



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Aplicación web para el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito
de Ate

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Alvarez Useda, Denis Deyvi (ORCID: 0000-0002-9357-5561)

ASESOR:

Mg. Bravo Baldeón, Percy Rubén (ORCID: 0000-0001-7048-1100)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA-PERÚ

2018

Dedicatoria

Dedico el proyecto a todas las personas que me guiaron y apoyaron a cumplir mis metas deseadas

Agradecimiento

A mí mama, papa y hermanos, quienes me apoyaron a lo largo de mi etapa universitaria.

De igual manera, mis profesores que a través de su dedicación y esfuerzo me brindaron sus conocimientos y experiencias que me sirvieron en el aspecto académico y profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	17
III. METODOLOGÍA	36
3.1 Diseño de Investigación	37
3.1.1 Tipo de estudio	37
3.1.2 Diseño de estudio	37
3.1.3 Método de la investigación	38
3.2 Variables, operacionalización	38
3.2.1 Definición conceptual:	38
3.2.2 Definición Operacional	39
3.3 Población y muestra	41
3.3.1 Población	41
3.3.2 Muestra	41
3.3.3 Muestreo	42
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	42
3.5 Métodos de análisis de datos	46
3.5.1 Pruebas de Normalidad	47
3.5.2 Definición de variables	47
3.5.3 Hipótesis Estadística	47
3.5.4 Nivel de significancia	49
3.5.5 Estadístico de prueba	49
3.6 Aspectos éticos	50
IV. RESULTADOS	51
V. DISCUSIÓN	63
VI. CONCLUSIONES	65

VII. RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS	69
ANEXOS	74
Anexo 1 Matriz de consistencia	75
Anexo 2 Entrevista	76
Anexo 3 Diagrama de Ishikawa	81
Anexo 4 Base de datos experimental y resultados de confiabilidad	82
Anexo 5 Ficha de registro para el indicador Actividad (Pre-test)	85
Anexo 6 Ficha de registro para el indicador Actividad (Post-test)	86
Anexo 7 Ficha de registro para el indicador Tasa de retención (Pre-test)	87
Anexo 8 Ficha de registro para el indicador Tasa de retención (Post-test)	88
Anexo 9 Validación de expertos para la metodología de desarrollo	89
Anexo 10 Validación de expertos para el sistema gestor de base de datos	92
Anexo 11 Validación de expertos para el lenguaje de programación	95
Anexo 12 Validación de expertos para los instrumentos	98
Anexo 13 Desarrollo de la metodología de Scrum para la aplicación web	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo de las metodologías	31
Tabla 2 Validación de expertos para la metodología	32
Tabla 3 Validación de expertos para el sistema gestor de base de datos	33
Tabla 4 Validación de expertos para el lenguaje de programación	34
Tabla 5 Operacionalización de variable	39
Tabla 6 Matriz de Operacionalización	40
Tabla 7 Determinación de la población	41
Tabla 8 Determinación de la muestra	42
Tabla 9 Establecer Técnicas e instrumentos de recolección de datos	43
Tabla 10 Correlación de Pearson para el indicador Actividad	45
Tabla 11 Correlación de Pearson para el indicador Tasa de retención	46
Tabla 12 Indicador 01 "Actividad"	46
Tabla 13 Indicador 02 "Tasa de retención"	46
Tabla 14 Medidas descriptivas de la actividad en el proceso de venta antes y después de implementar la aplicación web	52
Tabla 15 Medidas descriptivas de la tasa de retención en el proceso de venta antes y después de implementar la aplicación web	53
Tabla 16 Prueba de T-Student para la Actividad en el proceso de venta antes y después de la implementación de la aplicación web	59
Tabla 17 Prueba de T-Student para la Tasa de retención en el proceso de venta antes y después de la implementación de la aplicación web	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1 Indicador Actividad	12
Figura 2 Indicador Tasa de retención	13
Figura 3 Arquitectura cliente-servidor	25
Figura 4 Pasos del proceso de venta	28
Figura 5 Formula de la Actividad	28
Figura 6 Formula de la tasa de Adquisición	29
Figura 7 Fases del RUP	30
Figura 8 Flujo de Scrum para un Sprint	30
Figura 9 Manipulación de variables	37
Figura 10 Diseño de investigación experimental	38
Figura 11 Interpretación de un coeficiente de confiabilidad	43
Figura 12 Medida de estabilidad	44
Figura 13 Interpretación del coeficiente de correlación	45
Figura 14 Representación de la Distribución del estadístico	49
Figura 15 Actividad antes y después de la implementación de la aplicación web	53
Figura 16 Tasa de retención antes y después de implementado la aplicación web	53
Figura 17 Prueba de normalidad de la actividad antes de implementado la aplicación web	55
Figura 18 Prueba de normalidad de la actividad después de implementado la aplicación web	56
Figura 19 Prueba de normalidad de la tasa de retención antes de implementado la aplicación web	56
Figura 20 Prueba de normalidad de la tasa de retención después de implementado la aplicación web	57
Figura 21 Comparación de medias para la Actividad	59
Figura 22 Prueba T-Student para la Actividad	60
Figura 23 Comparación de medias para la Tasa de retención	61
Figura 24 Prueba T-Student para la Tasa de retención	62

Resumen

La presente tesis está centrada en la elaboración de una aplicación web para el proceso de venta del salón Fuzion. Este proceso se llevaba a cabo de forma manual evidenciando deficiencias en el indicador actividad y el indicador tasa de retención. La investigación tuvo como objetivo conocer que efecto tiene la aplicación web en el proceso de venta del salón Fuzion.

Por lo cual, se menciona de manera inicial aspectos teóricos sobre lo que es una aplicación web, el proceso de venta, metodologías para el desarrollo de software, los sistemas, lenguajes de programación y gestores de base de datos. Así mismo, dar cumplimiento al desarrollo de la aplicación web usando la metodología Scrum como guía, en la gestión de la información se ha empleado a MySQL como gestor de base de datos. Por último, para la programación se escogió a PHP como lenguaje de programación.

Se utilizó el tipo de investigación aplicada, además fue escogido como diseño de investigación el diseño experimental - pre experimental, para lo cual, se realizó una evaluación inicial de la realización que tiene el proceso de forma manual mediante un pre-test, luego una evaluación de la realización del proceso con la aplicación web. La muestra del primer indicador fue de 8 reportes de venta semanales y del segundo indicador fue de 8 reportes de clientes semanales. Para recolectar los datos se usó la técnica del fichaje, para lo cual se usó la ficha de registro como, que previamente se validaron mediante el juicio de expertos.

Luego, la aplicación web fue implementada y hubo un incremento la actividad del 0.16% al 9.20%. Además, hubo un aumento en la tasa de retención del 4.5% al 9.5%. Estos resultados que se obtuvieron permiten concluir que la aplicación web mejora el proceso de venta en el salón Fuzion.

PALABRAS CLAVE:

Aplicación web, Proceso de venta, Actividad, Tasa de retención, Scrum, MySQL, PHP.

Abstract

This thesis is focused on the development of a web application for the sales process for the Fuzion room. This process was carried out manually, showing deficiencies in the activity indicator and the retention rate indicator. The objective of the research was to find out what effect the web application has on the sales process for the Fuzion salon.

Therefore, theoretical aspects about what a web application is, the sales process, methodologies for software development, systems, programming languages and database managers are mentioned initially. Likewise, to comply with the development of the web application using the Scrum methodology as a guide, MySQL has been used as a database manager in information management. Finally, for programming, PHP was chosen as the programming language.

The type of applied research was used, in addition, the experimental - pre-experimental design was chosen as the research design, for which an initial evaluation of the realization of the process was carried out manually by means of a pre-test, then an evaluation of carrying out the process with the web application. The sample of the first indicator was 8 weekly sales reports and the second indicator was 8 weekly customer reports. To collect the data, the signing technique was used, for which the registration form was used, which was previously validated through expert judgment.

Then the web application was implemented and there was an increase in activity from 0.16% to 9.20%. Additionally, there was an increase in the retention rate from 4.5% to 9.5%. These results that were obtained allow us to conclude that the web application improves the sales process in the Fuzion salon.

