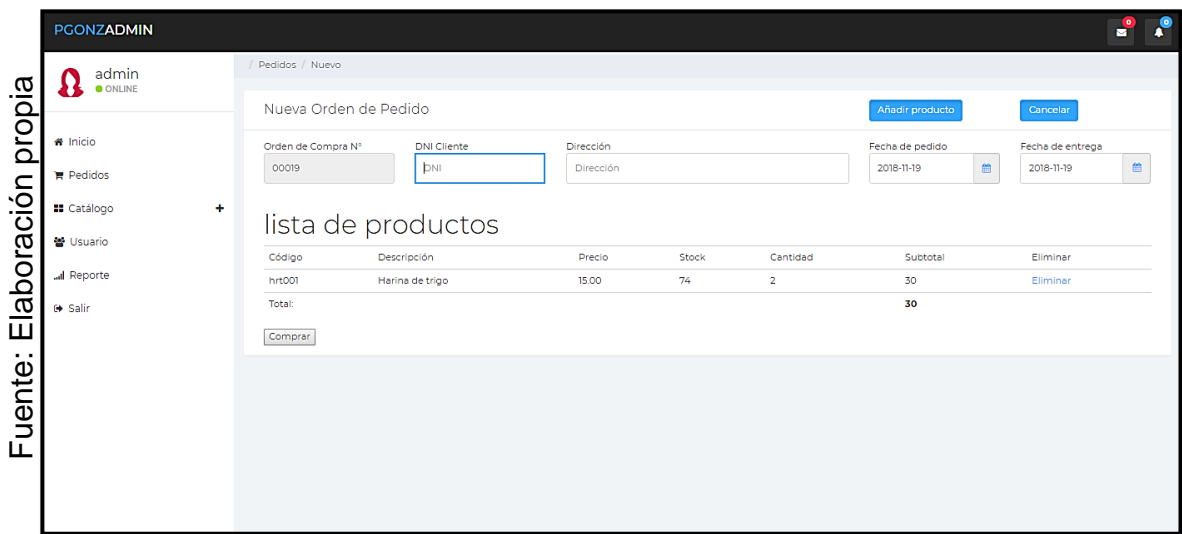
**RF12:** El sistema web permitirá al administrador registrar los pedidos hechos por los clientes.

Figura 39



Prototipo N°1

Figura 40

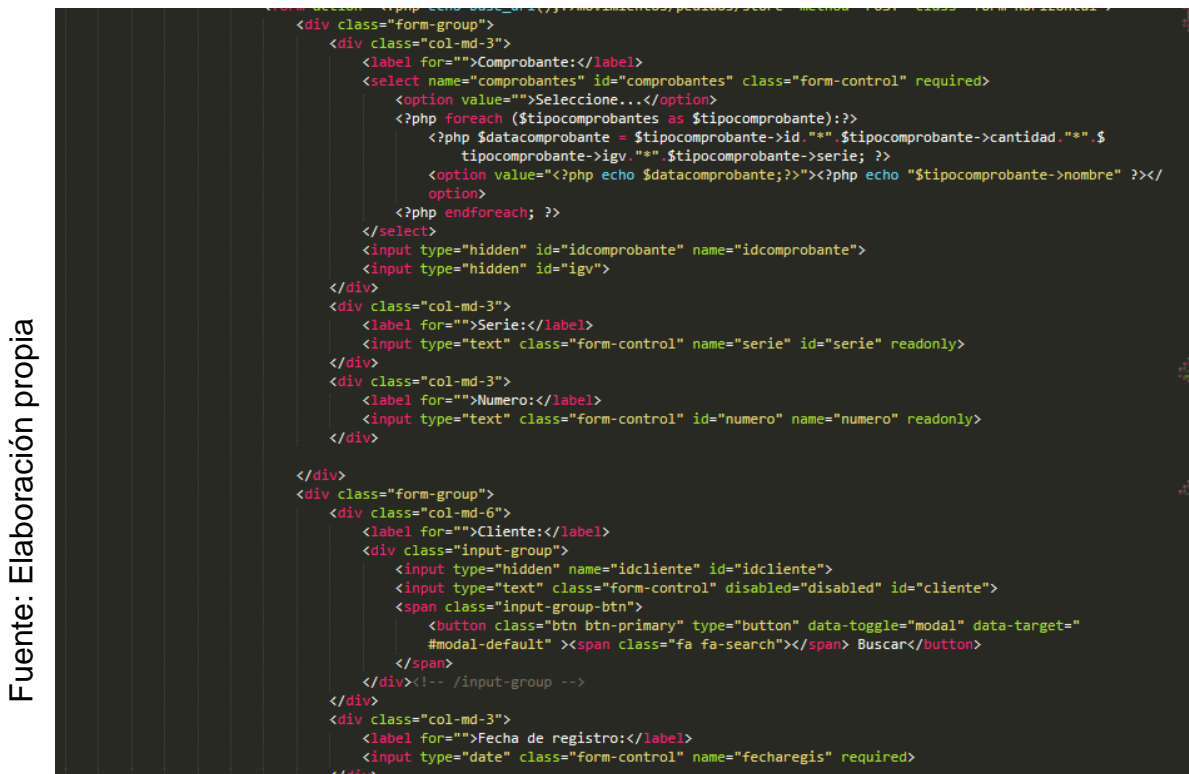


Fuente: Elaboración propia

Prototipo N°2

En la figura 41 y 42 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 41

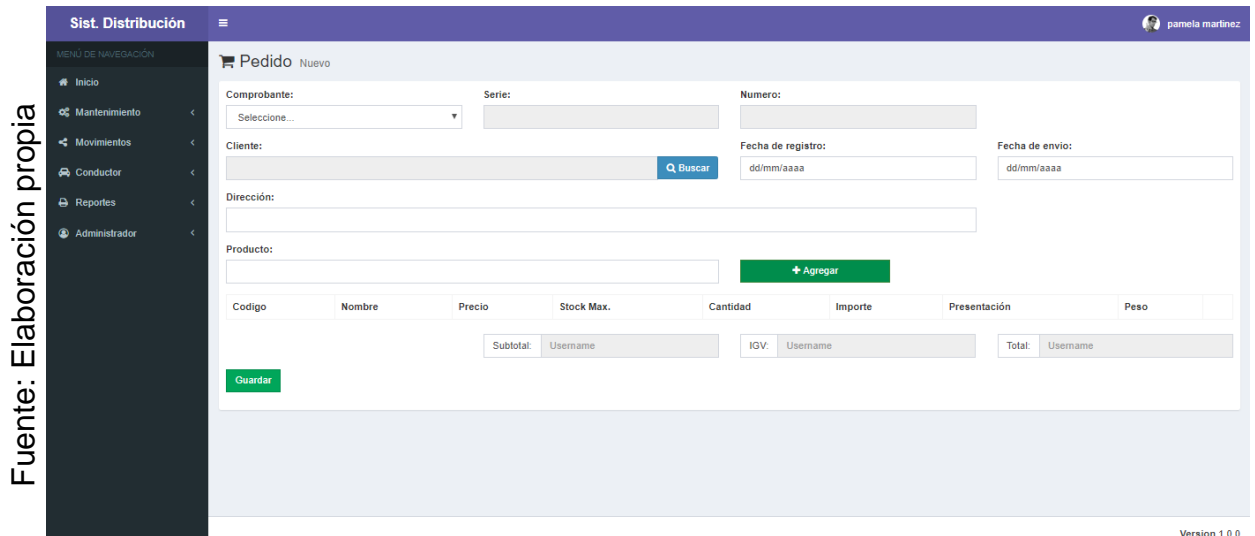


Fuente: Elaboración propia

Código de registro del pedido

En la figura 43 se muestra el código de registro del pedido y la figura 44 pertenece al diseño final del registro

**Figura 42**



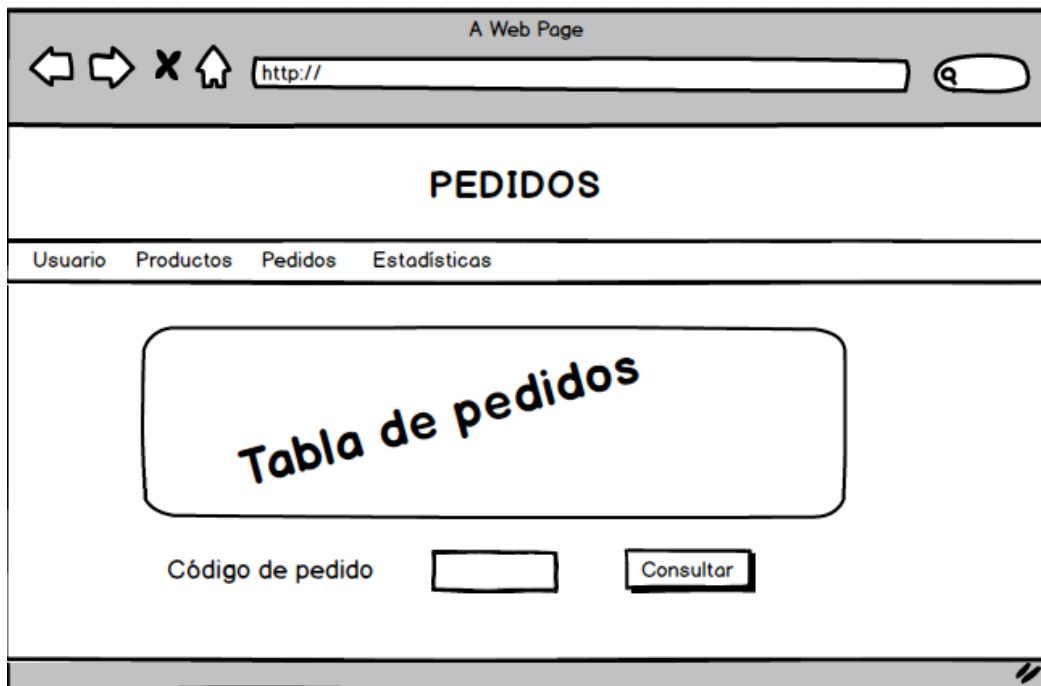
Fuente: Elaboración propia

Interfaz de registro del pedido

**Requerimiento RF13**

**RF13:** El sistema web permitirá ver los pedidos hechos por los usuarios con el rol recepcionista.

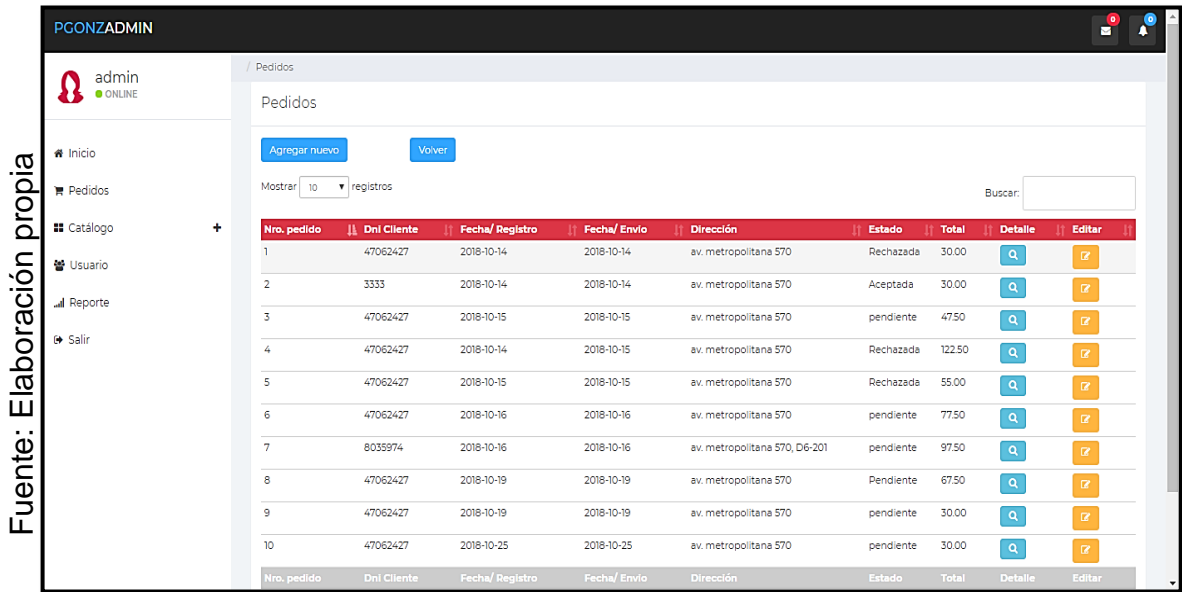
**Figura 43**



Fuente: Elaboración propia

Prototipo N°1

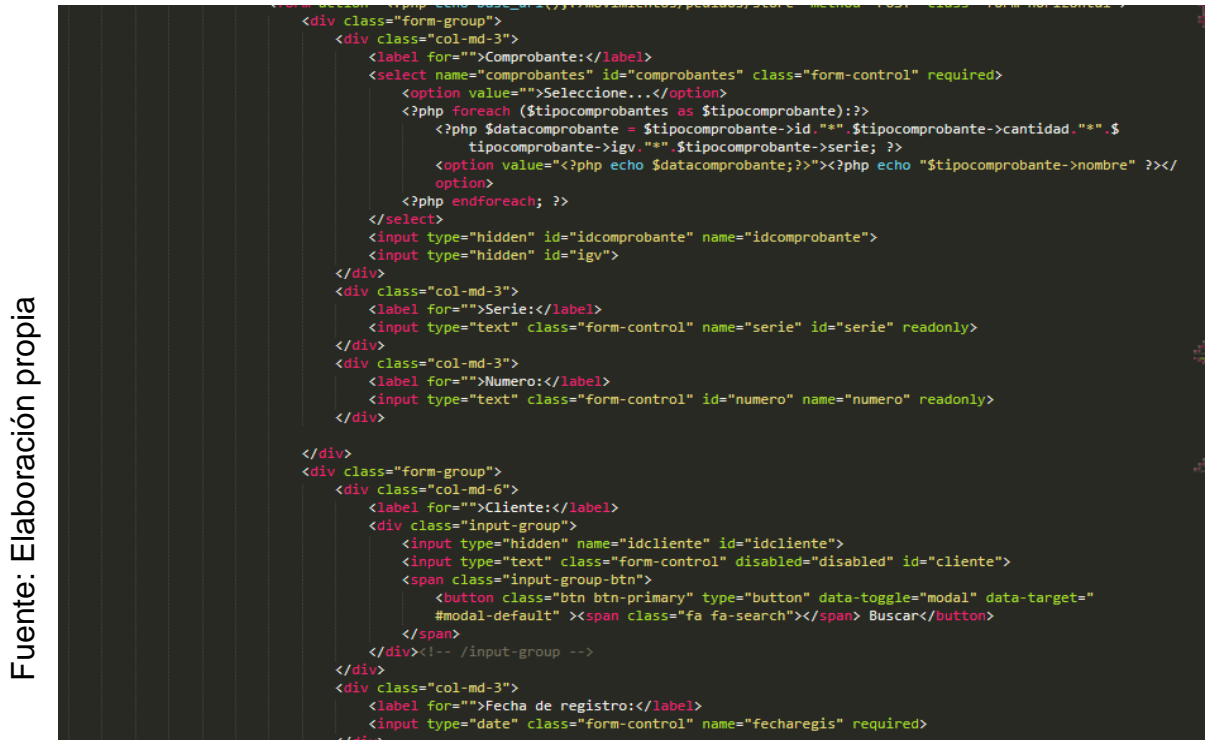
Figura 44



Prototipo N° 2

En la figura 45 y 46 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

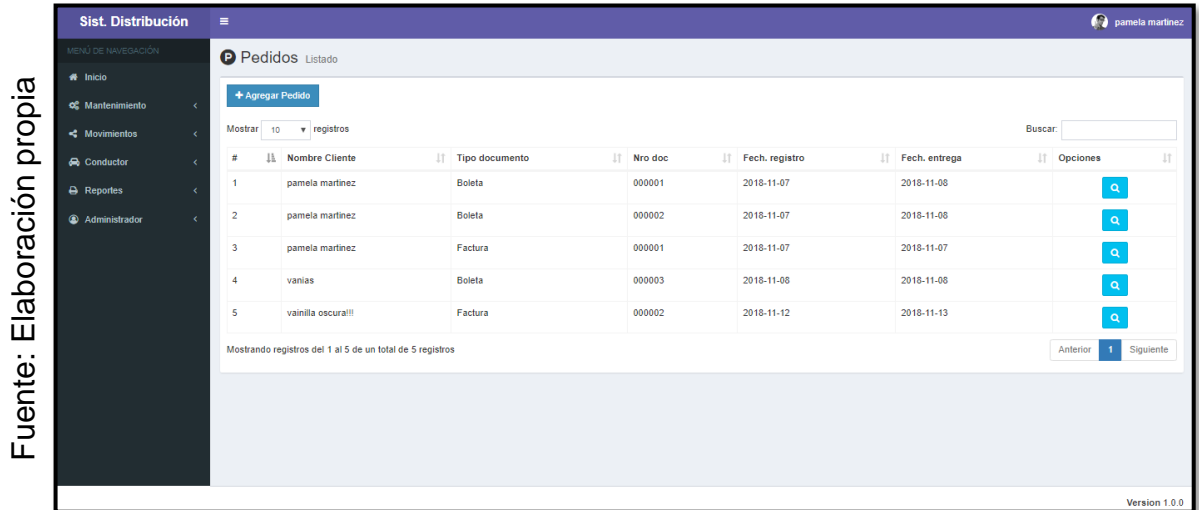
Figura 45



Código de registro del pedido

En la figura 47 se muestra el código de registro del pedido y la figura 48 pertenece al diseño final del registro