KEYWORDS:

Web application, Sales process, Activity, Retention rate, Scrum, MySQL, PHP

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Con el transcurso del tiempo, existe un sector que ha ido incrementándose, este es el sector de los salones de belleza o peluquerías debido a la gran demanda de este servicio. Esto se puede evidenciar ya que, según (INEI, 2016 pág. 71), las licencias otorgadas para establecimientos de servicios como peluquerías y salones spa fueron 2346 en Lima Metropolitana.

En España, según (Conquet, 2018 pág. 1), la facturación en los establecimientos de belleza supera los 550 millones de euros y genera de más 8000 puestos de trabajo.

En el Perú, (Díaz, 2017 pág. 1), directora regional de Inversa en el 2017, indica que el sector de salones de belleza crece cada año por encima del 10%³. Quienes han sabido aprovechar esta demanda han sido en su mayoría las cadenas de peluquerías llegando a conseguir más clientes potenciales, que puedan ver cuáles son los servicios ofrecidos por estas, además de tener sus procesos automatizados para agilizar las ventas y dar seguimiento a los clientes, a diferencia de las peluquerías que aún no optan por las soluciones tecnológicas, como un soporte que permita al negocio seguir creciendo y generar mayor rentabilidad.

La presente investigación fue realizada en el salón Fuzion ubicada en la calle Comercial, Ate; dicha organización se encuentra en el rubro de salón y tiene como principal actividad peluquería y otros tratamientos de belleza.

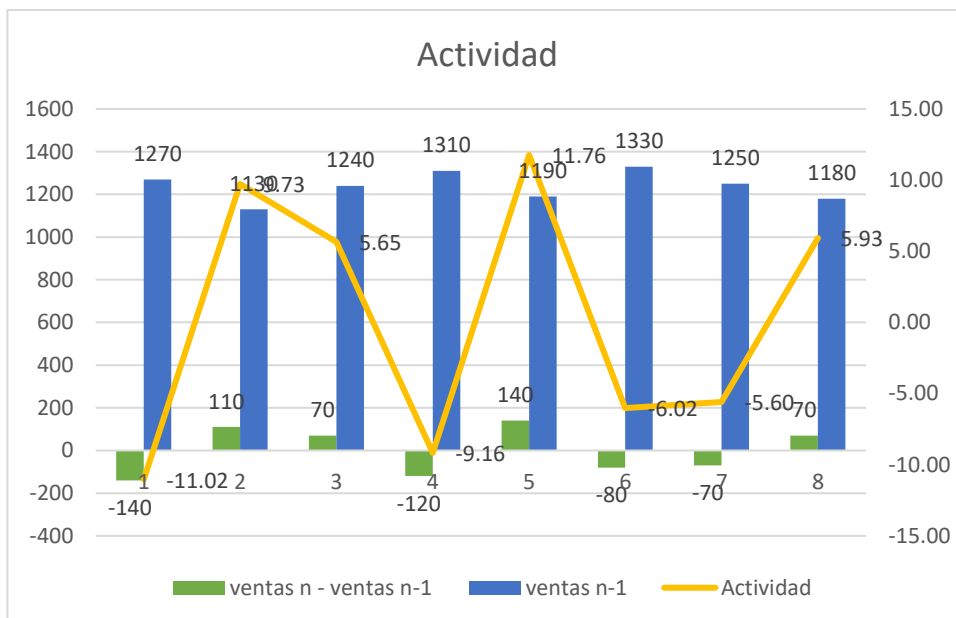
En la entrevista realizada al Sr. Alvarez Useda, Shuston, quien figura como gerente general en la peluquería (ver Anexo 2), indicó cuales son los inconvenientes, no hay control sobre los ingresos que se perciben ya que los registros de las cuentas de las ventas diarias se realizan de forma manual y no se puede dar seguimiento a los clientes.

También menciona, que cuando el cliente se acerca a la caja de pagos para realizar el pago por los servicios brindados, han surgido situaciones en las cuales se ha omitido el cobro de algunos de los servicios brindados y en otras situaciones al calcular el monto total a pagar por el cliente de forma manual ha llevado a cobrar un monto mayor, generando incomodidad a sus clientes o cobrar un monto menor, lo cual afecta al negocio, ya que el monto

que no se cobra al cliente se asume como perdida. La pérdida de dinero causadas por situaciones como las mencionadas anteriormente ascienden aproximadamente a s/400 soles al mes. Además, indico que solo se realiza el registro de los clientes de forma manual lo que hace difícil para dar seguimiento e identificar los servicios en los que se atienden, además menciona que existen 40 clientes fijos y esta cantidad suele variar ya que existen clientes pasajeros que se vuelven estables y clientes estables que dejan de venir a la peluquería.

En ese sentido, la actividad sobre las ventas de cada quincena se ha reducido, esto se puede evidenciar en la imagen que se muestra a continuación del indicador del salón Fuzion.

Figura 1 Indicador Actividad

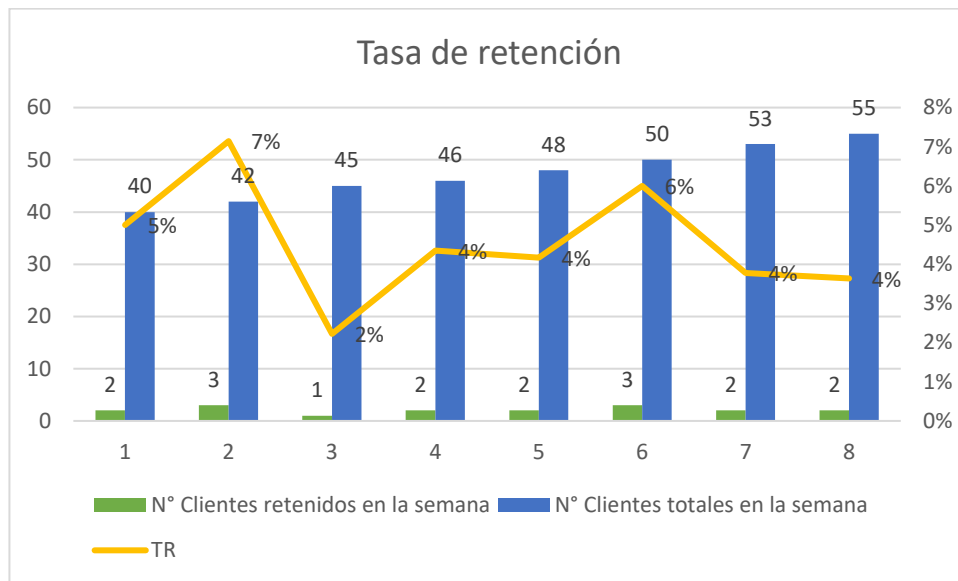


Fuente: Elaboración propia

Se visualiza que el porcentaje que tiene la actividad no es constante y tiende a disminuir, llegando a tener como valor mínimo un -11% en este indicador, y se pretende que la empresa logre obtener un incremento en el indicador por encima del 18%.

Así mismo, la tasa de retención sobre los clientes tiende a disminuir, se puede evidenciar en la imagen que se muestra a continuación del indicador del salón Fuzion.

Figura 2 Indicador Tasa de retención



Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en el porcentaje que tiene la tasa de retención una variación que llega a disminuir, llegando a tener como valor mínimo un 2% en este lo que busca alcanzar la empresa es tener al indicador por encima del 7%.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

PG: ¿Cuál es el efecto de la aplicación web para el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate?

1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es el efecto de la aplicación web en la actividad en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate?

PE2: ¿Cuál es el efecto de la aplicación web en la tasa de retención en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate?

1.3 Justificación del estudio

1.3.1 Justificación tecnológica

Según (Rodríguez, 2017), comenta acerca del proceso de desarrollo de venta que se realiza de forma virtual, se encamina a los clientes finales y a otras organizaciones, se tiene que de 803 empresas el 66.4% ha emprendido la sistematización de sus actividades de venta respecto a un 65.7% que no han realizado las actividades de venta en línea. Por lo cual, la implementación de sistemas como aplicaciones web permitió lograr una mejora del proceso de venta, permitiendo optimizar las actividades que se realizan en el salón Fuzion, este salón cuenta con una laptop y conexión a internet que va a servir para hacer uso de la aplicación web.

1.3.2 Justificación económica

Según (Cushion, 2018), para desarrollar y mantener una aplicación web para gestionar la contabilidad, ingresos y clientes, se necesita de \$8700 dólares.

El ahorro económico que logro fue de \$2900 dólares, lo que busca este proyecto de tesis es ahorrar el monto planteado desarrollando la aplicación web de manera interna.

1.3.3 Justificación institucional

Según (Bendezu, 2017), menciona que se logró el aumento del porcentaje de crecimiento en la venta, que tenía un 3.25% y alcanzo 10.43%, alcanzado un incremento satisfactorio, mejorando las ventas lo que ayuda a alcanzar los objetivos de la empresa. La aplicación web mejoro el proceso de venta apoyando a cumplir cada objetivo que sigue la empresa, así mismo mejorando

1.3.4 Justificación operativa

Según (Carrión, 2015), indica la dificultad para realizar la búsqueda de folders que, toma un promedio de 9 minutos,

para ello, realizando la sistematización de la búsqueda folders se logró mejorar el tiempo promedio de 9 minutos a 0.25 minutos (15 segundos). El personal realiza el cierre de la venta de forma más rápida y eficiente a comparación de hacerla de la forma tradicional, además de tener la facilidad de consultar la información de los clientes al tenerlos registros en la aplicación.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

H0: La aplicación web mejora el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

1.4.2 Hipótesis específicas

HE1: La aplicación web mejora la actividad en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

HE2: La aplicación web mejora la tasa de retención proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

OG: Determinar el efecto de la aplicación web del proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.

1.5.2 Objetivos específicos

OE1: Determinar el efecto de la aplicación web en la actividad proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de

Ate.

OE2: Determinar el efecto de la aplicación web en la tasa de retención en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Trabajos Previos

- Como antecedente a nivel local, Claudia Bendezu Huayata, en el año 2017, en la tesis “Sistema web para el proceso de ventas en la botica “HELÍFARMA” E.I.R.L” desarrollada en la universidad Cesar Vallejo, de Lima-Perú.

Planteo como **problema** la demora que toma atender a los clientes que vienen con su receta médica, verificar la disponibilidad de cada producto solicitado y realizar la venta, además las dificultades que generan realizar el registro de las ventas de forma manual como poco control sobre el monitoreo y las variaciones de las ventas por día. Como **objetivo** se busca determinar cuál es la influencia del sistema web en el proceso de ventas en la Botica “Helífarma” E.I.R.L. El **tipo de investigación** aplicada y diseño experimental. La población estuvo formada por 1600 documentos de venta y la muestra por 759 documentos de venta. El muestreo fue probabilístico. Los resultados que se llegaron a obtener de la investigación muestran que previamente a que el sistema se haya implementado el porcentaje de crecimiento de ventas fue de 3.25% soles y después de la implementación se logro a llegar a 10.45%; mientras que en la productividad de las ventas pasaron de 4.42% sin la implementación del sistema a 19.31% con la implementación. Esta investigación **concluyo** que, empleando la forma tradicional, el porcentaje de volumen en ventas llego a alcanzar un 3.25% y usando el sistema se llegó al 10.45%, alcanzando un incremento de 7.2%, la productividad de las ventas de la forma tradicional obtuvo un 4.42% y usando el sistema llego a 19.31%, alcanzando un incremento de 14.89%, además al automatizar del proceso de ventas beneficio a la empresa.

- Del presente antecedente, se consideraron algunos conceptos que apoyan el marco teórico relacionados al proceso de venta, como la definición lo que es una venta, el proceso de venta, las diferentes fases o pasos del proceso de venta y los tipos de venta, así mismo, sirvió para realizar la discusión de resultados para el indicador actividad.

- Como antecedente a nivel local, Sandra Inca Guardia, en el año 2017, en la tesis “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Zoe” desarrollada en la universidad Cesar Vallejo, de Lima-Perú.

Planteo de **problema** la perdida de información, ventas y clientes, debido a que los registros de cada venta se realizan de manera manual, para luego ser tipiados y almacenados en hojas de cálculo, lo que dificultad realizar un monitoreo adecuado sobre las ventas, además ha habido ocasiones en las que los comprobantes de pago realizados manualmente son poco legibles o han sido modificados por lo que la información registrada no coincide con la venta registrada. El **objetivo** es busca definir cuál es la influencia de un sistema web en el proceso de venta en la empresa Zoe. El **tipo de investigación** aplicada y diseño experimental. La población fue compuesta por 8 registros de órdenes de ventas. La muestra fue compuesta por 8 registros de órdenes de ventas. El muestreo fue probabilístico. Los resultados que se llegaron a obtener de la investigación muestran que antes de la implementación de sistema la fidelidad de los clientes fue de 28% soles y después de la implementación se logró llegar a un 52%; mientras que la eficacia de las ventas pasó de 47% sin la implementación del sistema a 63% con la implementación. Esta investigación **concluyo** que, empleando la forma tradicional, la fidelidad de los clientes llego a alcanzar un 28% y usando el sistema se llegó al 58%, alcanzando un incremento de 33%, la eficacia de las ventas de la forma tradicional obtuvo un 47% y usando el sistema llego a 63%, alcanzando un incremento de 16%, además el sistema mejoro del proceso de ventas de la empresa.

- Del presente antecedente, se consideraron conceptos que refuerzan el marco teórico relacionados al proceso de venta, así mismo, sirvió para realizar la discusión de resultados para el indicador tasa de retención.
- A nivel nacional, Raul Marco Callao Cortez, en el año 2015, en la tesis “Aplicación web basado en el programa de reaprovisionamiento

continúo utilizando la tecnología de códigos QR para mejorar los procesos de distribución, en una empresa comercializadora de vehículos” desarrollada en la universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, de Chiclayo-Perú.

Planteo como **problema** la serie de problemas que son consecutivos en la empresa desde que inició sus operaciones comerciales, las sucursales no tienen la información de cuando llegaran los vehículos y los pedidos realizados a las sucursales son atendidos conforme a su orden de llegada, esto ha generado la reducción de las ventas de los vehículos a lo largo del último semestre, al no disponer de vehículos en stock y para reponer los vehículos en las sucursales se tardan en un tiempo estimado de 3 a 4 días. Como **objetivo** de la investigación se busca mejorar los procesos de distribución a través de una aplicación web basado en un programa que usa códigos QR en la empresa Producciones Reyes E.I.R.L. El **tipo de investigación** aplicada y el diseño experimental. La población fue compuesta por 10 personas de las unidades de ventas, almacén y producción. La muestra fue compuesta por 10 personas que forman parte del área de ventas, almacén y producción. El muestreo es no probabilístico. Los resultados indican que se redujo el tiempo para reponer los vehículos usando la aplicación web en un 72.92% a diferencia de cuando se hacía con el proceso tradicional. Esta investigación **concluyo** que la aplicación web logro mejorar el proceso de distribución de la empresa ya que se disminuyó en un 70.83%, 72.92% y 70.83% el tiempo de envió para cada sucursal, además el gerente ahora puede disponer de la información de las ventas que se realizan en las sucursales de la empresa en tiempo real.

- Del presente antecedente, el empleo y forma manera de trabajar con una metodología ágil en un proyecto de software fue tomado en cuenta, además considerando las herramientas para el desarrollo de la aplicación web tales como el lenguaje de programación y gestor de base de datos.
- A nivel nacional, Richard Carrión Abollaneda, en el año 2015, en la

tesis "Desarrollo de una aplicación WEB basado en el Modelo Vista Controlador para optimizar la gestión de la información personal en la UGEL Andahuaylas Apurímac - 2014" desarrollada en la universidad José María Arguedas.

Planteo como **problema** la realización de funciones mediante procesos manuales y las constantes quejas por perdidos de documentos. Como **objetivo** de la investigación se busca mejorar en que se maneja la información del personal empleando una aplicación web desarrollada bajo la arquitectura Modelo Vista Controlador en la UGEL Andahuaylas Apurímac. **El tipo de investigación** fue aplicada y diseño experimental. La población fue compuesta por las 9 UGEL de Apurímac. La muestra fue compuesta por 1 UGEL la de Andahuaylas. El muestreo escogido fue el no probabilístico. La atención de constancias se demora 1622 segundos sin hacer uso de la aplicación web y que usando la aplicación web, se redujo el tiempo para la atención de constancias a 75.25 segundos. Esta investigación **concluyo** que la aplicación web mejora el manejo de la información personal de la UGEL de Andahuaylas facilitando la entrega en la atención de constancias, además el área encargada del escalafón llego a reducir el tiempo búsqueda de constancias considerablemente lo que apoya a realizar las actividades a los miembros que trabajan en la UGEL de forma más eficiente.