**Figura 46**

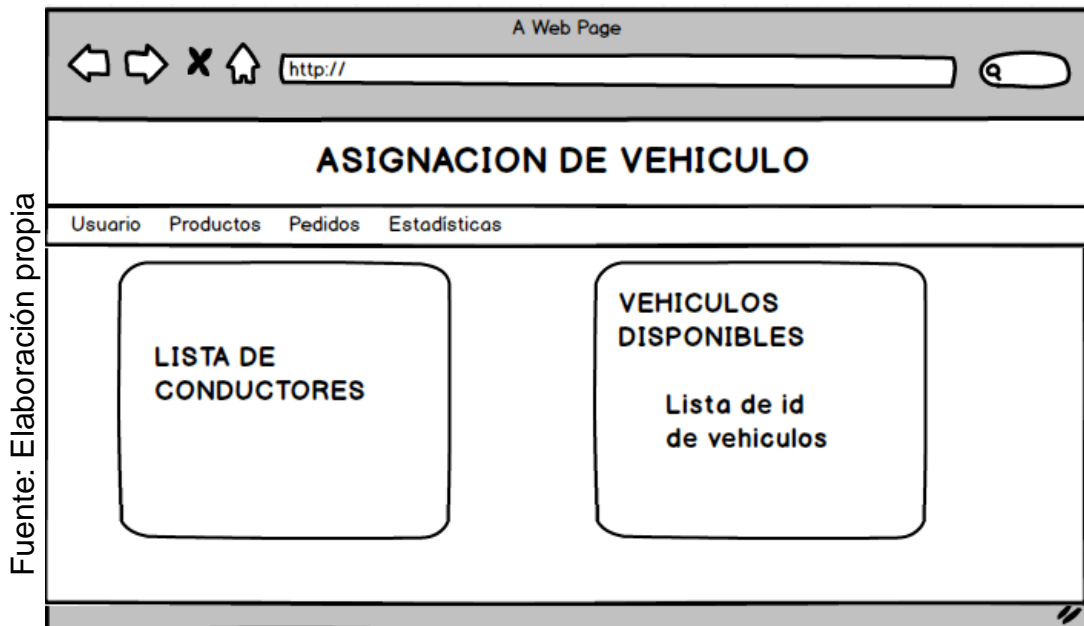


Interfaz de lista de los pedidos

**Requerimiento RF14**

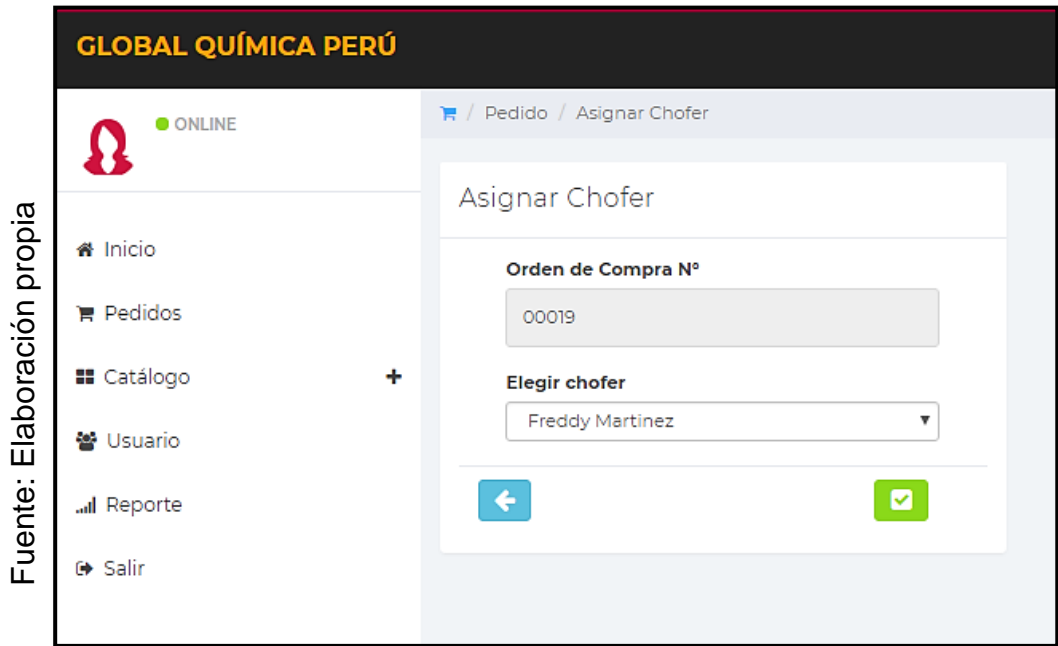
**RF14:** El sistema web permitirá al administrador asignarle un vehículo al usuario con rol conductor.

**Figura 47**



Prototipo N° 1

Figura 48



Prototipo N° 2

En la figura 49 y 50 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 49

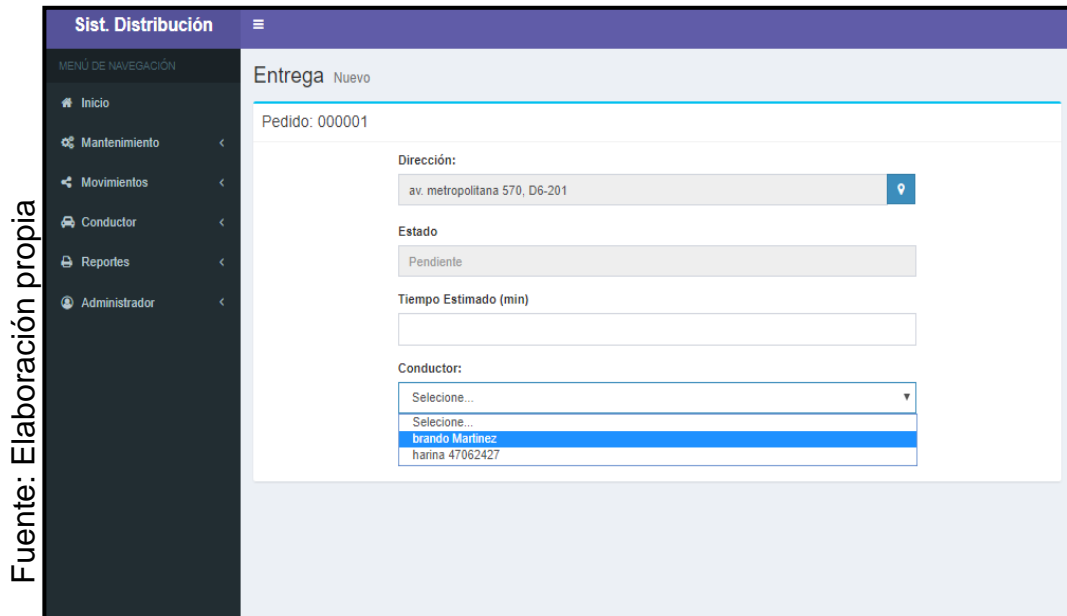
Fuente: Elaboración propia

Código de asignación de vehículo



En la figura 51 se muestra el código de asignación de vehículo al usuario con rol de conductor y la figura 51 pertenece al diseño final del registro

**Figura 50**



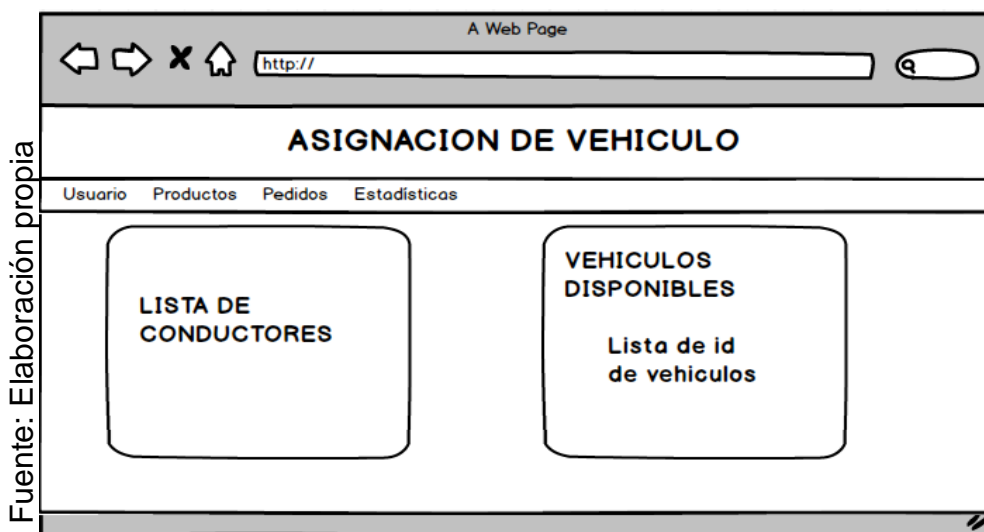
Fuente: Elaboración propia

Interfaz de asignación de vehículo

### Requerimiento RF15

**RF15:** El sistema web permitirá al administrador asignarle un vehículo al pedido según el espacio disponible.

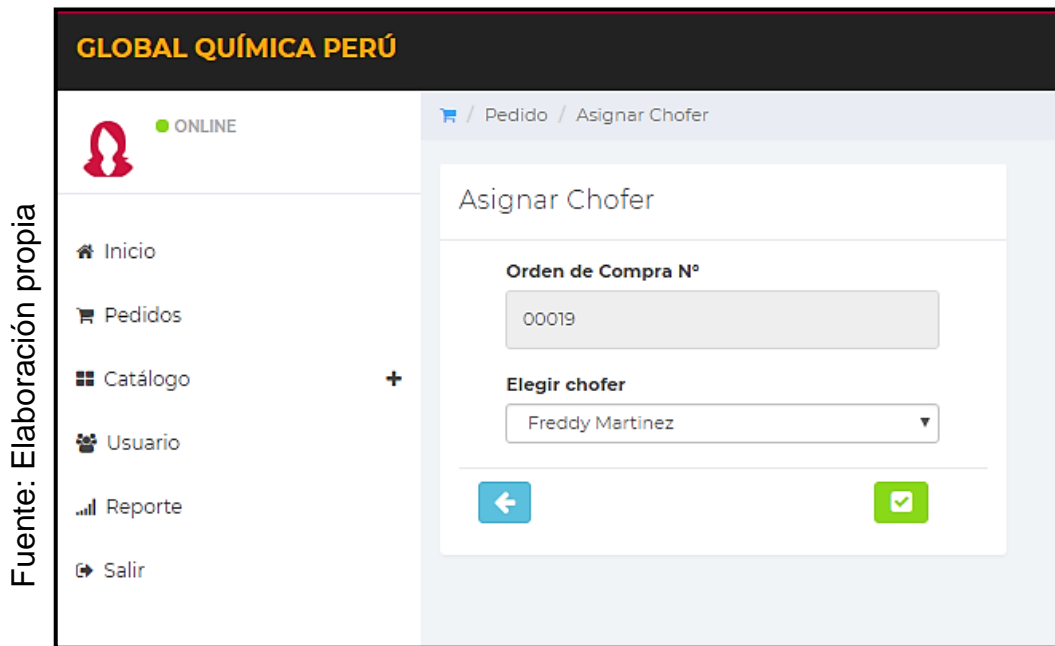
**Figura 51**



Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 1

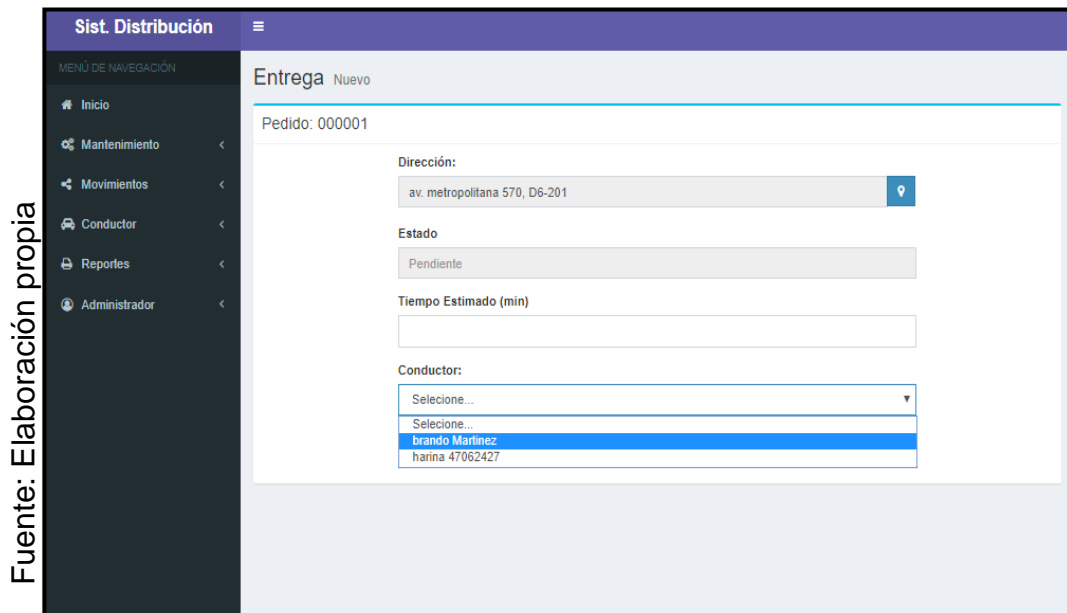
Figura 52



Prototipo N° 2

En la figura 54 y 55 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

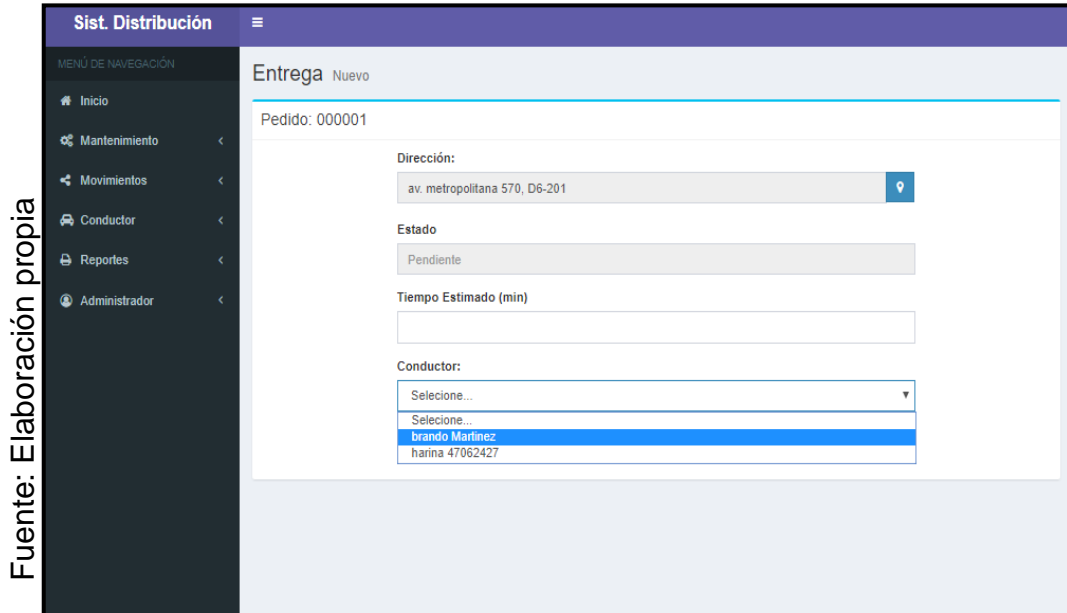
Figura 53



Código de espacio disponible del vehículo

En la figura 55 se muestra el código espacio disponible del vehículo con rol de conductor y la figura 56 pertenece al diseño final del registro.

**Figura 54**

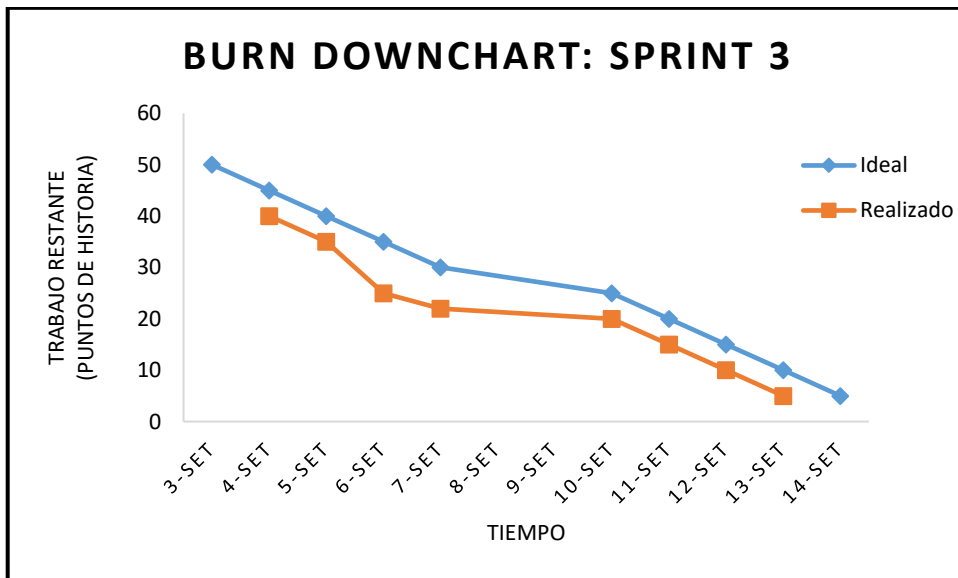


Fuente: Elaboración propia

Interfaz de espacio disponible del vehículo Interfaz de espacio disponible del vehículo

**Burn Down Chart: Sprint 3**

**Gráfico 3: Burn Down Chart: Sprint 3**





En el grafico 3, se observa el progreso que se obtuvo en el Sprint 3, pues se logró reducir los tiempos de trabajo, como se aprecia en la línea realizada con la línea ideal para el desarrollo del Sprint 3.

### Acta de Reunión del Sprint 3

Con la finalidad de indicar la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación del funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 3, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 3.