- Del presente trabajo, se tomaron en cuenta conceptos que apoyan el marco teórico de la aplicación web que aporta a su definición y entendimiento, como características y estructura, tomando la arquitectura de software modelo vista controlador para estructura la aplicación web. Así mismo, desarrollar la aplicación web guiada por la metodología Scrum .
- En Portugal, en el año 2016, Bruno Miguel Filipe Martins en su tesis: "Web application for interoperability testing of web services" desarrollada en la universidad de Coimbra – Portugal.

Planteo como **problema** la dificultad de evaluar la interoperabilidad que existen entre los diversos servicios web que tienen de forma automática dado los retos técnicos que presentan. Como **objetivo** de la investigación se busca construir una herramienta web que implemente el procedimiento de prueba de interoperabilidad como también los pasos del tiempo de ejecución. La investigación pretendía desarrollar una herramienta tecnológica que ayude a soportar y dar mejorar a los servicios web de interoperabilidad. Esta investigación **concluyo** que realizar la implementación de la herramienta de prueba basada en web contra múltiples plataformas de clientes, donde se ilustro su capacidad de detectar problemas debido a que los desarrolladores pasan desapercibidos ante los problemas de ejecución, cuando un cliente interactúa con el servicio.

- Del presente antecedente, se ha tomado en cuenta las tecnologías de apoyo empleadas que permiten desarrollar la aplicación web, pasando a la arquitectura general usando el patrón de software modelo vista controlador y finalmente el modelado de datos.
- En Finlandia, en el año 2013, Jaakko Leionen en su tesis: “A web application solution for symbol file storing and distribution” desarrollada en la universidad de Tampere – Finlandia.

Planteo como **problema** la dificultad de distribuir y almacenar los archivos símbolo en Nokia Corporation al tener los repositorios descentralizados lo que ocasiona perdida de datos de los tipos de clientes. Como **objetivo** de la investigación se busca desarrollar una aplicación web que sirva como repositorio para compartir y distribuir los archivos símbolo. Esta investigación concluyo que la aplicación web desarrollada logro mejorar el almacenamiento y distribución de los archivos símbolo, los clientes pueden acceder a los archivos símbolo a través de la herramienta sin la acción del usuario dado la complejidad de realizar las actividades es baja.

- Del presente trabajo, los conceptos relacionados a la aplicación web fueron tomados en cuenta, tales como la

arquitectura cliente-servidor, una herramienta para gestionar las base de datos, arquitectura de software y lenguaje de programación que servirá para dar inicio al desarrollo de la aplicación web.

2.2 Teorías relacionadas al tema

2.2.1 Aplicación web

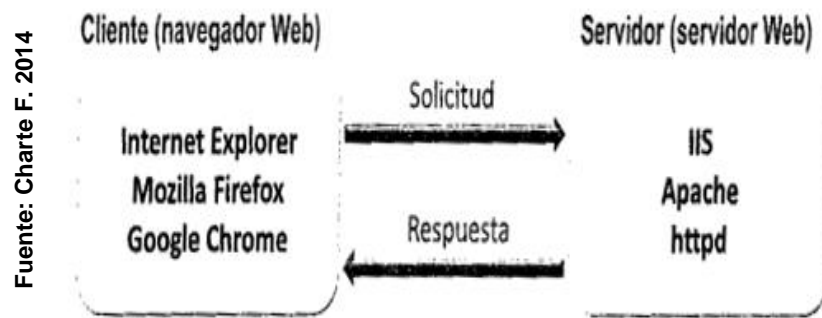
2.2.1.1 Aplicación web

- Según (Cardador, 2014 pág. 174), define que la aplicación web es considerada un software, que es codificado empleando algún lenguaje de programación específico, además los usuarios pueden interaccionar con el servidor web a través de los navegadores.
- Por otro lado, (Granados, 2014, pág. 327), lo define como el programa que se encuentra instalado en el servidor, y esta “a la escucha” de solicitudes o peticiones por parte del cliente a las cuales les dará respuesta.
- Por último, (Carballeira, 2016, pág. 78), define que los usuarios pueden acceder utilizando una red como lo es internet o intranet a través de los navegadores web.

2.2.1.2 Estructura de una aplicación web

Según (Charte, 2013), indica que, con relación a la estructura de una aplicación web, se utiliza la infraestructura proporcionada por la World Wide Web (WWW) o igualmente nombrado como la red informática mundial, que hacen posible publicar documentos entrelazados, para facilitar la ejecución remota y distribuida de los diversos programas que están almacenados en un servidor. La estructura que tienen las aplicaciones se adapta a la arquitectura clásica cliente/servidor, en la cual hay un servidor y uno o varios clientes accediendo al mismo.

Figura 3 Arquitectura cliente-servidor



2.2.1.3 Arquitectura de software Modelo Vista Controlador

Según (Carballeira, 2016 pág. 92), la arquitectura Modelo Vista Controlador se caracteriza por encargarse de dividir a la parte del modelado del dominio, la presentación y las acciones que se basan en la entrada por parte del usuario en tres clases separadas.

- Modelo. Gestiona el comportamiento y los datos del dominio de aplicación.
- Visualizar. La vista administrativa que permite ver la información
- Controlador. Interpreta las acciones del ratón y el teclado entradas por el usuario, informando al modelo con el fin de cambiar según sea necesario.

2.2.2 Proceso de venta

2.2.2.1 Concepto de Proceso de venta

- Según (Kotler y Armstrong, 2013 pág. 437), mencionan como el proceso de venta consta de varios pasos que los vendedores deben dominar. Estos pasos tienen como objetivo obtener a clientes nuevos, además conseguir órdenes de ellos.
- Así mismo, (Navarro, 2012 pág. 80), define que el proceso

de venta pasa por varias fases, que tienen como inicio la localización y calificación del cliente, que terminan en el cierre de la venta; no obstante, no se termina en la compra, debido a que un vendedor tratara hábilmente de ofrecer servicio al cliente, de forma que reciba un mayor valor por el dinero que está pagando.

- Además, (Lamb, Hair y McDaniel, 2013 pág. 634) indican acerca del proceso de venta, conocido también como ciclo de venta no es más que serie de pasos que sigue una persona para realizar la venta de un producto, o también para vender un servicio particular.

2.2.2.2 Venta

Según (Holzner, 2014 pág. 24), la venta es un proceso a través del cual se intercambian bienes y servicios de quienes los producen a quienes se van a beneficiar de su uso.

Tipos de venta

Al realizar las ventas hay que tener en cuenta cual será el tipo de venta que se adaptará a las necesidades del cliente, además de considerar las características de los productos y servicios.

Venta presencial

Se realiza cuando el comprador está en el mismo lugar y momento que el vendedor y la venta representa una interacción entre ambas partes.

- Venta en tiendas. El cliente es quien se dirige al local del vendedor.
- Venta ambulante. El cliente es quien se dirige el lugar donde se ubica el vendedor.
- Venta a domicilio. El vendedor se dirige al hogar del comprador.

Venta no presencial

- **Venta a distancia:** utiliza diversos medios para contactar al comprador como venta por teléfono, venta por catálogo y televenta.
- **Venta online:** Los productos se exhiben en una página web, donde pueden ser vistos por el comprador y se tiene la opción de realizar pagos electrónicos.
- **Vending:** Es la venta que se realiza a través de máquinas autoexpendedoras.

2.2.2.3 Fases del proceso de venta

Según (Carrasco, 2014. pág. 15), es un proceso que está compuesto por 4 fases.

- **Prospección.** Es la acción de buscar a potenciales nuevos clientes. Se considera la fase con mayor relevancia para la empresa.
- **Acercamiento previo.** Es conseguir información más al detalle que se tiene de cada cliente para que las presentaciones de ventas se ajusten a cada necesidad que pueda presentar algún cliente.
- **Presentación del mensaje de ventas.** Es mencionarle al cliente las características del producto, pueden presentarse objeciones que deben ser manejadas y pasar al cierre de la venta.
- **Servicio postventa.** Es hacer una evaluación y seguimiento del grado de satisfacción del cliente para proporcionar un valor agregado que permita obtener la fidelidad del cliente.