### APERTURA DEL SPRINT 3

<p style="text-align: center;"><b>Acta de Reunión N° 5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Apertura Sprint 3</b></p> <p>Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.</p> <p>Acta N° 5</p> <p>Siendo las 10 am del día 03/09/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva</p> <p>Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General</p> <p><u>Tesista</u> de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 3, se decide de manera unánime la apertura de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.</p> <p>Orden del día:</p> <p>9. Lectura del acta de la reunión.</p> <p>10. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 3 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 3 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.</p> <p>11. Informe del representante legal.</p> <p>12. El gerente general impartió su aprobación al sprint 3 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.</p> <p style="text-align: right;"> GLOBAL QUÍMICA PERÚ  JOHAN JOEL VALERA BUSTOS Gerente General Fecha: _____ Firma del representante</p>
---

## CIERRE DEL SPRINT 3

### Acta de Reunión N° 6

#### Cierre Sprint 3

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 6

Siendo las 10 am del día 14/09/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 3, se decide de manera unánime el cierre de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

9. Lectura del acta de la reunión.
10. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 3 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 3 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
11. Informe del representante legal.
12. El gerente general impartió su aprobación al sprint 3 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

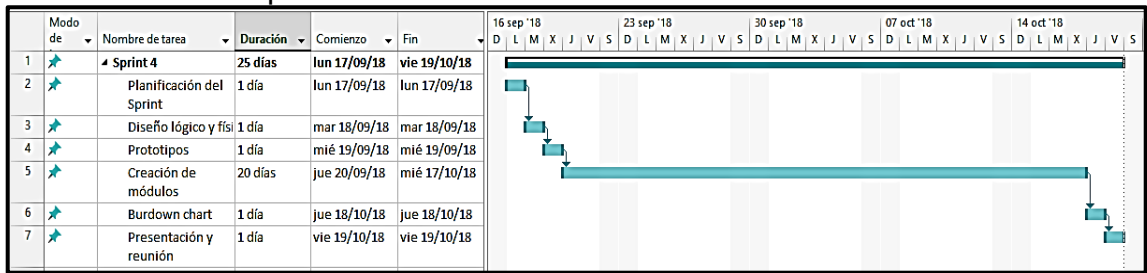
 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
\*\*\*\*\*  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: / /

Firma del representante

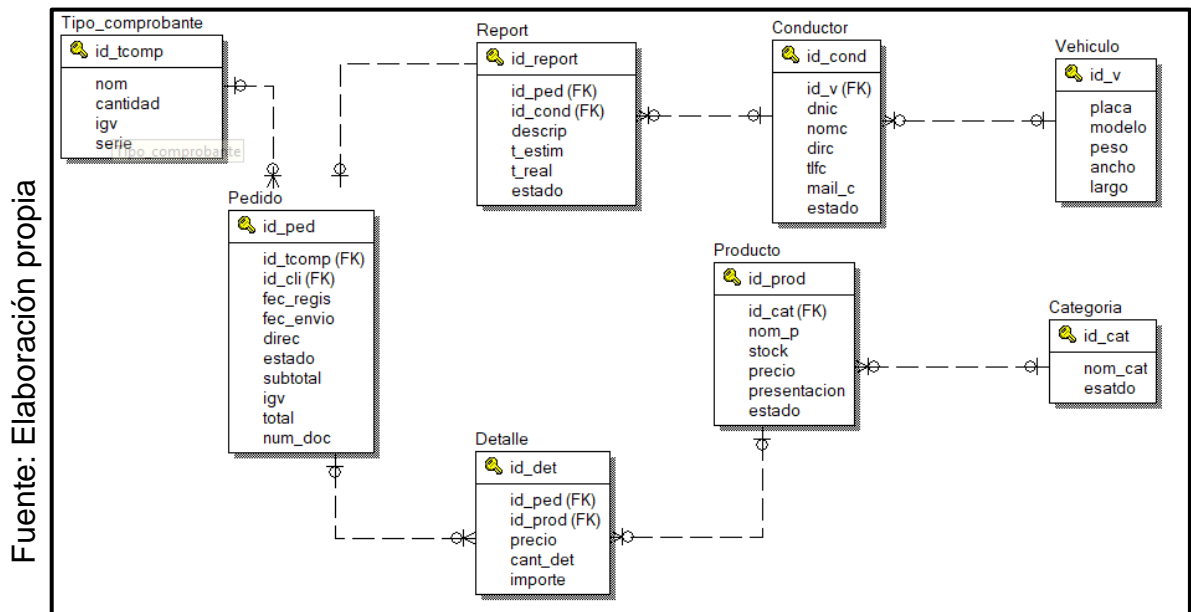
## 1.1. Sprint 4

### Planificación del Sprint 4

#### Planificación del Sprint 4

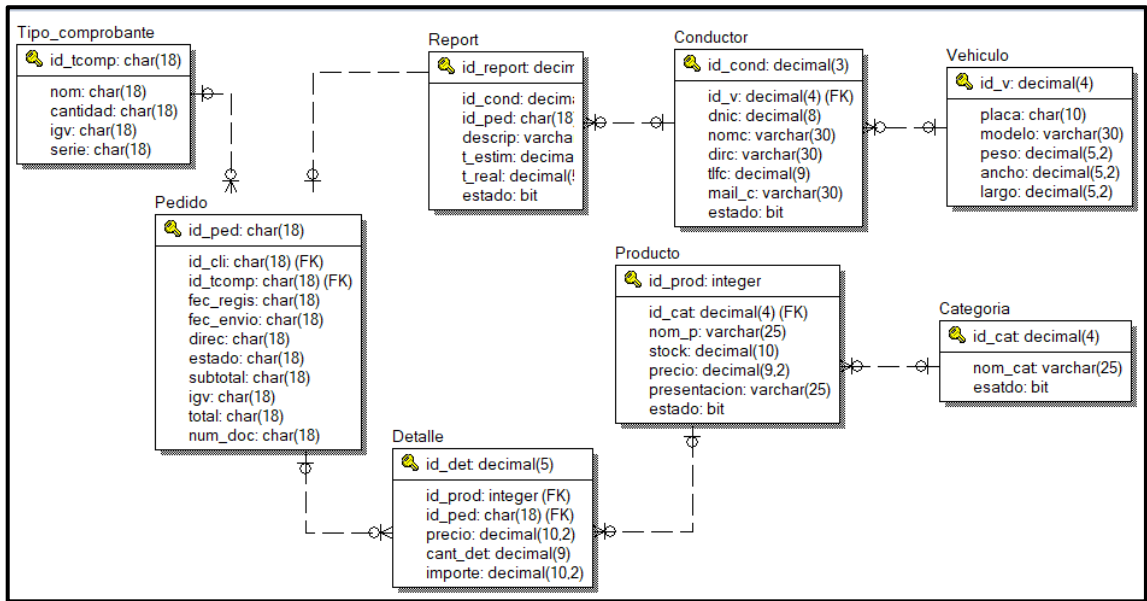


### Diseño lógico



## Diseño físico

Fuente: Elaboración propia

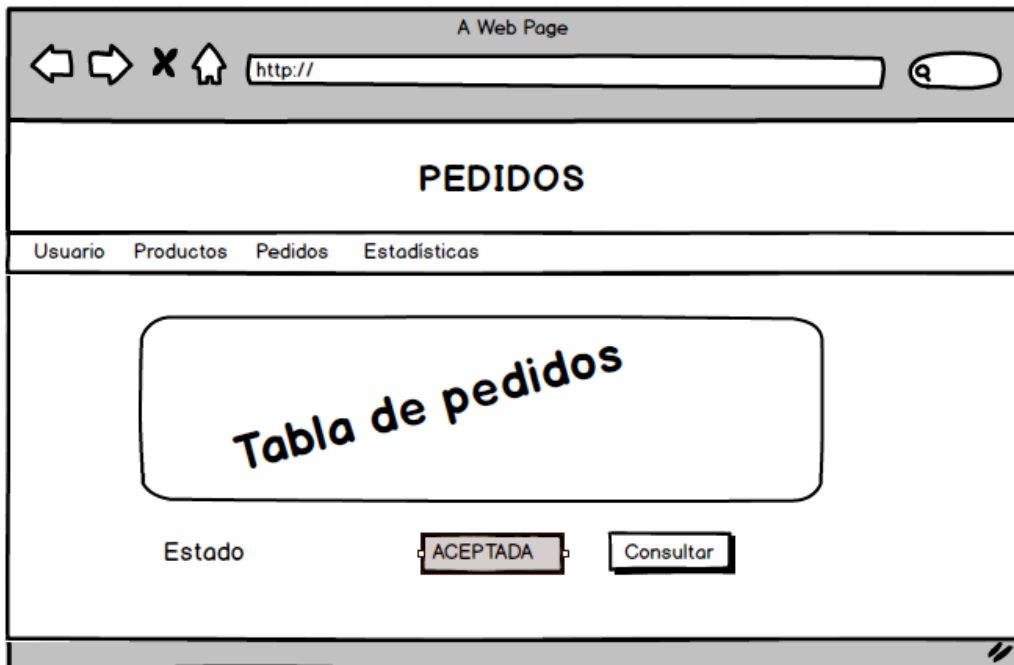


## Requerimiento RF16

**RF16:** El sistema web permitirá al administrador ver detalles de los pedidos que tengan el estado aceptado.

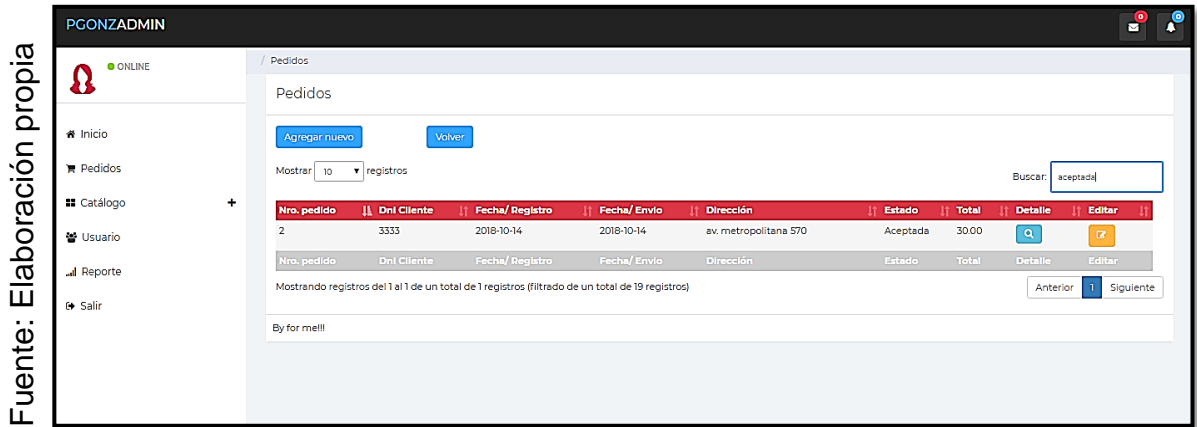
**Figura 55**

Fuente: Elaboración propia



Prototipo N°1

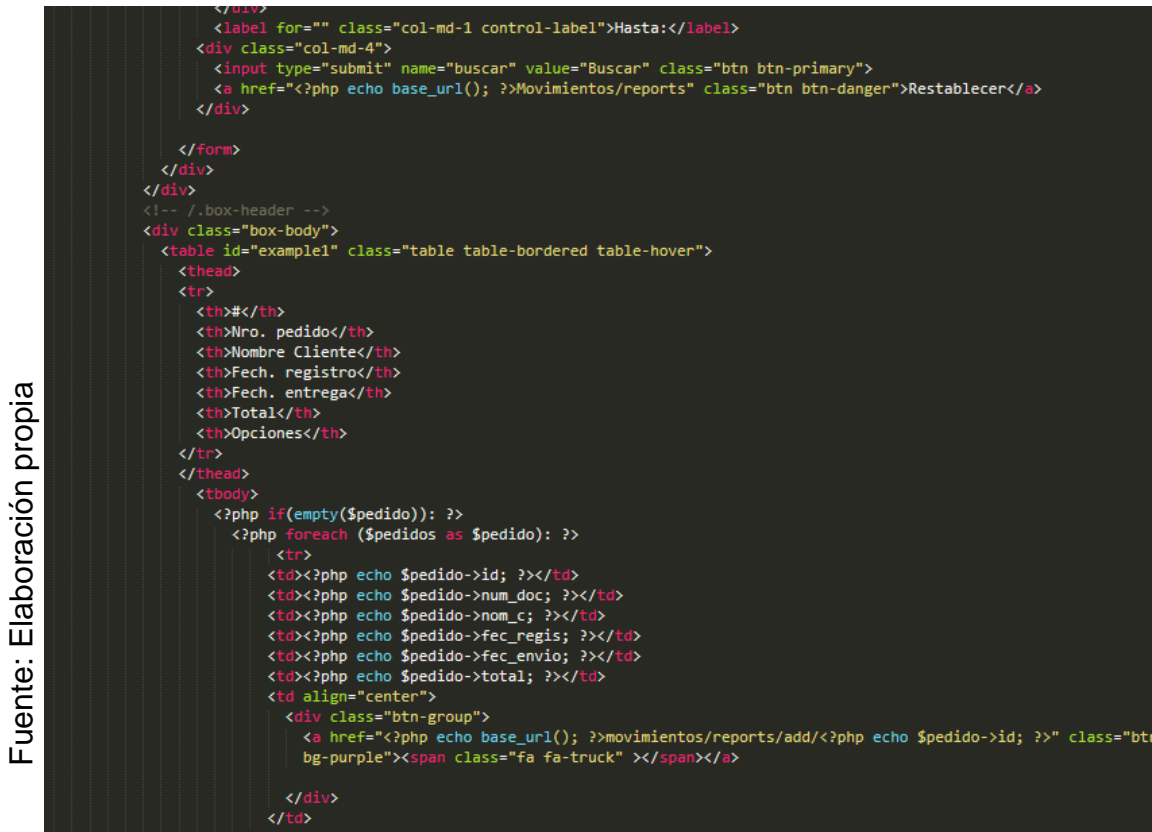
Figura 56



Prototipo N°2

En la figura 57 y 58 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 57



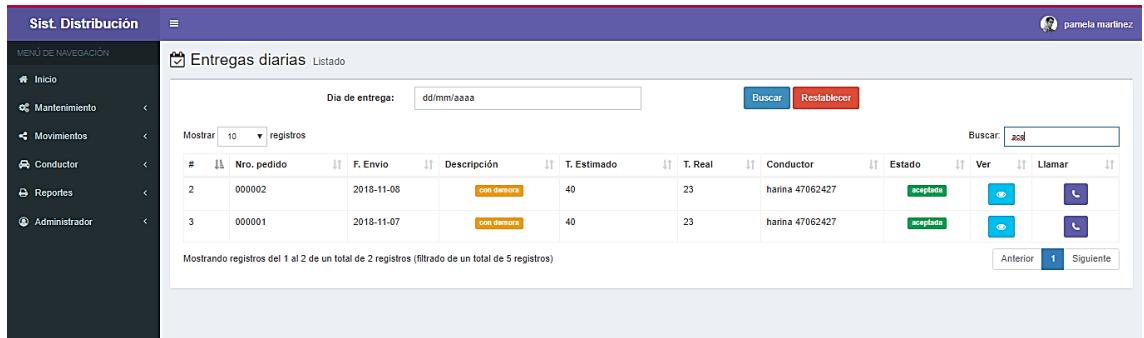
Código de detalle de pedido, estado – aceptado



En la figura 59 se muestra el código de detalle de pedido, estado - aceptado que será visualizado por administrador y la figura 60 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 58**

Fuente: Elaboración propia



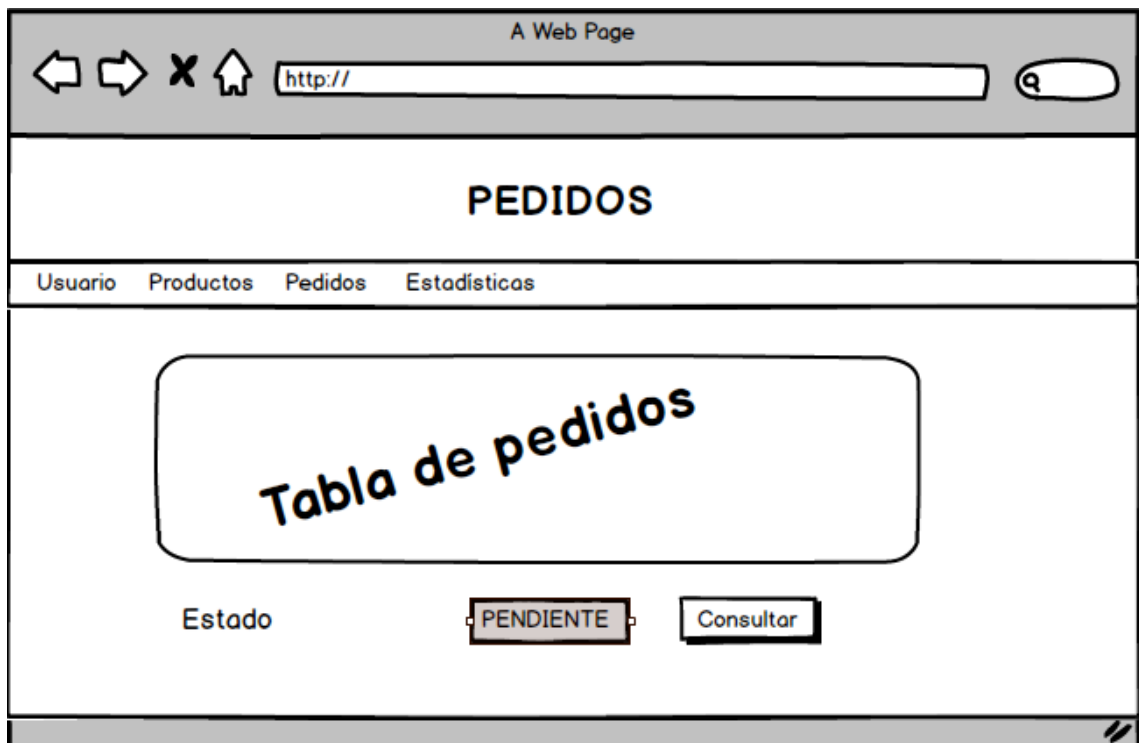
Interfaz de detalle de pedido, estado – aceptado

**Requerimiento RF17**

**RF17:** El sistema web permitirá al administrador ver detalles de los pedidos que tengan el estado pendiente

**Figura 59**

Fuente: Elaboración propia



Prototipo N° 1

Figura 60

Fuente: Elaboración propia

Nro. pedido	Dni Cliente	Fecha/ Registro	Fecha/ Envío	Dirección	Estado	Total	Detalle	Editar
3	47062427	2018-10-15	2018-10-15	av. metropolitana 570	pendiente	47.50		
6	47062427	2018-10-16	2018-10-16	av. metropolitana 570	pendiente	77.50		
7	8035974	2018-10-16	2018-10-16	av. metropolitana 570, D6-201	pendiente	97.50		
8	47062427	2018-10-19	2018-10-19	av. metropolitana 570	pendiente	67.50		
9	47062427	2018-10-19	2018-10-19	av. metropolitana 570	pendiente	30.00		
10	47062427	2018-10-25	2018-10-25	av. metropolitana 570	pendiente	30.00		
11	11245	2018-10-28	2018-10-28	24567	pendiente	30.00		
12	123567	2018-10-28	2018-10-29	sdfh	pendiente	37.50		
13	2344	2018-10-28	2018-10-28	efgbvcx	pendiente	25.00		
14	12456	2018-10-28	2018-10-28	sdfv vcxz	pendiente	95.00		

Prototipo N°2

En la figura 61 y 62 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 61

Fuente: Elaboración propia

```

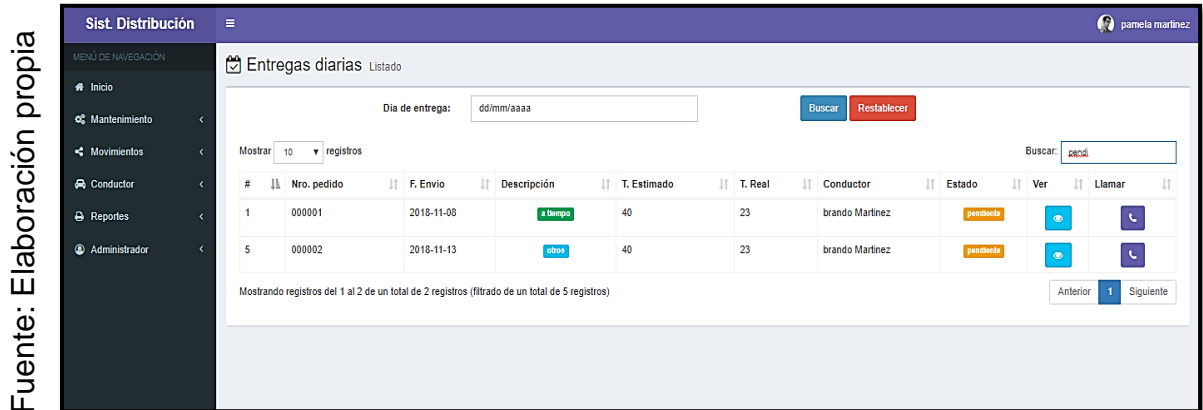
</div>
<label for="" class="col-md-1 control-label">Hasta:</label>
<div class="col-md-4">
<input type="submit" name="buscar" value="Buscar" class="btn btn-primary">
<a href="<?php echo base_url(); ?>Movimientos/reports" class="btn btn-danger">Restablecer</a>
</div>
</Form>
</div>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
<table id="example1" class="table table-bordered table-hover">
<thead>
<tr>
<th>#</th>
<th>Nro. pedido</th>
<th>Nombre Cliente</th>
<th>Fech. registro</th>
<th>Fech. entrega</th>
<th>Total</th>
<th>Opciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php if(empty($pedido)): ?>
<?php foreach ($pedidos as $pedido): ?>
<tr>
<td><?php echo $pedido->id; ?></td>
<td><?php echo $pedido->num_doc; ?></td>
<td><?php echo $pedido->nom_c; ?></td>
<td><?php echo $pedido->fec_regis; ?></td>
<td><?php echo $pedido->fec_envio; ?></td>
<td><?php echo $pedido->total; ?></td>
<td align="center">
<div class="btn-group">
<a href="<?php echo base_url(); ?>movimientos/reports/add/<?php echo $pedido->id; ?>" class="btn btn-primary">
<span class="fa fa-truck" ></span></a>
</div>
</td>
</tr>
</tbody>
</table>