Figura 4 Pasos del proceso de venta



2.2.2.4 Indicador “Actividad” para la dimensión Presentación del mensaje de ventas

Según, (Dominguez, 2013), señala como puede variar las ventas. Es decir, indica el incremento o reducción de la cantidad de venta en un periodo.

Figura 5 Formula de la Actividad

Fuente:
Dominguez A.
2013

$$\text{Actividad} = \left(\frac{\text{Ventas } n - \text{Ventas } n-1}{\text{Ventas } n-1} \right) * 100\%$$

Para esta investigación la formula se cuantifica así:

$$\text{Actividad} = \left(\frac{\text{Ventas } n - \text{Ventas } n-1}{\text{Ventas } n-1} \right) * 100\%$$

Dónde:

Actividad: Es la evolución de las ventas

Ventas n: Es la venta de la semana actual

Ventas n-1: Es la venta de la semana anterior

2.2.2.5 Indicador “Tasa de retención” para la dimensión Servicio postventa

Es fundamental utilizar estrategias de retención en todo negocio, se mide la retención para un periodo de tiempo predefinido.

Figura 6 Fórmula de la tasa de Adquisición

$$\text{Tasa de retención} = \frac{\text{Número de clientes retenidos o renovados en el periodo}}{\text{Número de clientes en el periodo}}$$

Para esta investigación la formula se cuantifica así:

$$\text{TR} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Clientes retenidos en la semana} * 100\%}{\text{N}^\circ \text{ Clientes totales en la semana}}$$

Dónde:

TR: Tasa de retención

N° Clientes retenidos en la semana: Número de clientes retenidos la semana

N° Clientes totales en la semana: Número de clientes totales en la semana

2.2.3 Metodología para el desarrollo de la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

Metodología RUP

Según (Sommerville, 2011), hace mencione que la metodología que se basa en etapas, las etapas son 4 distintas establecidas para proceso del software. Además, estas fases que tiene RUP presentan una mayor relación con aspectos de negocio que técnicos.

Las fases en el RUP son:

- **Inicio**

Esta fase tiene como objetivo la determinación del caso de negocio que servirá en el desarrollo del software. Estableciendo a cada entidad relacionada para formar parte del sistema, así mismo realizar una definición de las relaciones.

- **Elaboración**

Los objetivos de esta fase son dar y exponer un entendimiento del panorama actual sobre el problema, fijar cual será el escenario de trabajo más apropiado que permita el desarrollo del sistema, elaborar un plan de proyecto tomando en cuenta cada posible riesgo que puede presentar el proyecto.

- **Construcción**

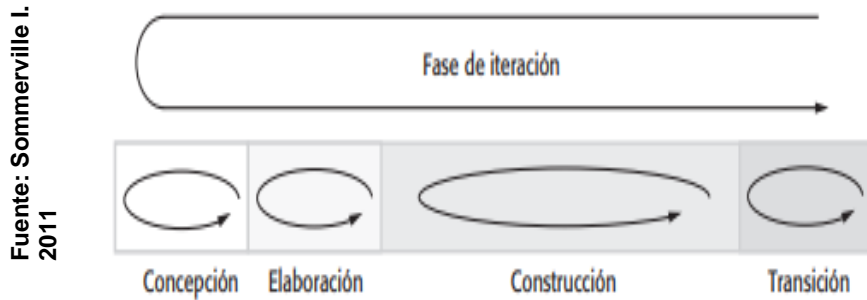
En la fase de diseño, se realiza el diseño del sistema, después se

empieza a programar y el software desarrollado es evaluado a través de pruebas para posteriormente salir a producción.

- **Transición**

La fase final del RUP tiene como finalidad trasladar el sistema elaborado en el entorno de desarrollo hasta el entorno del usuario para desplegarlo en una plataforma real.

Figura 7 Fases del RUP



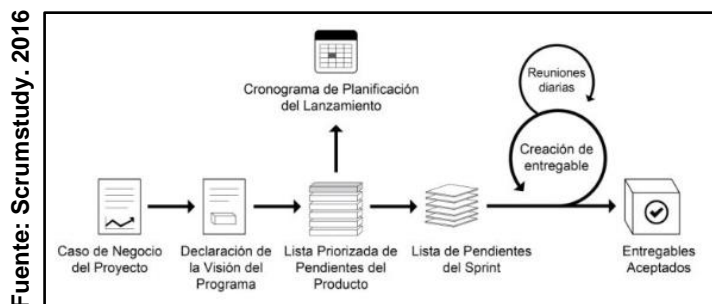
XP

Según (Pantaleo, G. y Rinaudo, L. 2015), eXtreme Programming o también conocido como (XP) es uno de los métodos ágiles usados para desarrollar software, recomendado para afrontar proyectos que presentan requisitos cambiantes. XP es la mejor opción si es utilizado por equipos de desarrollos pequeños o medianos.

SCRUM

Según (Alvarez, A. De las Heras R. y Lasa C. 2012), Scrum proporciona el marco de trabajo para facilitar la innovación teniendo como base a los equipos auto-gestionados. Scrum permite alcanzar resultados de calidad, en iteraciones cortas conocidas como Sprints que dura entre 1 y 4 semanas.

Figura 8 Proceso de Scrum para un Sprint



Roles

Según (SCRUMStudy, 2016 pág. 10) se tienen los siguientes roles

- **Propietario del producto (Product owner):** Se denomina a quien está a cargo de incrementar el valor del negocio en el proyecto. Además, se responsabiliza por unir los requisitos del cliente y que la justificación del negocio del proyecto se conserve, dicho de otra forma, es aquel que puede representar al cliente.
- **Maestro Scrum (Scrum Master):** Se denomina al facilitador que esta a cargo del equipo Scrum tenga un ambiente apropiado que le permita desarrollar el producto. Encargado de guiar, facilitar e impartir el conocimiento de Scrum a los miembros durante el proyecto.
- **Equipo Scrum (Scrum team):** Es un equipo o grupo de personas encargadas de la comprensión de los requerimientos del negocio que el product owner específica para el producto, de estimar historias de usuario y construir cada entregable del proyecto.

Tabla 1 Cuadro comparativo de las metodologías

	XP	SCRUM	RUP
Breve descripción	Es un método ágil adecuado para proyectos con requisitos cambiantes	Propone un marco de trabajo basado en equipos autogestionados	Es un modelo en fases que tienen mayor relación con aspectos del negocio que técnicos
Tipo de proyecto	Aplicaciones móviles	Proyectos de tamaño pequeño	Proyectos de tamaño grande
Etapas	Planificación Diseño Desarrollo Pruebas	Iniciación Planificación y estimación Implementación Retrospectiva Lanzamiento	Inicio Elaboración Construcción Transición
Importancia	Énfasis puesto en la programación	Busca la cooperación constante del cliente	Usa un modelo de tipo basándose en casos de uso como eje central

Fuente: Elaboración propia

Se aplico la validación de expertos usando el juicio de expertos (ver anexo

9), recurriendo para ello a 3 asesores con especialidad en proyectos y desarrollo, los resultados obtenidos para cada metodología son proporcionados en la siguiente tabla:

Tabla 2 Validación de expertos para la metodología

Exporto(a)	Puntaje de la metodología			Metodología escogida según el puntaje
	XP	SCRUM	RUP	
Dany Montoya	14	18	15	SCRUM
Iván Pérez	11	18	14	SCRUM
Rosa Menéndez	14	18	15	SCRUM
Total	39	54	44	SCRUM

Fuente: Elaboración propia

El resultado total del puntaje de la metodología de la tabla muestra que el puntaje alcanzado por la metodología XP fue 39, para Scrum fue 54 y para RUP fue 44. El mayor puntaje fue obtenido por la metodología Scrum, debido a ello esta metodología se utilizará en el desarrollo de la aplicación web para el proceso de venta, además a que es manejable para pequeños grupos, también es recomendable para proyectos pequeños, permite ahorrar tiempo al organizar y planificar las tareas además permite al cliente ver los avances del sistema para una retroalimentación de este.

2.2.4 Sistema gestor de base de datos para el desarrollo de la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

Base de datos

Según (Moreno, 2014), es aquella base de datos, a la cual se le denomina como grupo de datos, usado para salvar la información relevante que tiene la empresa.

Sistema gestor de base de datos

Se denomina sistema gestor de base de datos o SGBD al grupo o conjunto de programas para gestionar, organizar, asimismo utilizar dichos datos.

- **Microsoft SQL Server**

Es un sistema para gestionar bases de datos, que se diferencia

al tener un sistema relacional, además puede usarse en diversos equipos tanto en computadoras portátiles y de escritorio como en servidores de empresas.

- **PostgreSQL**

Es un sistema para gestionar base de datos, que se caracteriza por ser relacional, soportando diferentes tipos de datos y orientado a objetos de código abierto.

- **MySQL**

Según (Pantaleo, G. y Rinaudo, L. 2015), es un sistema para gestionar base de datos, que se caracteriza al ser un sistema relacional, lo que permite tener una gestión para registrar, actualizar y eliminar la información.

Continuando con la validación de expertos, se realizó la validación al sistema gestor de base de datos (ver anexo 10), seguidamente, se muestra los resultados:

Tabla 3 Validación de expertos para el sistema gestor de base de datos

Exporto(a)	Puntaje del SGDB			SGBD escogido según el puntaje
	MySQL	Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
Dany Montoya	14	13	13	MySQL
Iván Pérez	14	12	12	MySQL
Rosa Menéndez	15	13	13	MySQL
Total	43	38	38	MySQL

Fuente: Elaboración propia

El resultado total del puntaje del SGDB de la tabla muestra que el puntaje que se obtuvo por el SGDB Mysql fue 43, para Microsoft SQL Server fue 38 y para PostgreSQL fue 38. El mayor puntaje fue obtenido por MySQL, por ello, para gestionar la base de datos MySQL fue

seleccionado como SGBD, que servirá para el desarrollo de la aplicación web para el proceso de venta, además que MySQL va a permitir almacenar y administrar los datos que provienen de la aplicación web propuesta en el presente proyecto de investigación

2.2.5 Lenguaje de programación para el desarrollo de la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

PHP

Según (Torres, 2014 pág. 57), menciona que, es un lenguaje de programación que sirve para desarrollar aplicaciones web. Además, se enfoca en el desarrollo de script que será interpretado por un servidor.

Java

Según (Montero, 2015), es el lenguaje de programación, que dado su potencial y robustez, se ha incrementado considerablemente. Se encuentra orientado a objetos y es multiplataforma, lo que le permite ejecutarse en diversos sistemas operativos.

C#

Según (Dimes, 2016), es el lenguaje de programación insignia de Microsoft. Además, se encuentra orientado a objetos y se considera de tipo seguro.

Siguiendo con la validación de expertos, ahora para el lenguaje de programación (ver anexo 11), seguidamente, se muestran los resultados:

Tabla 4 Validación de expertos para el lenguaje de programación

Exporto(a)	Puntuación del lenguaje de programación			Lenguaje de programación escogido en base al puntaje
	Java	C#	PHP	
Dany Montoya	14	12	14	PHP o JAVA
Iván Pérez	14	10	15	PHP
Rosa Menéndez	10	10	14	PHP
Total	38	32	43	PHP

Fuente: Elaboración propi

El resultado total del puntaje del lenguaje de programación de la tabla muestra que el puntaje alcanzado por Java fue 38, para C# fue 32 y para PHP fue 43. El mayor puntaje fue obtenido por el lenguaje de programación PHP, que servirá en el desarrollo la aplicación web para el proceso de venta. Además, PHP está centrado en el desarrollo de aplicaciones web.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de estudio

Según (Baena, 2014 pág. 18), menciona que una investigación aplicada, es la investigación que presenta como objetivo realizar un estudio acerca de un problema el estudio de un problema orientado a la intervención para brindar puede aportar acontecimientos nuevos, haciendo uso de la teoría general que existe para resolver las necesidades del hombre y la sociedad.

La investigación fue aplicada por el tipo de estudio realizado, el tipo aplicado, dado se realizó una aplicación para el proceso de venta, que logro resolver la problemática del salón Fuzion.

3.1.2 Diseño de estudio

Se utilizo el diseño del tipo experimental, según (Hernandez, 2014 pág. 129), indica que consiste en llevar a cabo la intervención premeditada de una o más variables que son independientes, con el fin de realizar un análisis de las consecuencias que se han presentado en una o más variables dependientes.

Según (Bernal, 2010 pág 146), menciona que este diseño pre experimental cuenta con grupo que está diseñado, al cual se realizara una evaluación inicial y final. Además, no hay grupo de control²⁸.

Figura 9 Manipulación de variables

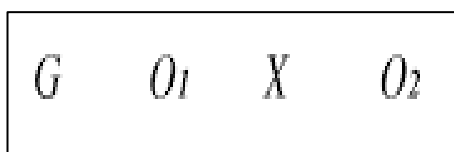


Fuente:HERNAN
DEZ, R.2014

Se utilizo el diseño experimental – pre experimental en la investigación. En la cual se desarrolló la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion utilizando el método pre-test y post-test.

Figura 10 Diseño de investigación experimental

Fuente:
Hernández, R.
2014



Dónde:

G: Grupo Experimental: Pre-Test

X: Variable independiente: Aplicación web

O1: Proceso de venta sin la aplicación web en el salón Fuzion.

O2: Proceso de venta con la de la aplicación web en el salón Fuzion.

3.1.3 Método de la investigación

La investigación utilizo como método de investigación al método deductivo. Según (Gomez, 2012 pág. 14) Este se caracteriza porque el procedimiento general que parte de lo general a lo particular, tiene como característica que las conclusiones de las deducciones son verdaderas²⁹.

3.2 Variables, operacionalización

3.2.1 Definición conceptual:

- **Variable Independiente (VI): Aplicación web**

Según (Talledo, 2015 pág. 75), menciona que la aplicación web puede ser considerada una aplicación software que puede ser utilizado por los usuarios usando el navegador web para acceder al servidor web a través de intranet o internet.

- **Variable Dependiente (VD): Proceso de venta**

Según (Carrasco, 2014 pág. 14), está centrada en la secuencia de actividades llevadas a cabo por el vendedor que intenta manejar con aquellas personas que pueden ser posibles clientes y puedan llegar a realizar una compra.

3.2.2 Definición Operacional

- **Variable Independiente (VI): Aplicación web**

Es la solución tecnológica utilizada para registrar, modificar y mostrar la información para el salón Fuzion, como parte del mejoramiento del proceso planteado para la presente investigación y que en la actualidad se maneja de manera manual

- **Variable Dependiente (VD): Proceso de venta**

Es un grupo de tareas realizadas en el salón Fuzion para que se consiga una venta satisfactoria de sus servicios y/o productos. Estos pasos inician la atención al cliente y realizar el servicio de corte de cabello o peluquería en general, en caso solicite un producto se verifica el producto en el stock, si existe dicho producto el cliente hace el pago y el pago del servicio, posteriormente se hace se debe elaborar una boleta que se le entrega al cliente

Tabla 5 Operacionalización de variable

Variable	Dimensión	Indicador	Descripción
PROCESO DE VENTA	Presentación del mensaje de ventas	Actividad	Calcula el porcentaje del incremento o reducción de las ventas en un periodo.
	Servicio Postventa	Tasa de Retención	Calcula la relación de los clientes nuevos en un periodo de tiempo establecido

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Matriz de Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Formula	Instrumento	Unidad de medida
PROCESO DE VENTA	Para Carrasco (2014), se basa en una secuencia de actividades llevadas a cabo por el comerciante que intenta con los probables clientes y puedan llegar a realizar una compra	Es el conjunto de tareas que realiza el salón Fuzion para que se consiga una venta satisfactoria de sus servicios y/o productos. Estos pasos inician la atención al cliente y realizar el servicio de corte de cabello o peluquería en general, en caso solicite un producto se verifica el producto en el Stock, si existe dicho producto el cliente hace el pago y el pago del servicio, posteriormente se hace se debe elaborar una boleta que se le entrega al cliente	Presentación del mensaje de ventas	Actividad	$\text{Actividad} = \frac{(\text{Ventas } n - \text{Ventas } n-1) * 100\%}{\text{Ventas } n - 1}$	Ficha de Registro	Porcentaje
			Servicio postventa	Tasa de Retención	$\text{TR} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Clientes retenidos en la semana} * 100\%}{\text{N}^\circ \text{ Clientes totales en la semana}}$	Ficha de Registro	Porcentaje

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Según (Gorgas 2011), El grupo homogéneo y bien definido que presenta características similares que es objeto de estudio se le conoce como población, además la población puede ser finita o infinita.