```

Código de detalle de pedido, estado – pendiente

En la figura 59 se muestra el código de detalle de pedido, estado – pendiente que será visualizado por administrador y la figura 60 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 62**

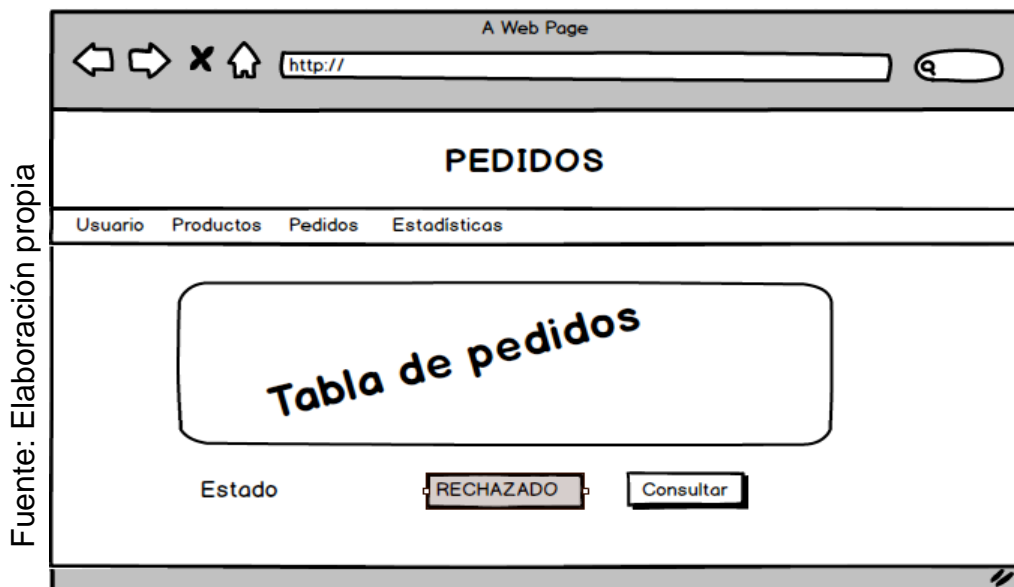


Interfaz de detalle de pedido, estado – pendiente

### Requerimiento RF18

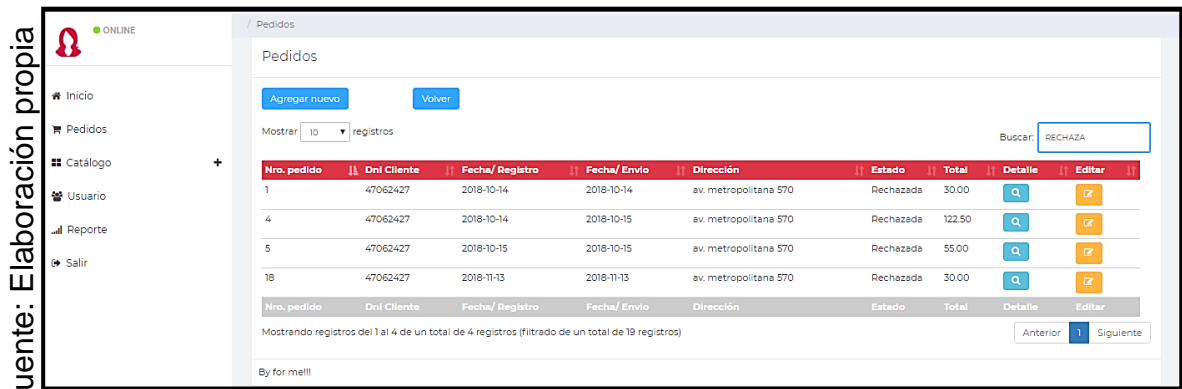
**RF18:** El sistema web permitirá al administrador ver detalles de los pedidos que tengan el estado rechazado.

**Figura 63**



Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado

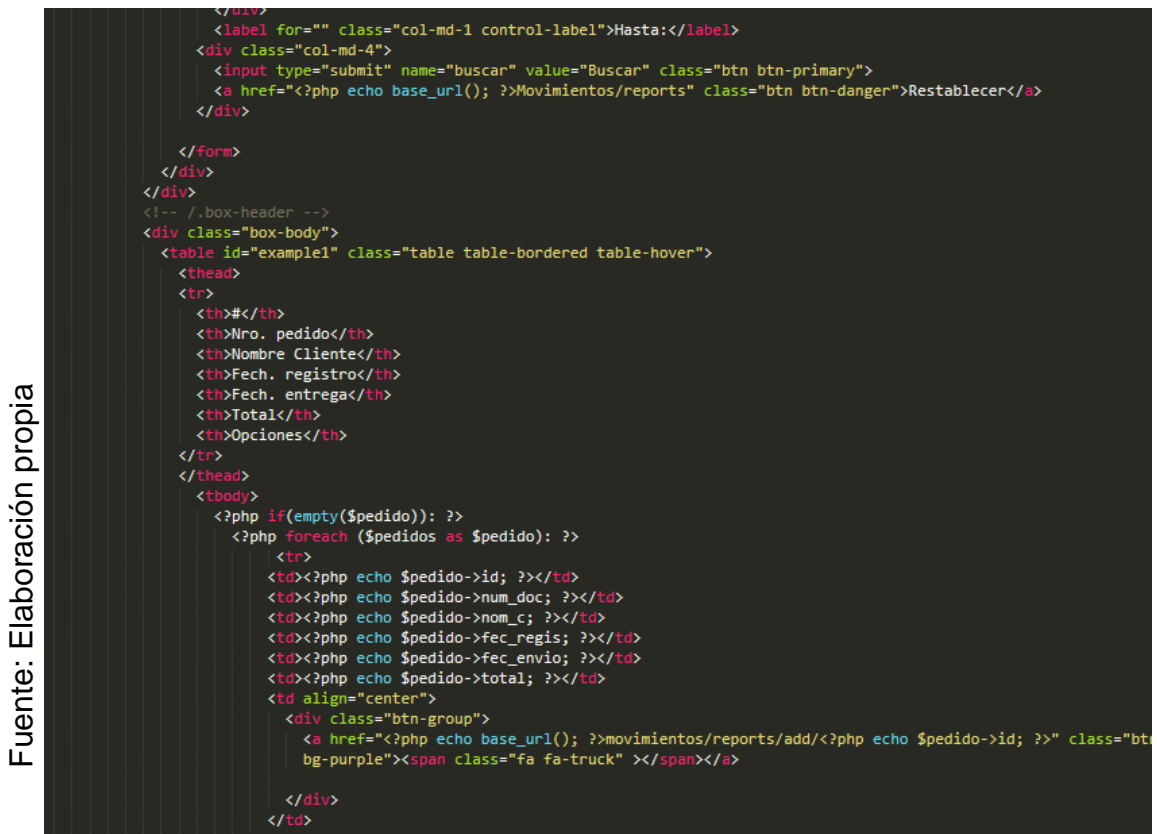
Figura 64



Prototipo N° 2

En la figura 65 y 66 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

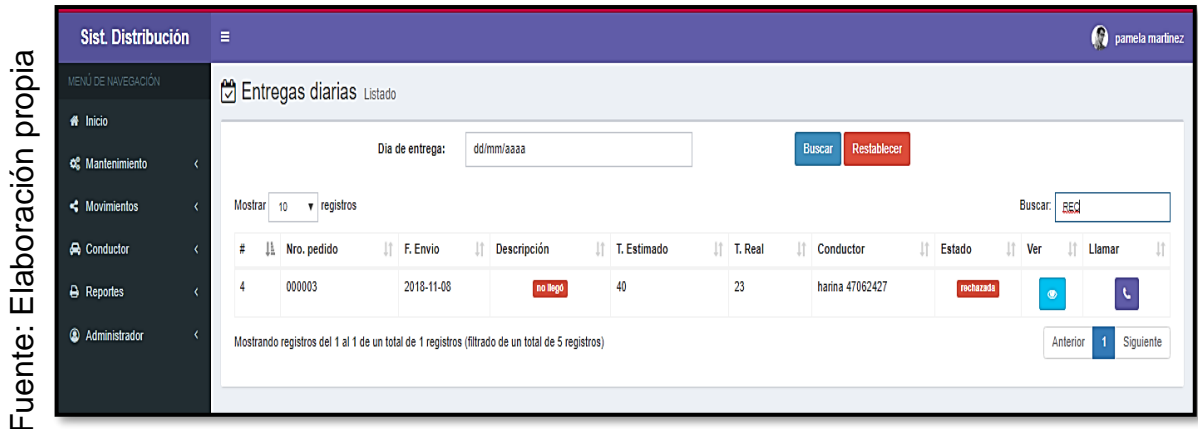
Figura 65



Código de detalle de pedido, estado rechazado

En la figura 67 se muestra el código de detalle de pedido, estado – rechazado que será visualizado por administrador y la figura 68 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 66**

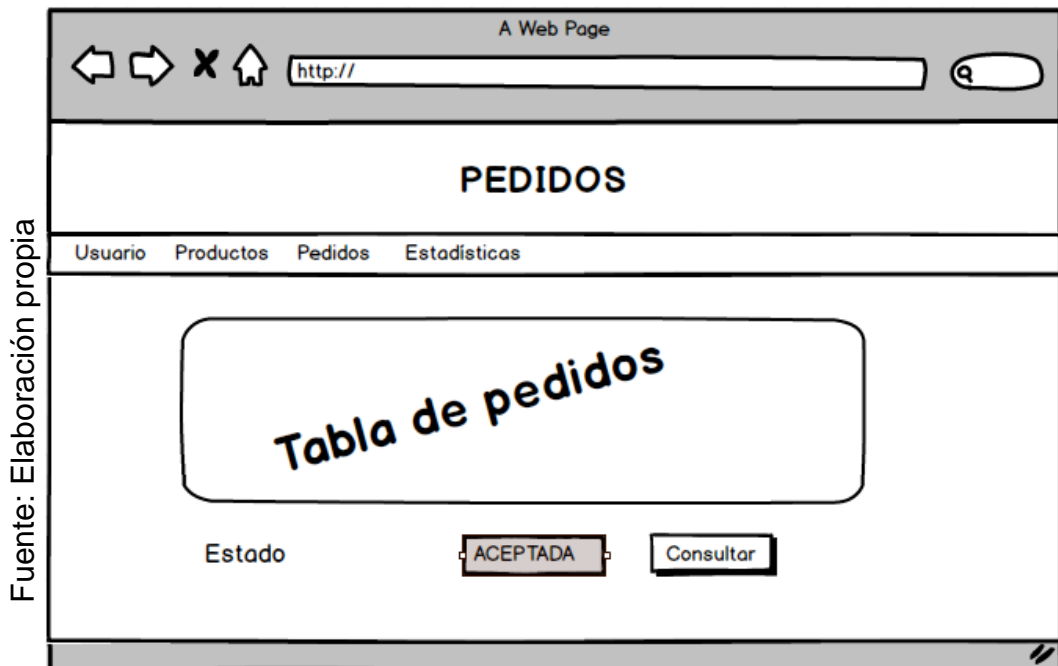


Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado

### Requerimiento RF19

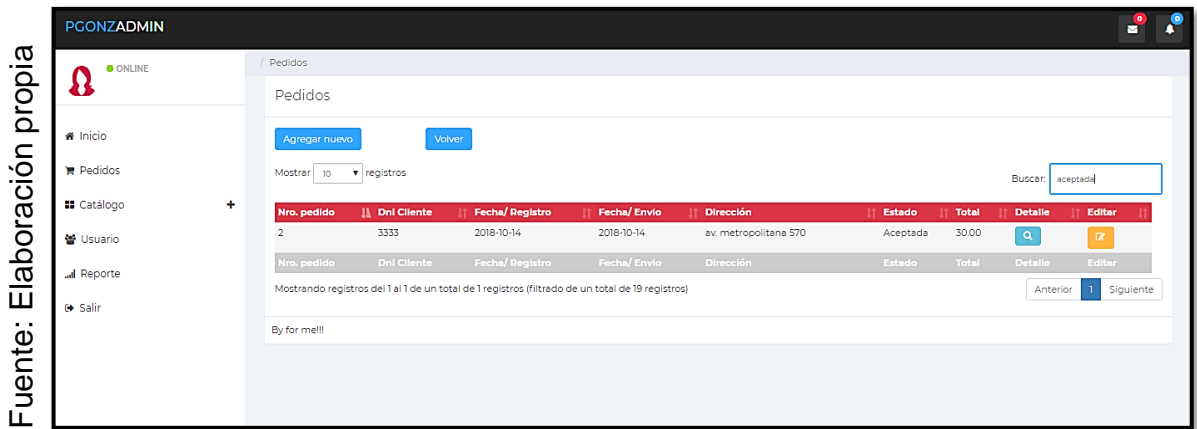
**RF19:** El sistema web permitirá a los usuarios con rol recepcionista ver detalles de los pedidos que tengan el estado aceptado.

**Figura 67**



Prototipo N°1

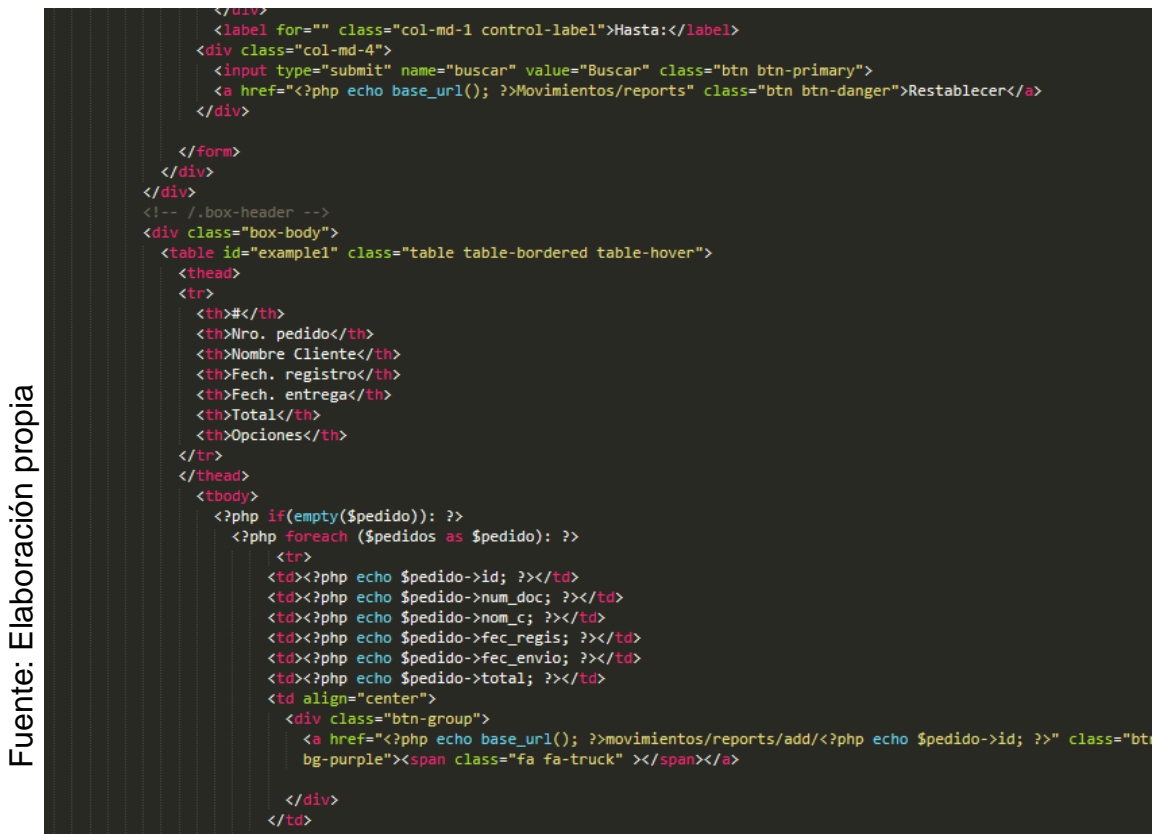
Figura 68



Prototipo N°2

En la figura 69 y 70 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 69

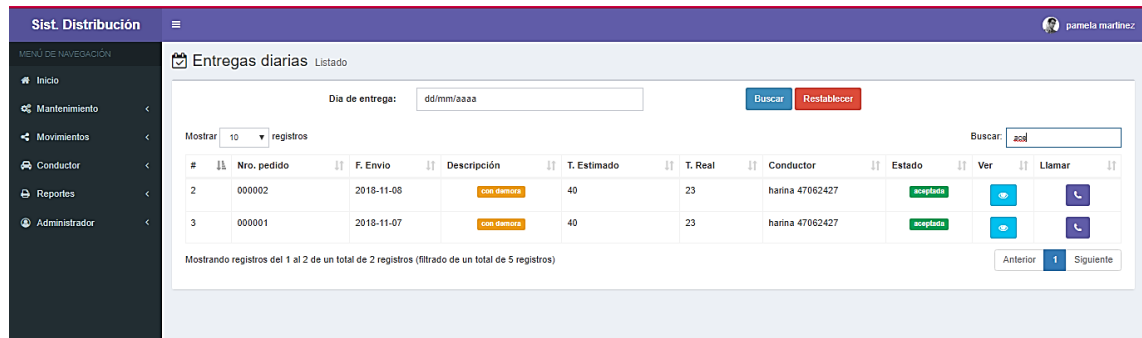


Código de detalle de pedido, estado – aceptado

En la figura 67 se muestra el código de detalle de pedido, estado – aceptado que será visualizado por el usuario con el rol recepcionista y la figura 68 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 70**

Fuente: Elaboración propia



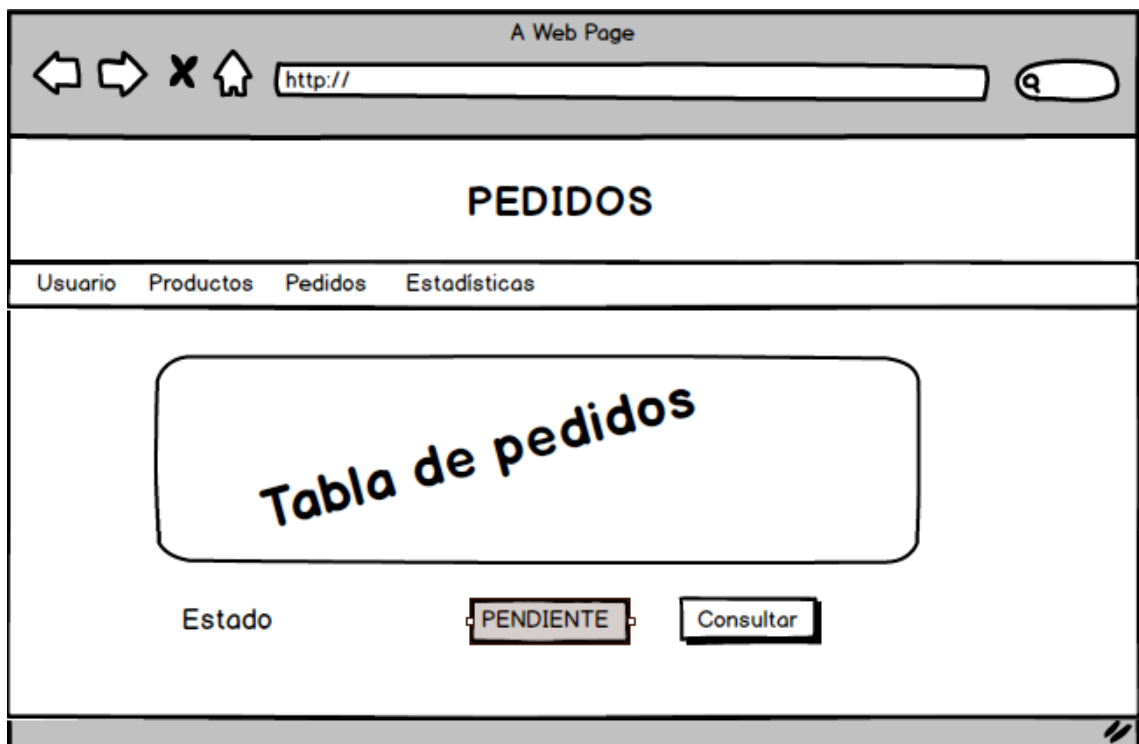
Interfaz de detalle de pedido, estado – aceptado

### Requerimiento RF20

**RF20:** El sistema web permitirá a los usuarios con rol recepcionista ver detalles de los pedidos que tengan el estado pendiente.

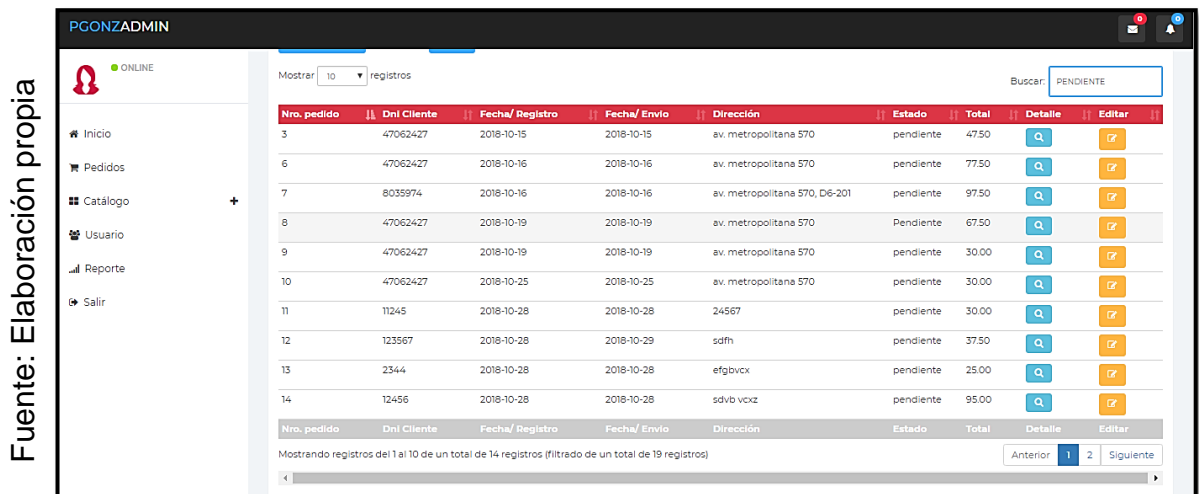
**Figura 71**

Fuente: Elaboración propia



Prototipo N° 1

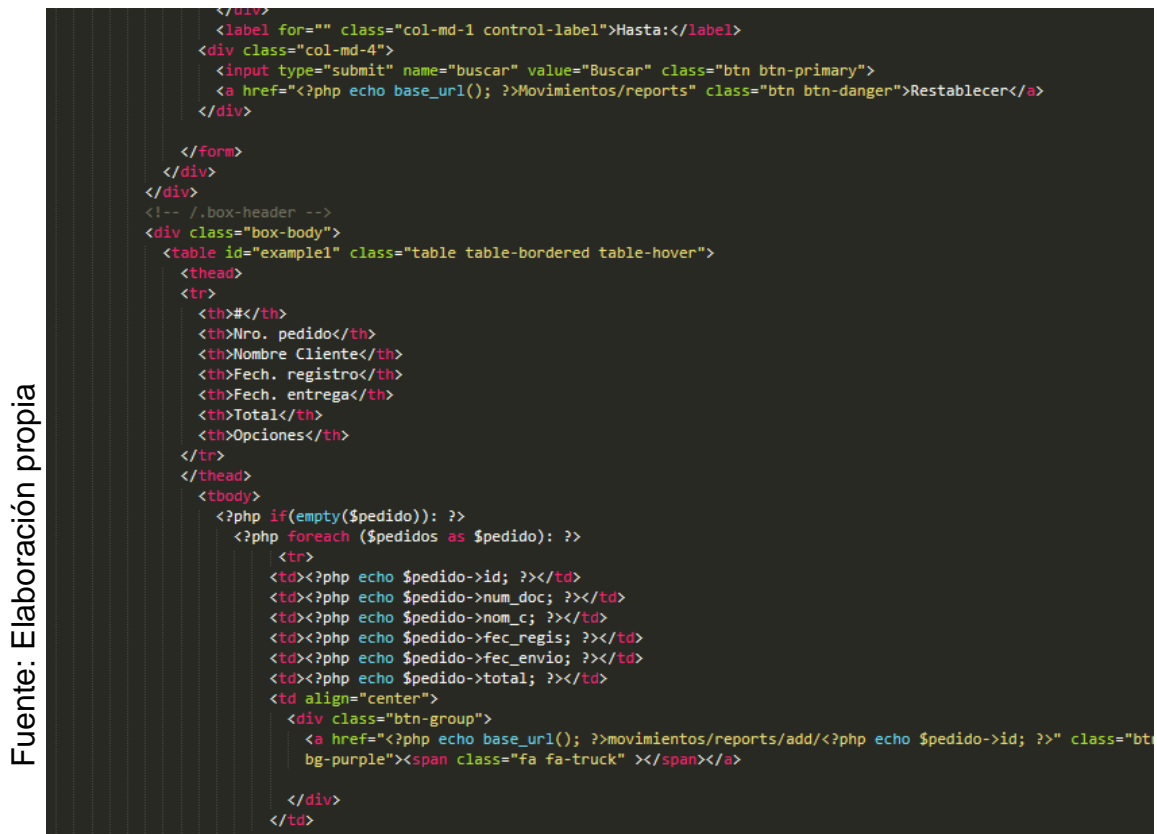
Figura 72



Prototipo N°2

En la figura 73 y 74 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 73

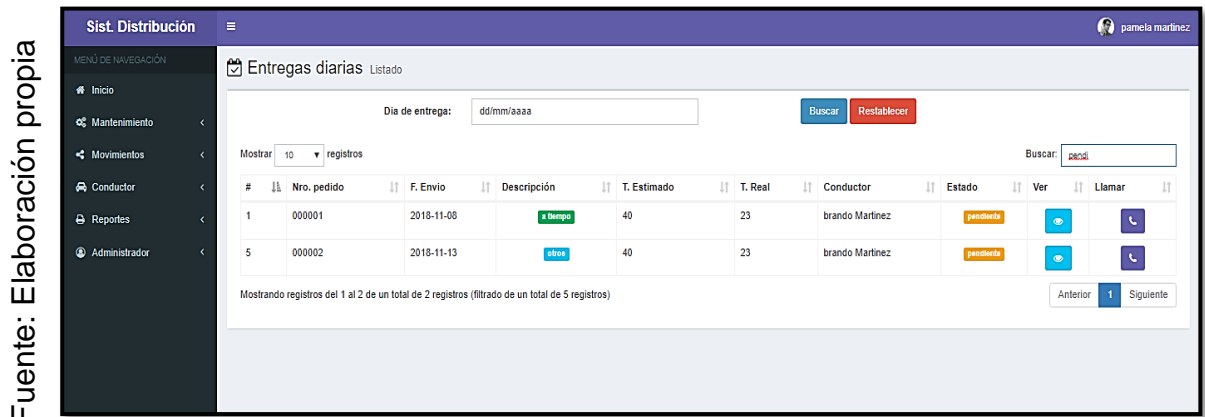


Código de detalle de pedido, estado –pendiente



En la figura 75 se muestra el código de detalle de pedido, estado – pendiente que será visualizado por el usuario con el rol recepcionista y la figura 76 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 74**

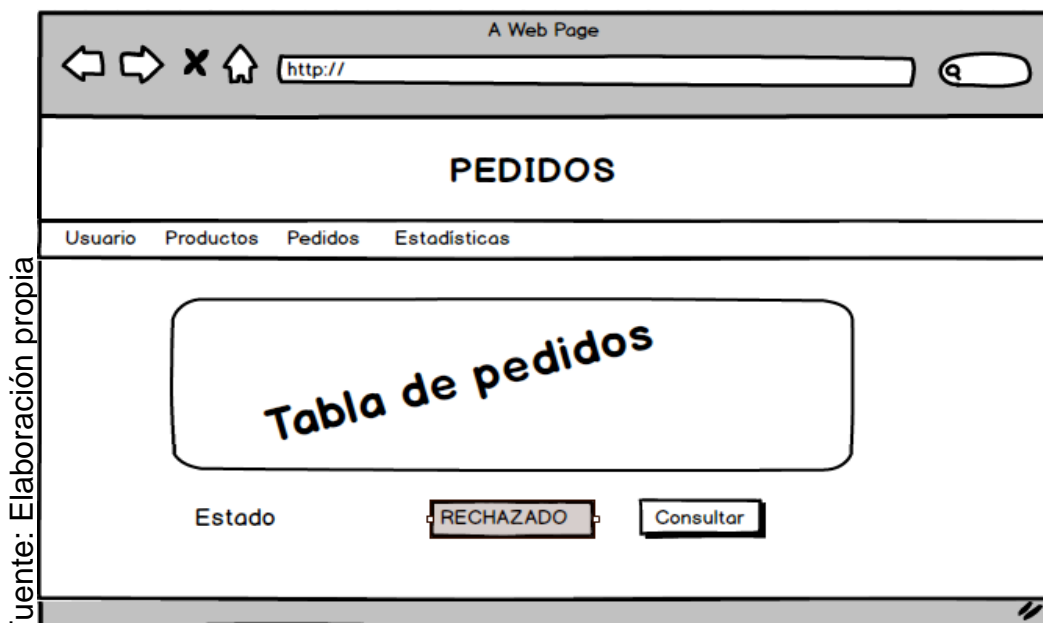


Interfaz de detalle de pedido, estado – pendiente

### Requerimiento RF21

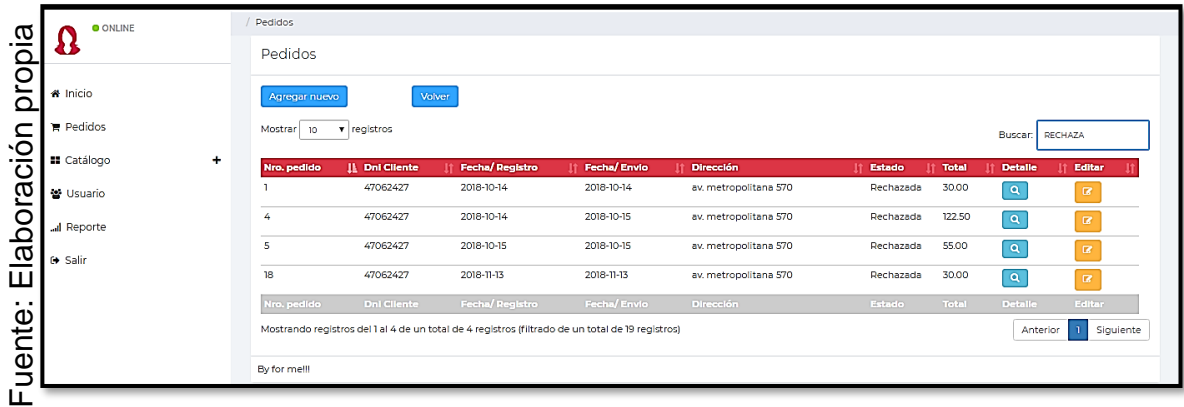
**RF21:** El sistema web permitirá a los usuarios con rol recepcionista ver detalles de los pedidos que tengan el estado rechazado.

**Figura 75**



Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado

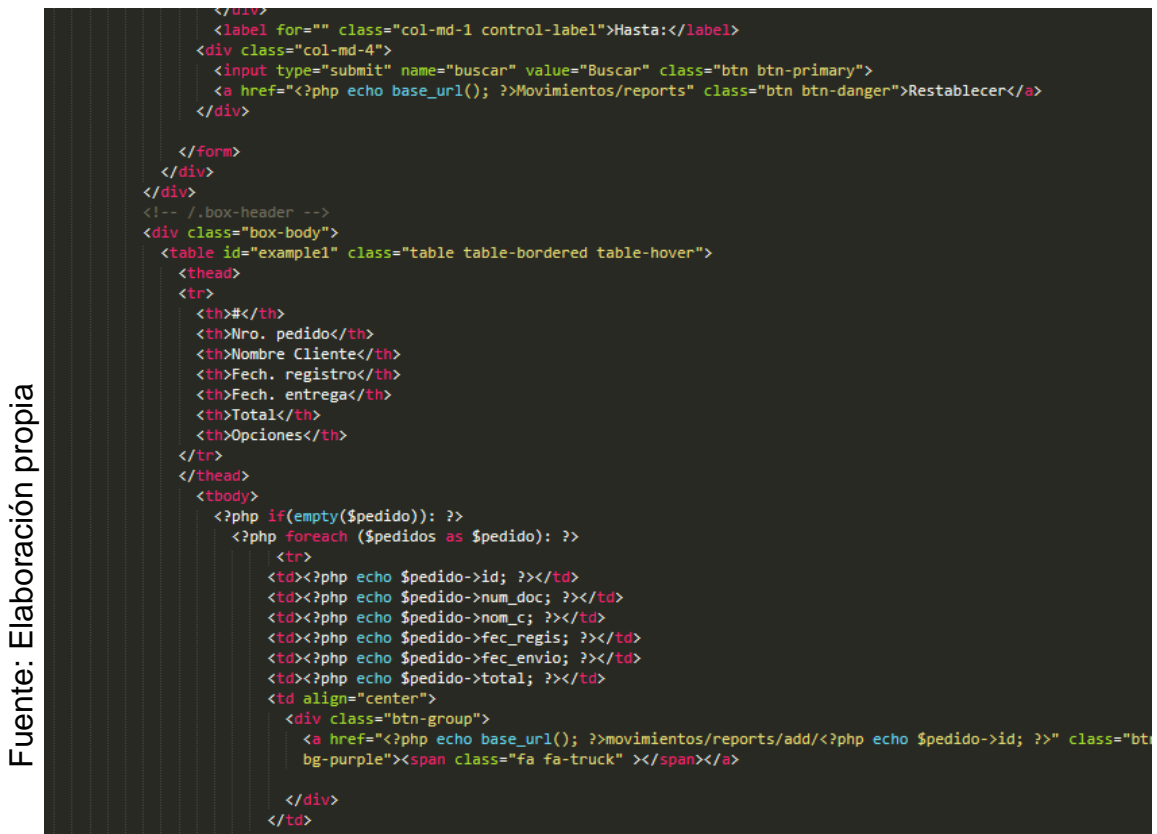
Figura 76



Prototipo N° 2

En la figura 77 y 78 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

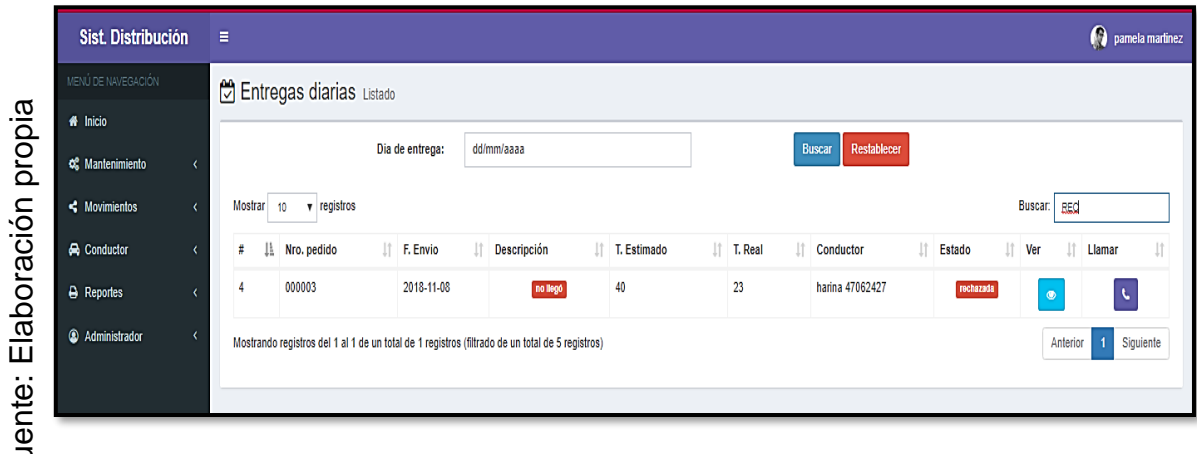
Figura 78



Código de detalle de pedido, estado – rechazado

En la figura 75 se muestra el código de detalle de pedido, estado – rechazado que será visualizado por el usuario con el rol recepcionista y la figura 76 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 79**