La presente investigación selecciono como población a los 8 reportes de ventas semanales y a los 8 reportes de clientes semanales.

Tabla 7 Determinación de la población

Indicador	Población
Actividad	8 reportes de ventas semanales
Tasa de Retención	8 reportes de clientes semanales

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Muestra

Según (Gonzales, 2012), la parte de una población que servirá en la recolección de datos se le conoce como muestra. Además, la cantidad de elementos se denomina tamaño de muestra.

Según (Morales, 2012), indica que, si se tiene una población muy como representativa y un mínimo de error, toda o la mayoría de la población tiene que ser tomada, no obstante, al tener un 5% de error permitido y la población menor a 15, toda la población tiene que ser escogida.

Por lo tanto, el tamaño de la muestra que tuvieron los indicadores actividad fue 8 reportes de ventas semanales y la tasa de retención estuvo constituida por 8 reportes de clientes semanales.

Tabla 8 Determinación de la muestra

Indicador	Cantidad de la muestra
Actividad	8 reportes de venta semanales
Tasa de Retención	8 reportes de clientes semanales

Fuente: Elaboración Propia

3.3.3 Muestreo

Según (Malhotra, 2008), menciona que es un parte importante para el diseño de la investigación, para realizar el muestreo se debe de determinar la población objeto, esta es aquel grupo de elementos que presentan la información que necesita el investigador y es a partir de la cual se hará una deducción.

Para la presente investigación dada la característica del estudio él se utilizó el muestreo aleatorio simple. Según (Otzen, 2018), el muestreo aleatorio simple asegura que elemento que conforman el grupo o población tiene igual posibilidad para ser elegidos en la muestra.

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

Técnicas

La investigación emplea como técnica la ficha, según (Arias, 2012), esta técnica permite realizar el registro de la información que se ha seleccionado para la investigación, su aplicación necesita de fichas para recoger y organizar la información obtenida.

El investigador realizo visitas al establecimiento para realizar una evaluación al proceso de venta y realizar de esta lograr medir el pre-test y después post-test.

Instrumento

Según (Parraguez, 2017), el investigador hace uso del instrumento que le permite obtener, registrar e inclusive almacenar información acerca de un tema específico como fichas, cuestionarios, lista de cotejo, entre otros³⁷.

El instrumento utilizado por el investigador en la investigación es:

_ Ficha de registro:

- FO1: Ficha de registro “Actividad”.
- FO2: Ficha de registro “Tasa de adquisición”.

Tabla 9 Establecer técnicas e instrumentos de recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Actividad	Fichaje	Ficha de registro	Reportes de ventas	Gerente general del salón Fuzion
Tasa de retención	Fichaje	Ficha de registro	Reportes de clientes	Gerente general del salón Fuzion

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Según (Bautista, 2009), la confiabilidad trata del grado en el que al aplicar repetidas veces el instrumento a los mismos objetos o sujetos se obtengan los mismos resultados. Se logra establecer a través de diversas técnicas en las que se tiene que hacer el cálculo para obtener confiabilidad que tiene el instrumento de medición a través del uso de fórmulas que permitan obtener coeficientes de confiabilidad. También cabe indicar que la confiabilidad representa la diferencia existente entre las medidas realizadas de una característica en común, en varias oportunidades. Se representa en una escala del 0 al 1, cuanto más cerca de 1, entonces el coeficiente que se obtiene será de mayor confiabilidad para el instrumento.

Figura 11 Interpretación de un coeficiente de confiabilidad

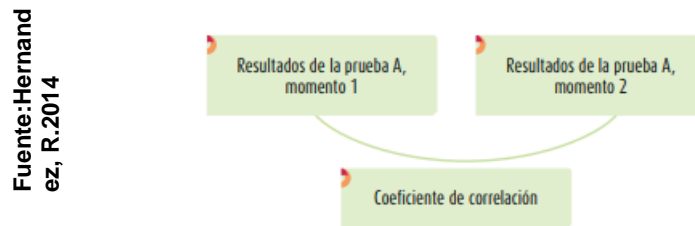
Fuente: Hernand ez, R. 2014



Medida de estabilidad

Según (Baena, 2014), La confiabilidad por test-retest es la medida de estabilidad, consiste en un procedimiento que se usa en el instrumento que se aplica en distintos periodos a los mismos casos o grupos de personas. Dependiendo del resultado de las diferentes aplicaciones de la correlación es positivo, el instrumento será considerado como confiable, en caso contrario, el instrumento será poco confiable.

Figura 12 Medida de estabilidad



Coeficiente de correlación de Pearson (r)

Según (Guisande, Vaamonde y Barreiro, 2011), es aquel coeficiente de correlación que se encarga de indicar la intensidad de relación lineal que hay entre dos variables. Por otro lado, la relación existente entre las variables es del tipo lineal, para realizar el cálculo se utiliza la siguiente fórmula, que tiene como base la covarianza entre las dos variables: la medida de la relación lineal existente entre dos variables iniciando del cálculo de la covarianza de las variables tipificadas, la interpretación tiene una ventaja dado que el valor oscila entre 0 y 1.

$$\frac{S_{xy}}{S_x S_y}$$

Dónde:

S_{xy} : Covarianza de x e y

S_x : Desviación típica de la variable x

S_y : Desviación típica de la variable y

Los valores del coeficiente oscilan en un rango de -1 y 1, cuando el valor se encuentre más cerca de -1 o 1, la correlación entre las variables será más fuerte, mientras que los valores cercanos a 0 indican la ausencia de correlación y de dependencia.

Interpretación del coeficiente de confiabilidad

Según (Corral, 2009), a través del coeficiente de correlación se obtiene la

confiabilidad que tiene el instrumento, donde los valores oscilan entre 0 y 1, una forma sencilla de realizar la interpretación de la magnitud que tiene el coeficiente de confiabilidad es guiarla teniendo en cuenta la siguiente jerarquía:

Figura 13 Interpretación del coeficiente de correlación

Fuente: Corral,
Y.2009

Coeficiente de Correlación	Magnitud
0,70 a 1,00	Muy fuerte
0,50 a 0,69	Sustancial
0,30 a 0,49	Moderada
0,10 a 0,29	Baja
0,01 a 0,09	Despreciable

Si el valor del coeficiente de correlación se aproxima al valor 1, se puede considerar al instrumento como fiable, mientras que, si se obtiene un valor del coeficiente de correlación inferior a 0.6, se considera que el instrumento evaluado es poco fiable.

Lo instrumentos de la investigación tendrán una medida de la confiabilidad para lo cual se procede a utilizar la prueba de test – retest (ver Anexo 4), empleando el software de estadística SPSS versión 25.

Tabla 10 Correlación de Pearson para el indicador Actividad

Correlaciones			
		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,930**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	8	8
Retest	Correlación de Pearson	,930**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	8	8

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

Fuente: Elaboración propia

De la tabla, para el indicador Actividad se obtuvo un valor de 0.930, la magnitud de confiabilidad del instrumento utilizada en el indicador es “Muy fuerte”.

Tabla 11 Correlación de Pearson para el indicador Tasa de retención

Correlaciones			
		Test1	Retest1
Test1	Correlación de Pearson	1	,899**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	8	8
Retest1	Correlación de Pearson	,899**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	8	8

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

Fuente: Elaboración propia

De la tabla, para el indicador Tasa de retención se obtuvo un valor de 0.899, la magnitud de confiabilidad utilizada en el indicador es "Muy fuerte".

Validez

Para realizar la validación aplicada al instrumento tanto para el contenido y constructo, se hizo a través de la matriz de consistencia (ver Anexo 1), y en el caso de las fichas de registro pre-test (ver Anexo 5 y 7) se hizo el juicio de expertos (ver Anexo 12).

Tabla 12 Indicador 01 "Actividad"

Experto(a)	Puntuación										Validez
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Dany Montoya	0.75	0.8	0.75	0.9	0.8	0.75	0.8	0.9	0.95	0.9	0.83(acceptable)
Iván Pérez	0.75	0.75	0.75	0.8	0.75	0.75	0.75	0.75	0.8	0.75	0.76(acceptable)
Rosa Menéndez	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.80(acceptable)

Tabla 13 Indicador 02 "Tasa de retención"

Experto(a)	Puntuación										Validez
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Dany Montoya	0.78	0.75	0.85	0.9	0.8	0.85	0.8	0.9	0.9	0.85	0.83(acceptable)
Iván Pérez	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75(acceptable)
Rosa Menéndez	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.80(acceptable)

3.5 Métodos de análisis de datos

Respecto al análisis que reciben los datos, según (Ojeda, 2011), es una serie de procedimientos para manipular los datos y convertirlos en información que será útil para la investigación.

Para el análisis de datos se debe emplear un método de análisis de datos, según (Sabino, 2014), el método cuantitativo se emplea en la presente investigación. Este método permite verificar la hipótesis planteada, esta operación se realiza con la información numérica resultante de la investigación para evaluar el comportamiento y relación de las variables. Según (Rodríguez, 2008), menciona que la prueba Z se utiliza cuando los participantes son mayores a 30 y para 30 o menos participantes se utiliza la prueba T-Student.

3.5.1 Pruebas de Normalidad

Según (Herrera y Fontalvo 2011), es importante establecer que la información recaudada durante el proceso presenta un comportamiento a través de la distribución normal mediante el uso de algunas pruebas.

Se emplea la prueba Shapiro Wilk, según (Romero, 2016), es la prueba empleada para contrastar la normalidad del ajuste a una distribución normal para tamaños de muestras iguales o inferiores a 50.

- Muestra 1: 8 reportes de ventas semanales $\rightarrow (n \leq 50)$, usar la prueba de Shapiro Wilk.
- Muestra 2: 8 reportes de cliente semanales $\rightarrow (n \leq 50)$, usar la prueba de Shapiro Wilk.

3.5.2 Definición de variables

I_a = Indicador propuesto medido sin la Aplicación web en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.

I_p = Indicador propuesto medido con la Aplicación web en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.

3.5.3 Hipótesis Estadística

Hipótesis General

Hipótesis H_0 : La Aplicación web no mejora el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

Hipótesis H_a : La Aplicación web mejora el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

Hipótesis Específicas

HE_1 = Hipótesis Específica 1

Hipótesis H_0 : La Aplicación web no mejora la actividad en el proceso de venta en el salón Fuzion en el

distrito de Ate

$$H_0: \text{Actividad}_d \leq \text{Actividad}_a$$

Dónde:

Actividad_a: Actividad antes de utilizar la Aplicación web

Actividad_d: Actividad después de utilizar la Aplicación web

Hipótesis H_a: La Aplicación web mejora la actividad del proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

$$H_a: \text{Actividad}_d > \text{Actividad}_a$$

Dónde:

Actividad_a: Actividad antes de utilizar la Aplicación web

Actividad_d: Actividad después de utilizar la Aplicación web

HE₂ = Hipótesis Específica 2

Hipótesis H₀: La Aplicación web no mejora la tasa de retención en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

$$H_0: TR_d \leq TR_a$$

Dónde:

TR_a: Tasa de retención antes de utilizar la Aplicación web

TR_d: Tasa de retención después de utilizar la Aplicación web

Hipótesis H_a: La Aplicación web mejora la tasa de retención proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

$$H_a: TR_d > TR_a$$

Dónde:

TR_a: Tasa de retención antes de utilizar la Aplicación web
TR_d: Tasa de retención después de utilizar la Aplicación web

3.5.4 Nivel de significancia

El nivel de significancia que se empleara en la presente investigación se obtendrá de la siguiente manera:

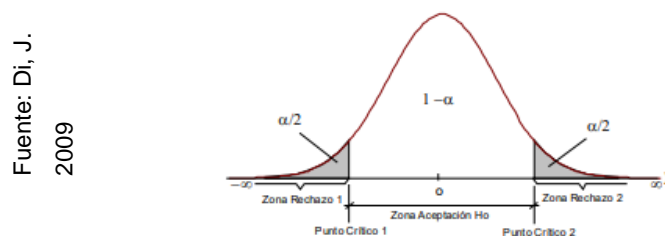
$$X = 0.05 \text{ (5\% error)}$$

$$\text{Nivel de significancia o confianza: } 1 - X = 0.95 \text{ (95\%)}$$

3.5.5 Estadístico de prueba

Según (Sánchez, 2015), teniendo en cuenta que la muestra no es superior a 30. La prueba a utilizar es la prueba T-Student, para evaluar la muestra (8 reportes de ventas semanales y 8 reportes de clientes semanales), esta prueba determina que no existen diferencias en la media de las dos muestras independientes y que, si llegara a darse las diferencias, serian productor del azar⁴⁶.

Figura 14 Representación de la Distribución del estadístico



Fórmula para Estadístico de prueba para muestras independientes

$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dónde:

\bar{X}_1 : Media de la muestra del grupo 1

\bar{X}_2 : Media de la muestra del grupo 2

S_1^2 : Varianza del grupo 1

\bar{S}_2^2 : Varianza del grupo 2
 n_1 : Tamaño de la muestra del grupo 1
 n_2 : Tamaño de la muestra del grupo 2

Fórmula para calcular la media

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

Fórmula para calcular la desviación estándar

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

Región de Rechazo

Según (Di, 2008), Se llama región o zona de rechazo al grupo o intervalo de valores en la recta por los que la H_0 va a ser rechazada⁴⁷.

Región de rechazo: $Z = Z_x$

Por ello establecer: $R [Z > Z_x] = 0.05$

Donde:

Z_x = Valor obtenido mediante la tabulación.

Entonces, región de rechazo: $Z_x < Z$

3.6 Aspectos éticos

El investigador toma el compromiso de respetar la fidelidad del resultado obtenido, la credibilidad de los datos que proporciona el salón Fuzion y la identificación de los participantes del estudio.

IV. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

Para el estudio se realizó el empleo de la aplicación web que funciona para medir la actividad y la tasa de retención en el proceso de venta. Debido a ello se utilizó el pre-test, que permite saber la situación inicial de cada indicador, posteriormente la implementación de la aplicación web para dar inicio al registro de la actividad y la tasa retención en el proceso de venta, de la implementación se recogieron los siguientes resultados de la medición.

- **Indicador: Actividad**

El resultado descriptivo de las medias de la actividad se visualiza en la Tabla 14:

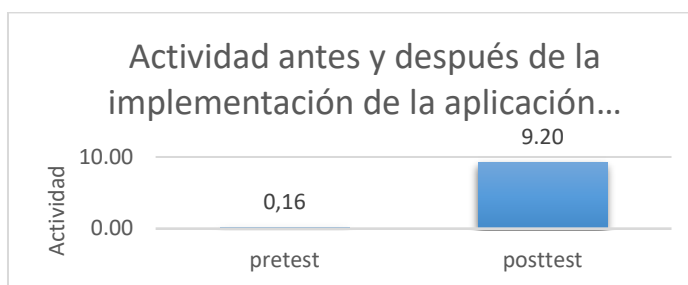
Tabla 14 Medidas descriptivas de la actividad en el proceso de venta antes y después de implementar la aplicación web

Estadísticos			
		actividad_pre	actividad_pos
N	Válido	8	8
	Perdidos	0	0
Media		,1588	9,2025
Desv. Desviación		9,04594	6,23507
Mínimo		-11,02	4,17
Máximo		11,76	21,36

Fuente: Elaboración propia

Sobre la actividad en el proceso de venta, el pre-test se alcanzó un resultado de 0.16%, por otro lado, en el post-test se llegó al 9.20% como se observa en la Tabla 14; De ello se determina que hay un antes y después de la implementación de la aplicación web; de la misma manera, el valor mínimo que obtuvo la actividad al inicio de la implementación de la aplicación web fue -11.02%, y el valor que obtuvo la actividad luego de implementar la aplicación web fue 4.17%. Respecto a la dispersión que tiene el índice de la actividad, en el pre-test se alcanzo una variabilidad del 9,04; mientras que, en el post-test se alcanzo una variabilidad de 6,23.

Figura 15 Actividad antes y después de la implementación de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

- **Indicador: Tasa de retención**

El resultado descriptivo de las medias de la tasa de retención se visualiza en la Tabla 15:

Tabla 15 Medidas descriptivas de la tasa de retención en el proceso de venta antes y después de implementar la aplicación web