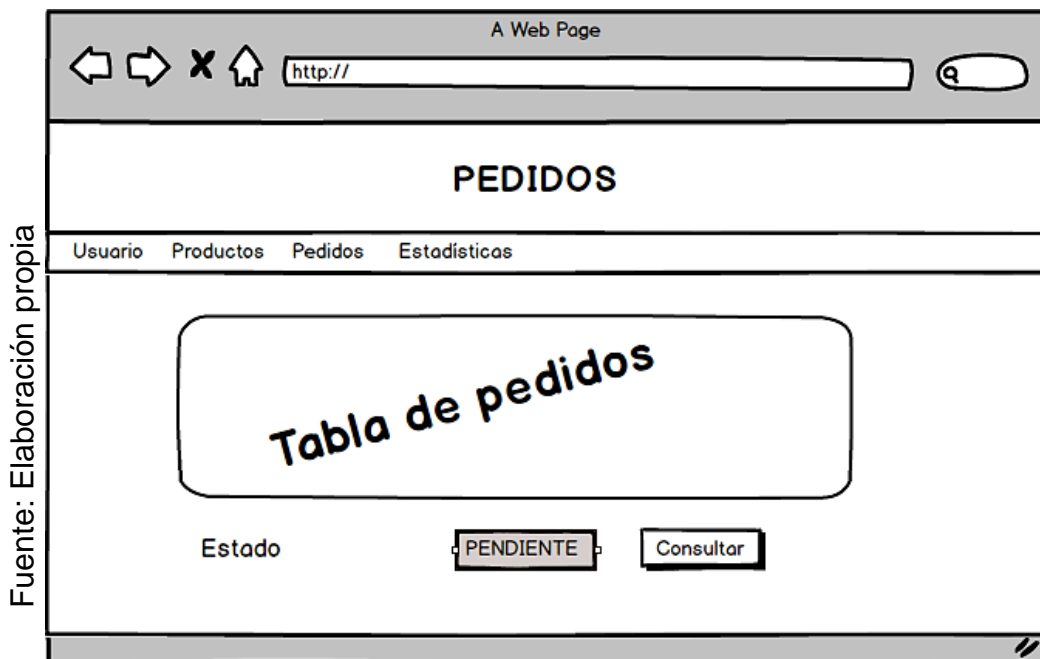


Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado

### Requerimiento RF22

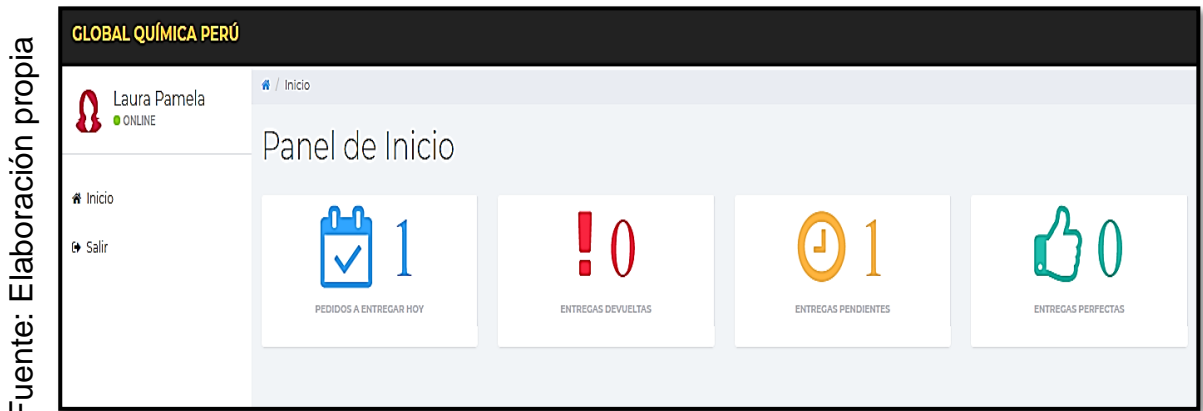
**RF22:** El sistema web permitirá al usuario con rol de conductor ver el detalle de los pedidos pendientes de día.

**Figura 80**



Prototipo N°1

Figura 81



Prototipo N° 2

En la figura 81 y 82 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 82

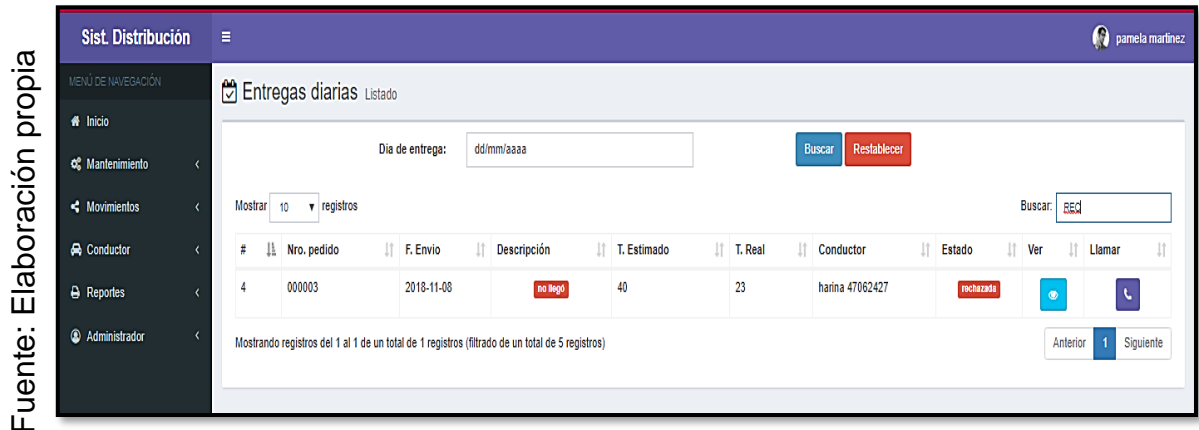
Fuente: Elaboración propia

```
</div>
<label for="" class="col-md-1 control-label">Hasta:</label>
<div class="col-md-4">
  <input type="submit" name="buscar" value="Buscar" class="btn btn-primary">
  <a href="{?php echo base_url(); }?Movimientos/reports" class="btn btn-danger">Restablecer</a>
</div>
</Form>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
  <table id="example1" class="table table-bordered table-hover">
    <thead>
      <tr>
        <th>#</th>
        <th>Nro. pedido</th>
        <th>Nombre Cliente</th>
        <th>Fech. registro</th>
        <th>Fech. entrega</th>
        <th>Total</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php if(empty($pedido)): ?>
      <?php foreach ($pedidos as $pedido): ?>
        <tr>
          <td>{?php echo $pedido->id; }</td>
          <td>{?php echo $pedido->num_doc; }</td>
          <td>{?php echo $pedido->nom_c; }</td>
          <td>{?php echo $pedido->fec_regis; }</td>
          <td>{?php echo $pedido->fec_envio; }</td>
          <td>{?php echo $pedido->total; }</td>
          <td align="center">
            <div class="btn-group">
              <a href="{?php echo base_url(); }?movimientos/reports/add/{?php echo $pedido->id; }" class="btn
              bg-purple"><span class="fa fa-truck" ></span></a>
            </div>
          </td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
  </div>
```

Código de detalle de pedido, estado – pendiente

En la figura 83 se muestra el código de detalle de pedido, estado – pendiente que será visualizado por el usuario con el rol conductor y la figura 84 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 83**



Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado

**Requerimiento RF23**

**RF23:** El sistema permitirá al usuario con rol de conductor iniciar el proceso de entrega de un pedido pendiente de día.

**Figura 84**



Prototipo N° 1

Figura 85

Fuente: Elaboración propia



Prototipo N° 2

En la figura 85 y 86 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 86

Fuente: Elaboración propia

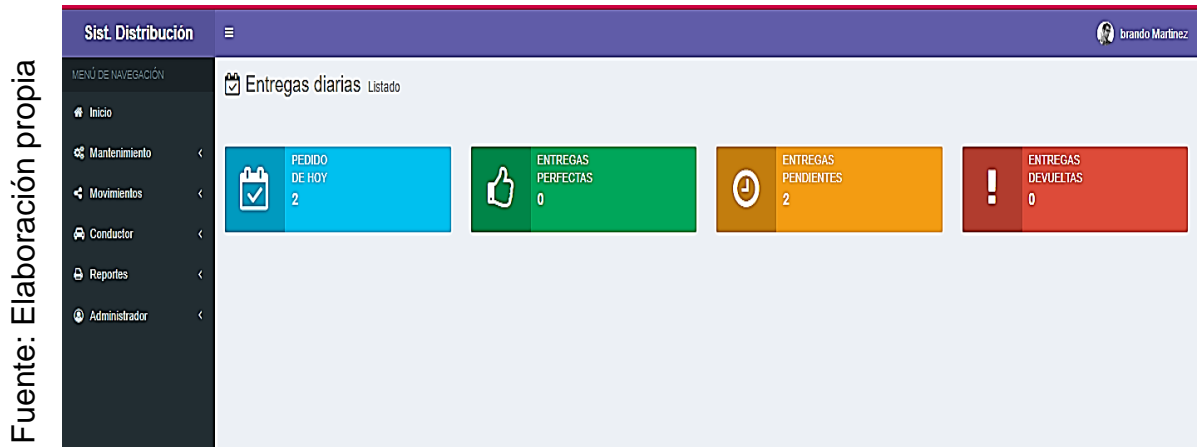
```

<section class="content">
  <div class="row">
    <div class="col-xs-12">
      <div class="box box-info">
        <div class="box-header with-border">
          <h3 class="box-title">Pedido: <strong>{<?php echo $report->num ?>}</strong></h3>
        </div>
        <div class="box-body">
          <form action="{<?php echo base_url(); ?>movimientos/Reports/update" method="POST">
            <input type="hidden" name="idReport" value="{<?php echo $report->id ?>}">
          <div class="row">
            <div class="col-xs-2"></div>
            <div class="col-xs-8">
              <label for="nombre">Dirección:</label>
              <div class="input-group">
                <input type="text" class="form-control" id="dir" name="dir" value="{<?php echo $report->dir ?>}" disabled>
                <span class="input-group-btn">
                  <a href="https://www.google.com/maps/dir/Avenida+Metropolitana+570,+Comas//@-11.9667715,-77.0631439,17z/data=!4m9!4m8!1m5!1m1!1s0x9105ce33cb86a221:0x741e67f3c4307f3!2m2!1d-77.0609552!2d-11.9667715!1m0!3e0" class="btn btn-primary btn-flat"><span class="fa fa-map-marker"></span></a>
                </span>
              </div>
            </div>
          </div>
          <div class="form-group">
            <label for="nombre">Tiempo Real (min) </label>
            <input type="text" class="form-control" id="treal" name="treal" autofocus>
          </div>
          <div class="form-group">
            <label for="nombre">Estado:</label>
            <select name="estado" id="estado" class="form-control">
              <option value="">Selecione...</option>
              <option value="pendiente">Pendiente</option>
              <option value="aceptada">Aceptada</option>
              <option value="rechazada">Rechazada</option>
              <option value="en camino">En camino</option>
            </select>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
  
```

Código del proceso de entrega

En la figura 83 se muestra el código del proceso de entrega que será visualizado por el usuario con el rol conductor y la figura 84 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 87**



Interfaz de detalle de pedido, estado – rechazado

#### Requerimiento RF24

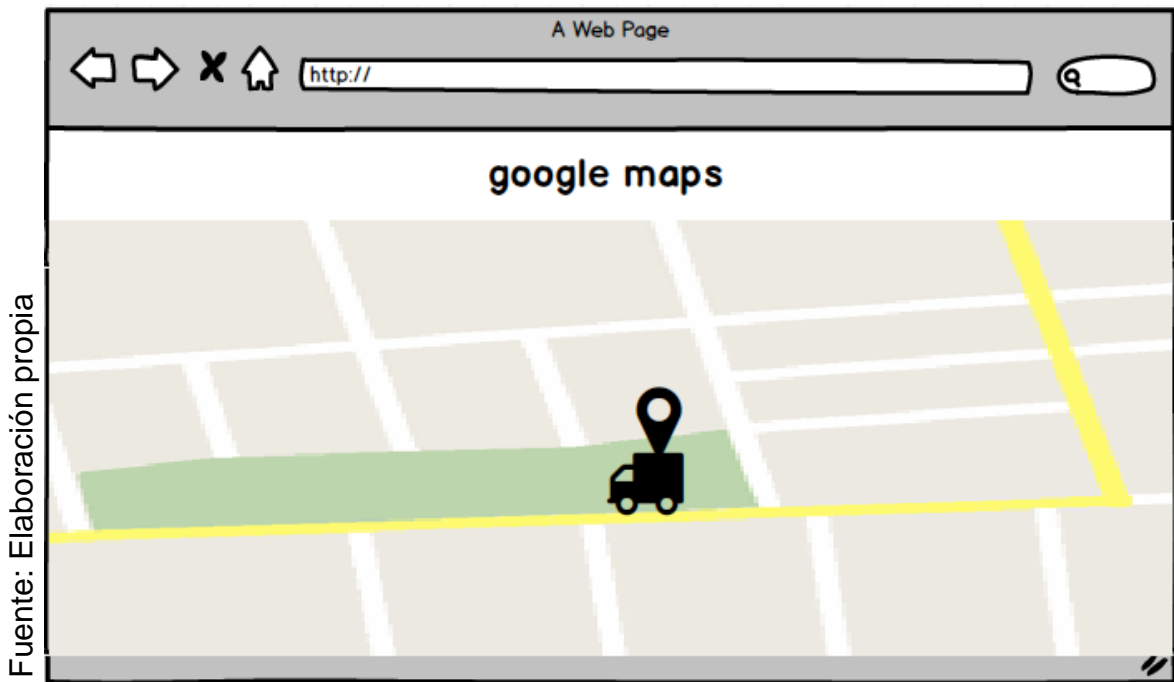
**RF24:** El sistema web permitirá al administrador ver la ubicación del usuario con rol de conductor.

**Figura 88**



Prototipo N° 1

Figura 89



Prototipo N° 2

En la figura 89 y 90 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 90

```
<!-- Main content -->
<section class="content">
  <div class="row">
    <div class="col-xs-12">
      <div class="box">
        <div class="box-header">
          </div>
        <!-- /.box-header -->
        <div class="box-body">
          <div class="box-body1">
</DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>geo localizacion</title>
<script type="text/javascript">
function loadLocation () {
//inicializamos la funcion y definimos el tiempo maximo ,las funciones de error y exito.
navigator.geolocation.getCurrentPosition(viewMap,ViewError,{timeout:1000});

//Funcion de exito
function viewMap (position) {
var lon = position.coords.longitude; //guardamos la longitud
var lat = position.coords.latitude; //guardamos la latitud
```

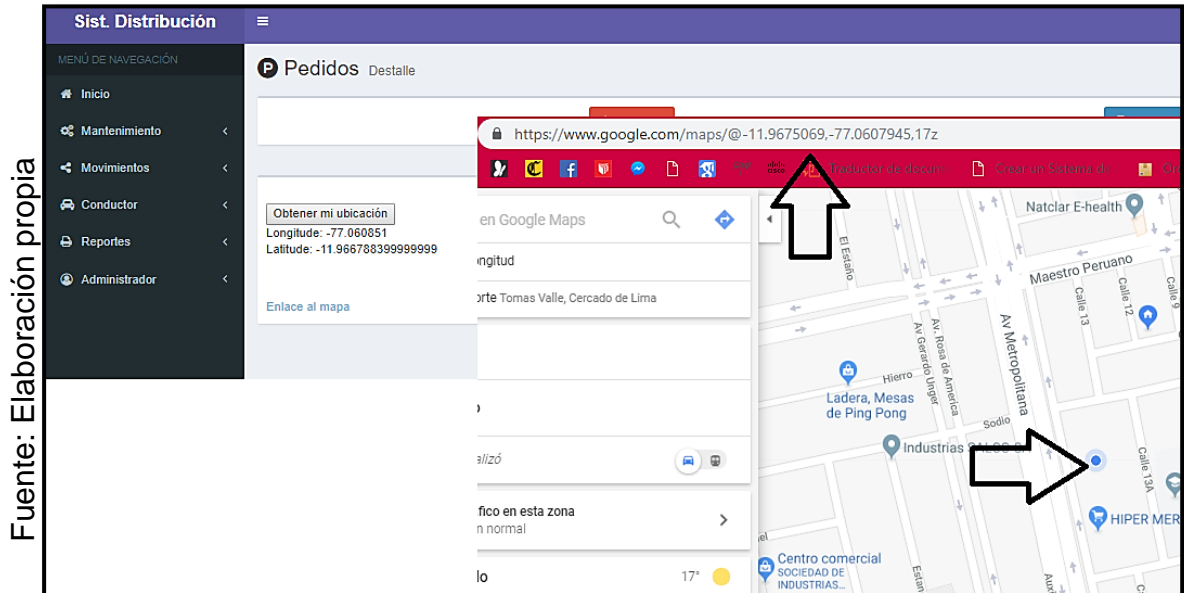
Fuente: Elaboración propia

Código de localización de conductor



En la figura 91 se muestra el código del proceso de localización de conductor que será visualizado por el administrador y la figura 92 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 91**



Interfaz de localización de conductor

**Requerimiento RF25**

**RF25:** El sistema web permitirá al usuario con el rol de recepcionista ver la ubicación del usuario con el rol de conductor.

**Figura 92**

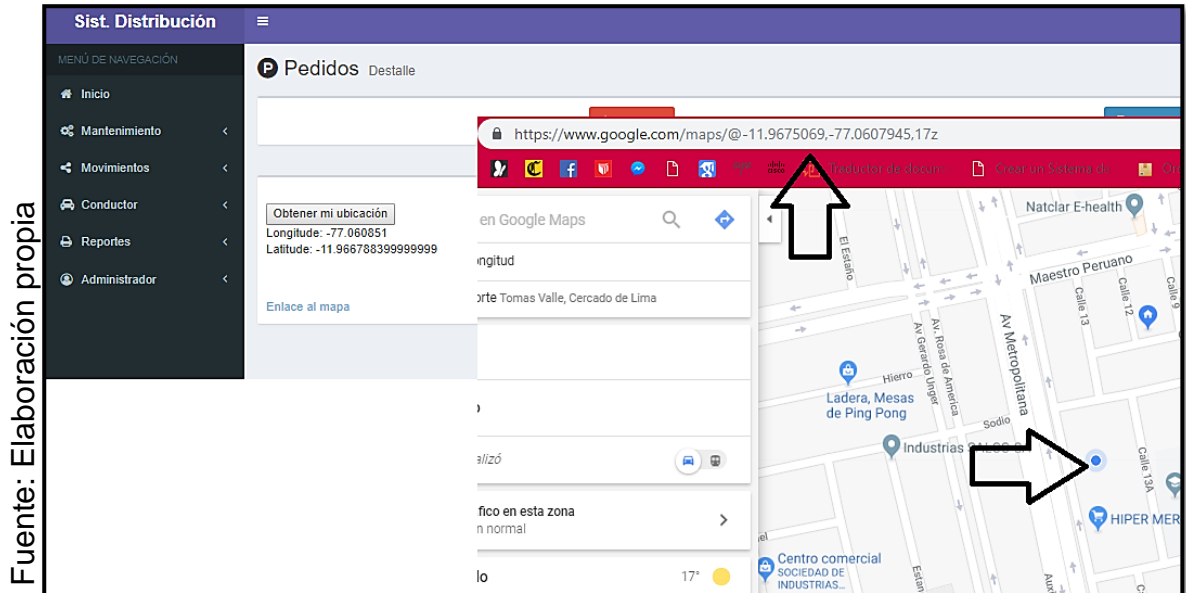


Prototipo N° 1



En la figura 95 se muestra el código del proceso de localización de conductor que será visualizado por el usuario con el rol recepcionista y la figura 96 pertenece al diseño final de la vista.

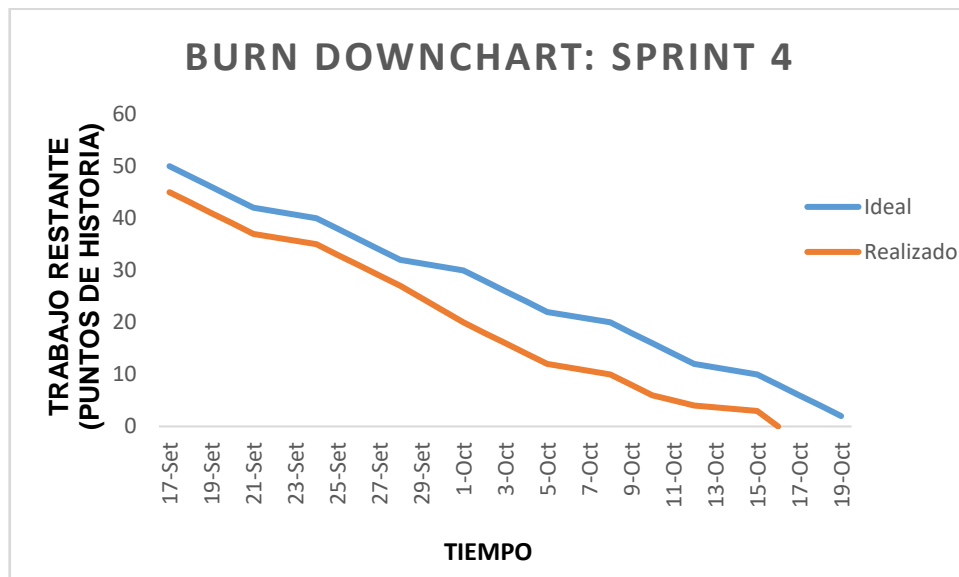
**Figura 95**



Interfaz de localización de conductor

### Burn Down Chart: Sprint 4

Gráfico 4: Burn Down Chart: Sprint 4



En el gráfico 4, se observa el progreso que se obtuvo en el Sprint 4, pues se logró reducir los tiempos de trabajo, como se aprecia en la línea realizada con la línea ideal para el desarrollo del Sprint 4.

## Acta de Reunión del Sprint 4

Con la finalidad de indicar la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación del funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 4, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 4.

### APERTURA DEL SPRINT 4

#### Acta de Reunión N° 7

#### Apertura Sprint 4

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 7


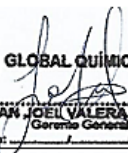
Siendo las 10 am del día 17/09/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 4, se decide de manera unánime la apertura de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

13. Lectura del acta de la reunión.
14. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 4 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 4 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
15. Informe del representante legal.
16. El gerente general impartió su aprobación al sprint 4 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del representante

## CIERRE DEL SPRINT 4

### Acta de Reunión N° 8

#### Cierre Sprint 4

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 8


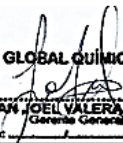
Siendo las 10 am del día 19/10/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 4, se decide de manera unánime el cierre de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

13. Lectura del acta de la reunión.
14. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 4 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 4 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
15. Informe del representante legal.
16. El gerente general impartió su aprobación al sprint 4 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

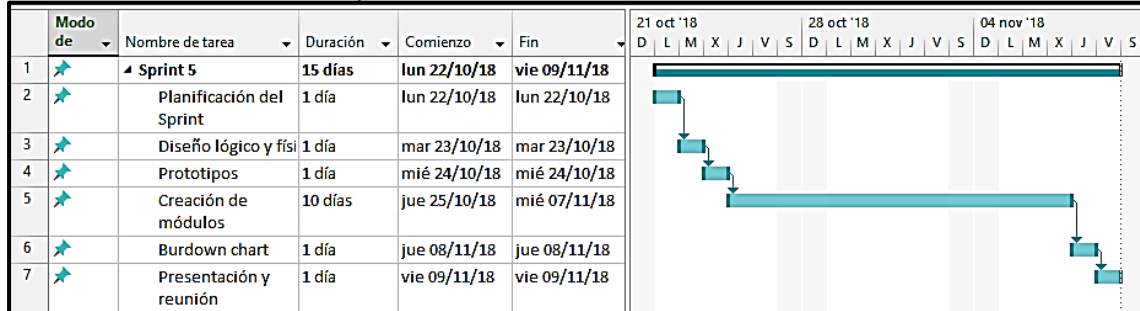
 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
  
JOHAN VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del representante

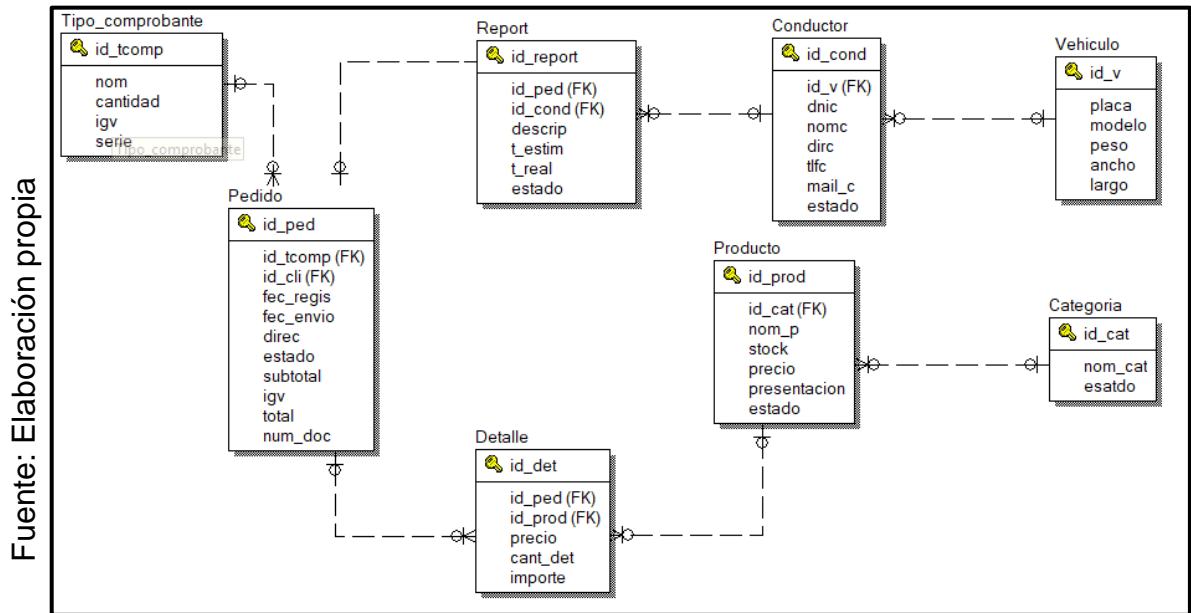
## 1.1. Sprint 5

### Planificación del Sprint 5

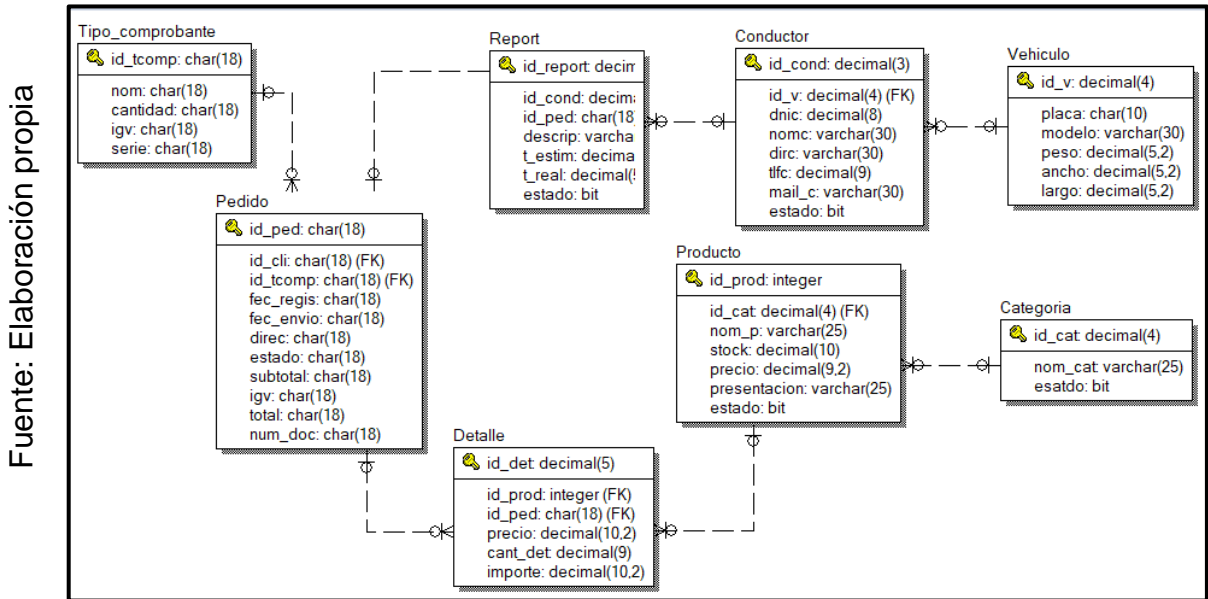
#### Planificación del Sprint 5



### Diseño lógico



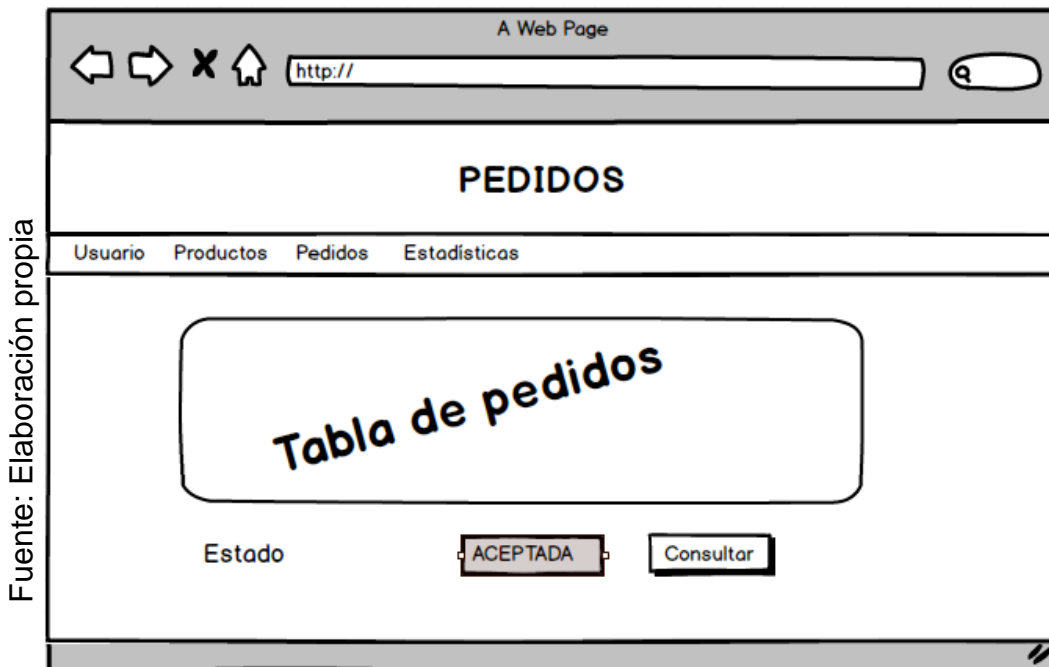
## Diseño físico



## Requerimiento RF26

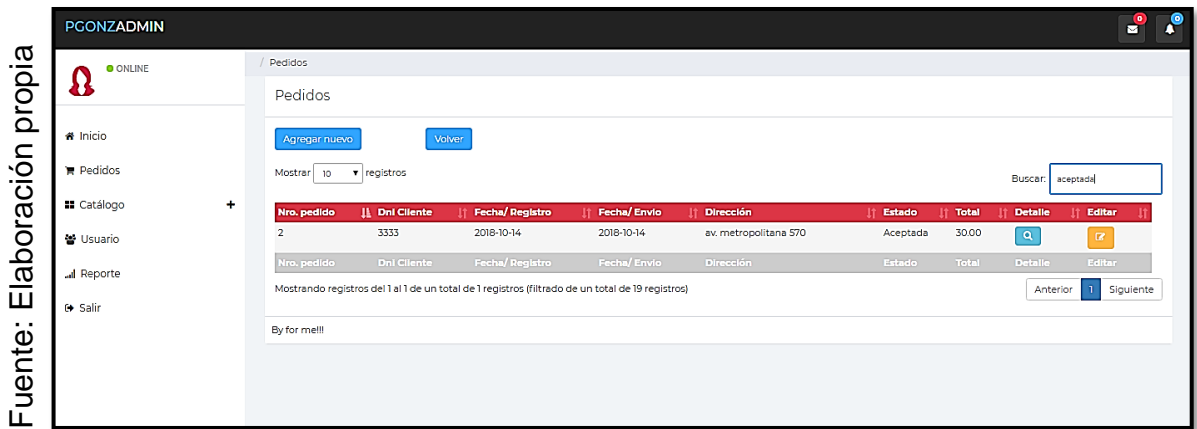
**RF26:** El sistema web permitirá al administrador realizar la verificación del estado del pedido entregado.

Figura 96



Prototipo N°1

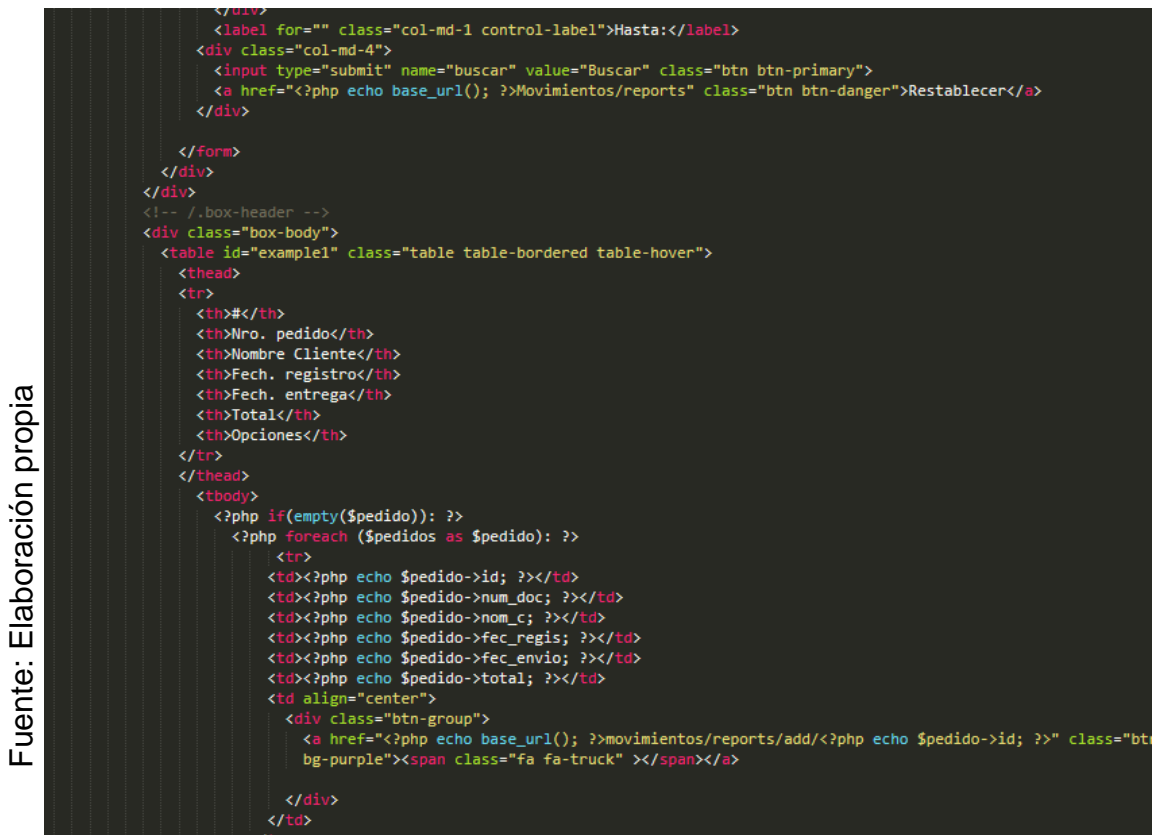
Figura 97



Prototipo N°2

En la figura 97 y 98 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 98



Código de detalle de pedido, estado – aceptado



En la figura 99 se muestra el código del proceso la verificación del estado del pedido entregado. Qué será realizada por el administrador y la figura 100 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 99**

Fuente: Elaboración propia

Sist. Distribución

MEJÓR DE NAVEGACIÓN

Inicio

Mantenimiento

Movimientos

Conductor

Reportes

Administrador

Entrega Nuevo

Pedido: 000001

Cliente: pamela martinez

Teléfono: 9876543

Dirección: av. metropolitana 570, D6-201

Tiempo Real (min): 23

Descripción: a tiempo

Estado: pendiente

Guardar

Interfaz de verificación del estado del pedido entregado

### Requerimiento RF27

**RF27:** El sistema web permitirá al administrador realizar la verificación de la descripción de del pedido despachado.

**Figura 100**

Fuente: Elaboración propia

A Web Page

http://

**PEDIDOS**

Usuario Productos Pedidos Estadísticas

Tabla de pedidos

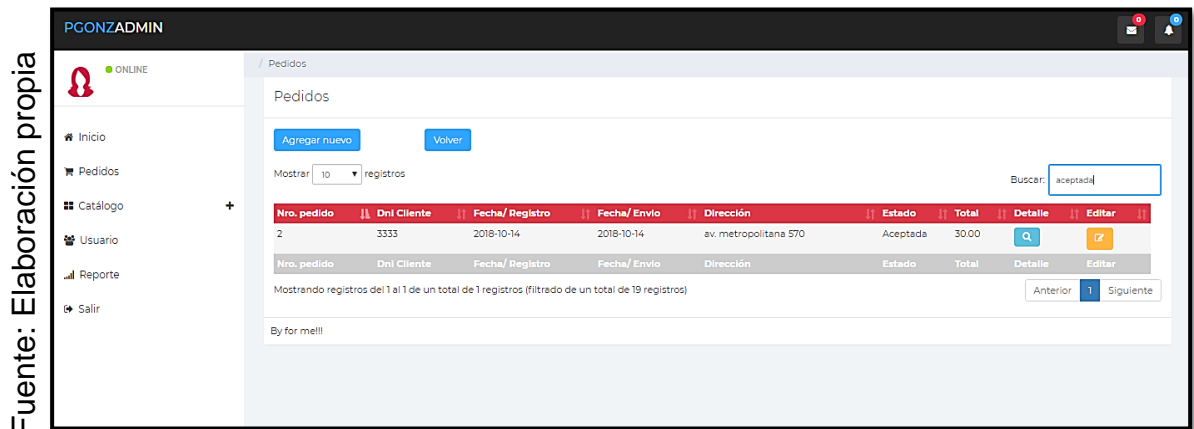
Estado

ACEPTADA

Consultar

**Prototipo N°1**

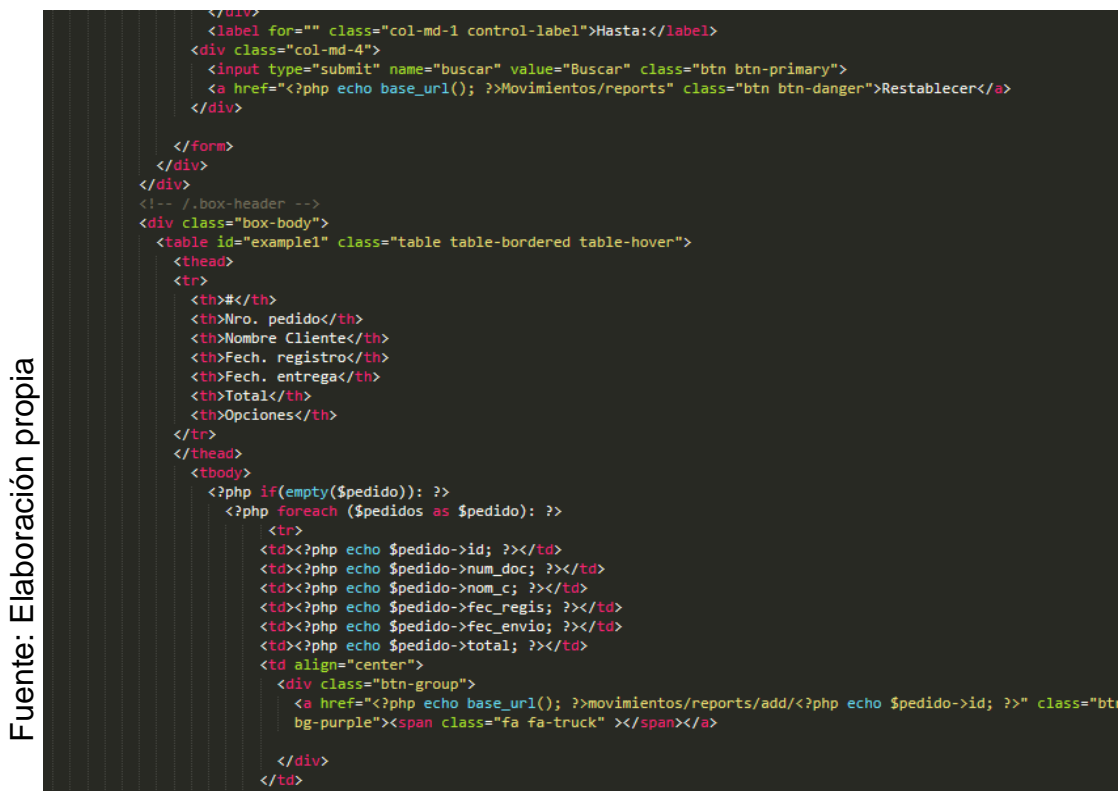
Figura 101



Prototipo N°2

En la figura 101 y 102 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 102



Código de detalle de pedido, estado – aceptado

En la figura 103 se muestra el código del proceso la verificación del despacho del pedido entregado. Qué será realizada por el administrador y la figura 104 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 26**

Fuente: Elaboración propia

Sist. Distribución

Entrega Nuevo

Pedido: 000001

Cliente: pamela martinez

Teléfono: 9876543

Dirección: av. metropolitana 570, D6-201

Tiempo Real (min): 23

Descripcion: a tiempo

Estado: pendiente

Guardar

Interfaz de verificación del estado del pedido entregado

### Requerimiento RF28

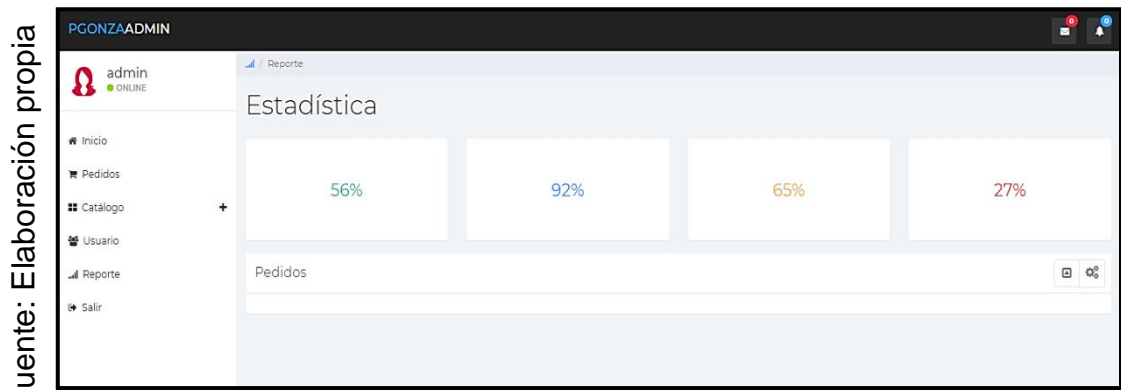
**RF28:** El sistema web debe generar reportes mensuales de los pedidos entregados satisfactoriamente.

**Figura 27**



Prototipo N°1

Figura 28



Fuente: Elaboración propia

Prototipo N°2

En la figura 106 y 107 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 29

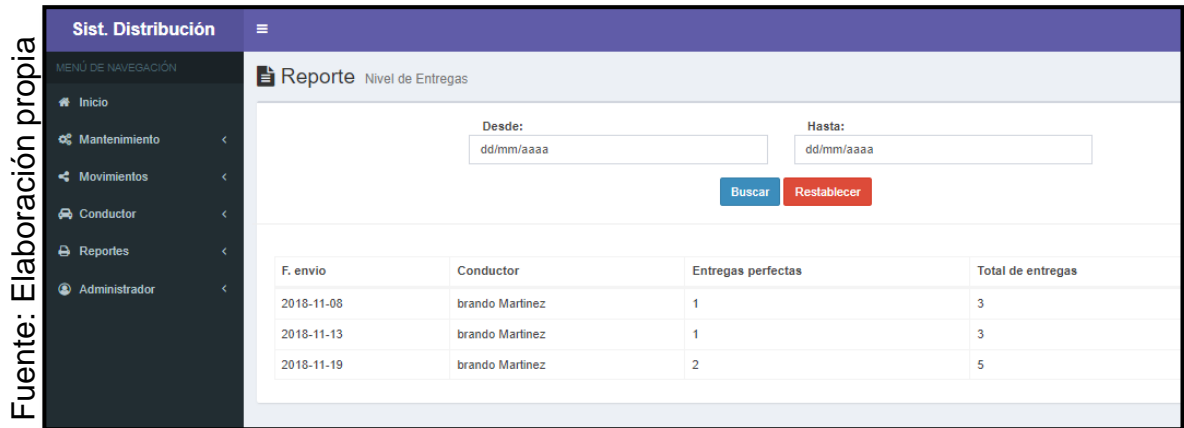
```
</div>
<div class="col-md-3">
  <label for="" class="col-md-1 control-label">Hasta:</label>
  <input type="date" class="form-control" name="fechafin" value="<?php echo !empty($fechafin)? $fec
</div>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-4"></div>
<div class="col-md-4">
  <label for="" class="col-md-1 control-label"></label>
  <input type="submit" name="buscar" value="Buscar" class="btn btn-primary">
  <a href="<?php echo base_url(); ?>reportes/entregas" class="btn btn-danger">Restablecer</a>
</div>
<div class="col-md-4"></div>
</form>
</div>
<hr>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
  <table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
    <thead>
      <tr>
        <th>F. envio</th>
        <th>Conductor</th>
        <th>Entregas perfectas</th>
        <th>Total de entregas</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php if(empty($reporte)): ?>
      <?php foreach ($reportes as $reporte): ?>
        <tr>
          <td><?php echo $reporte->f; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->nom; ?> <?php echo $reporte->ape; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->cont; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->cont*2+1; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->cont/($reporte->cont*2+1); ?></td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
  </div>
```

Fuente: Elaboración propia

Código de reportes de los pedidos entregados perfectamente.

En la figura 107 se muestra el código de los reportes generados por los pedidos entregados perfectamente. Qué será visualizada por el administrador y la figura 108 pertenece al diseño final de la vista.

**Figura 30**



Interfaz de reportes de los pedidos entregados perfectamente

**Requerimiento RF29**

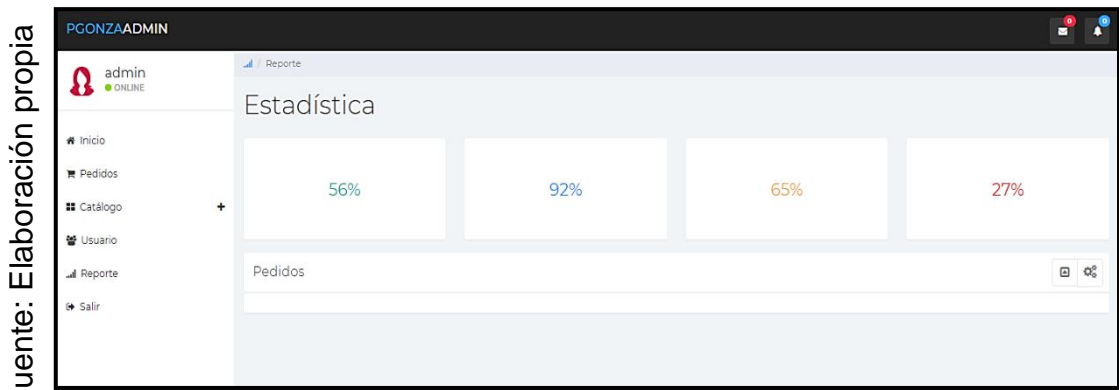
**RF29:** El sistema web debe generar reportes mensuales del cumplimiento de despacho.

**Figura 31**



Prototipo N°1

Figura 32



Fuente: Elaboración propia

Prototipo N°2

En la figura 109 y 110 se visualiza 2 prototipos que fueron diseñados por el equipo Scrum, siendo presentado al product owner para la aceptación de uno de los dos, siendo seleccionado el prototipo N°2.

Figura 110

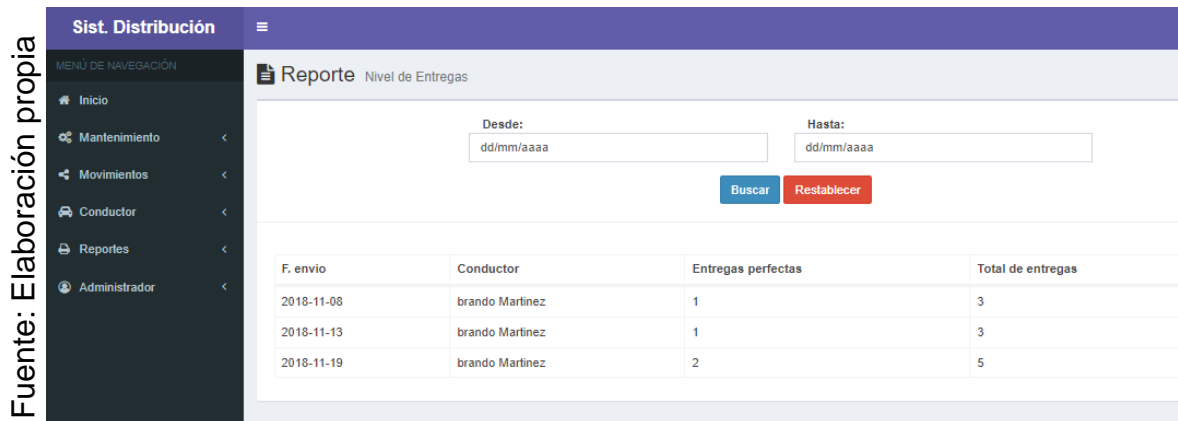
```
</div>
<div class="col-md-3">
  <label for="" class="col-md-1 control-label">Hasta:</label>
  <input type="date" class="form-control" name="fechafin" value="<?php echo !empty($fechafin)? $fec
</div>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-4"></div>
<div class="col-md-4">
  <label for="" class="col-md-1 control-label"></label>
  <input type="submit" name="buscar" value="Buscar" class="btn btn-primary">
  <a href="<?php echo base_url(); ?>reportes/entregas" class="btn btn-danger">Restablecer</a>
</div>
<div class="col-md-4"></div>
</div>
</form>
</div>
<hr>
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body">
  <table id="example2" class="table table-bordered table-hover">
    <thead>
      <tr>
        <th>F. envio</th>
        <th>Conductor</th>
        <th>Entregas perfectas</th>
        <th>Total de entregas</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php if(empty($reporte)): ?>
      <?php foreach ($reportes as $reporte): ?>
        <tr>
          <td><?php echo $reporte->f; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->nom; ?> <?php echo $reporte->ape; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->cont; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->cont*2+1; ?></td>
          <td><?php echo $reporte->cont/($reporte->cont*2+1); ?></td>
        </tr>
      </tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

Fuente: Elaboración propia

Código de reportes de los despachos cumplidos

En la figura 111 se muestra el código de los reportes generados despachos cumplidos. Qué será visualizada por el administrador y la figura 112 pertenece al diseño final de la vista.

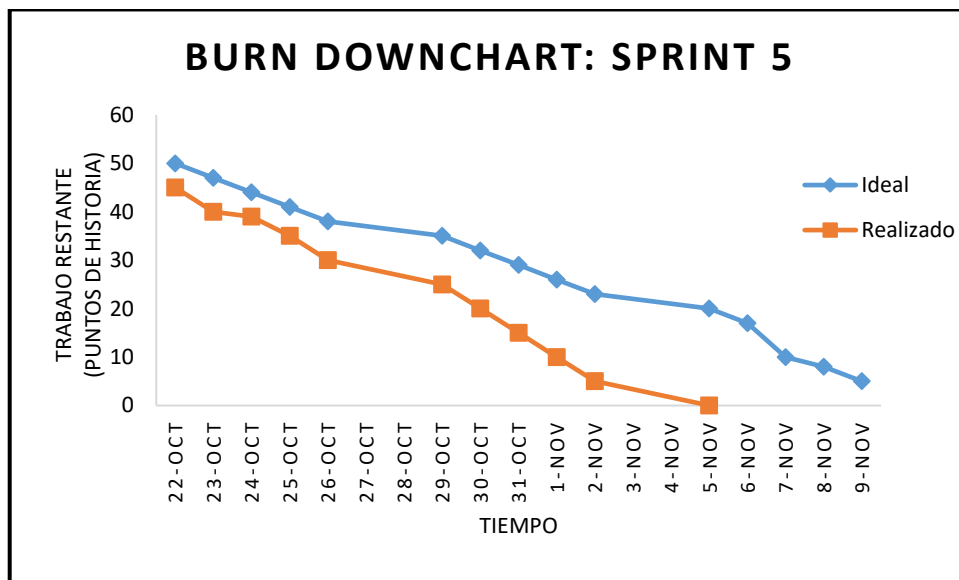
**Figura 111**



Interfaz de reportes de los despachos cumplidos.

### Burn DownChart del Sprint 5

Gráfico 5: Burn DownChart del Sprint 5



En el grafico 5, se observa el progreso que se obtuvo en el Sprint 5, pues se logró reducir los tiempos de trabajo, como se aprecia en la línea realizada con la línea ideal para el desarrollo del Sprint 5.

## Acta de Reunión del Sprint 5

Con la finalidad de indicar la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación del funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 5, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 5.

### APERTURA DEL SPRINT 5

#### Acta de Reunión N° 9

#### Apertura Sprint 5

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 9

Siendo las 10 am del día 22/10/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 5, se decide de manera unánime la apertura de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

17. Lectura del acta de la reunión.
18. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 5 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 5 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
19. Informe del representante legal.
20. El gerente general impartió su aprobación al sprint 5 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del representante



## CIERRE DEL SPRINT 5

### Acta de Reunión N° 10

#### Cierre Sprint 5

Junta Directiva de la empresa GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A.

Acta N° 10


Siendo las 10 am del día 09/11/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa Global Química Perú S.A. con la junta directiva

Nombre: Johan Valera Bustos                      Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por la señorita Laura Pamela Velásquez González con respecto al Sprint 5, se decide de manera unánime el cierre de dicho sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GLOBAL QUÍMICA PERÚ S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

17. Lectura del acta de la reunión.
18. La Srta. Laura Pamela Velásquez González da lectura al Sprint 5 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrados mediante imágenes, contrastando lo presentado en el sprint 5 con los avances del software de dicho sprint es aprobado por los miembros de gerencia.
19. Informe del representante legal.
20. El gerente general impartió su aprobación al sprint 5 del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE LA EMPRESA GLOBAL QUIMICA PERÚ S.A.

 GLOBAL QUÍMICA PERÚ  
\*\*\*\*\*  
JOHAN JOEL VALERA BUSTOS  
Gerente General  
Fecha: .. / .. / ..

Firma del representante

 <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. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN, 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 DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA PERU SA**

del estudiante VELASQUEZ GONZALES LAURA PAMELA, 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 establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.


Los Olivos, 02 de diciembre del 2018



Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Docente Asesor de Tesis

DNI: 20108557



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

\*SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA SA\*

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:  
VELASQUEZ GONZALES LAURA PAMELA

ASESOR:  
DR. ADILIO CHRISTIAN ORDÓÑEZ PÉREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ  
2018

Resumen de coincidencias

29 %

✕

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

15 %
- 2

Entregado a Universida...

Trabajo del estudiante

7 %
- 3

es.scribd.com

Fuente de Internet

4 %
- 4

core.ac.uk

Fuente de Internet

1 %
- 5

cybertesis.unmsm.edu...

Fuente de Internet

<1 %
- 6

www.cadperu.com

Fuente de Internet

<1 %

Página: 1 de 64

Número de palabras: 11495

Text-only Report | High Resolution

Activado

🔍



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Velasquez Gonzalez Laura Pamela  
D.N.I. : 47062427  
Domicilio : Av. Metropolitana 570  
Teléfono : Fijo : 525-6614 Móvil 987019730  
E-mail : pame.3618@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería de Sistemas

Carrera : .....

Grado

Título

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : .....

Mención : .....

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Velasquez Gonzalez Laura Pamela

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

Sistema web para el proceso de distribución de  
producto químico en la empresa Global Química Perú SA.

Año de publicación : 2019

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, Autorizo a publicar en texto completo mi  
trabajo de investigación o tesis.

Firma :

Fecha : 02-09-19



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACION DE LA ESCUELA PROESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS.

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

LAURA PAMELA VELASQUEZ GONZALEZ

INFORME TITULADO:

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA EMPRESA GLOBAL QUÍMICA S.A."

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN LA FECHA: 3 DE DICIEMBRE DEL 2018

NOTA O MENCIÓN: 13 (TRECE)



IVÁN PÉREZ FARFÁN

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN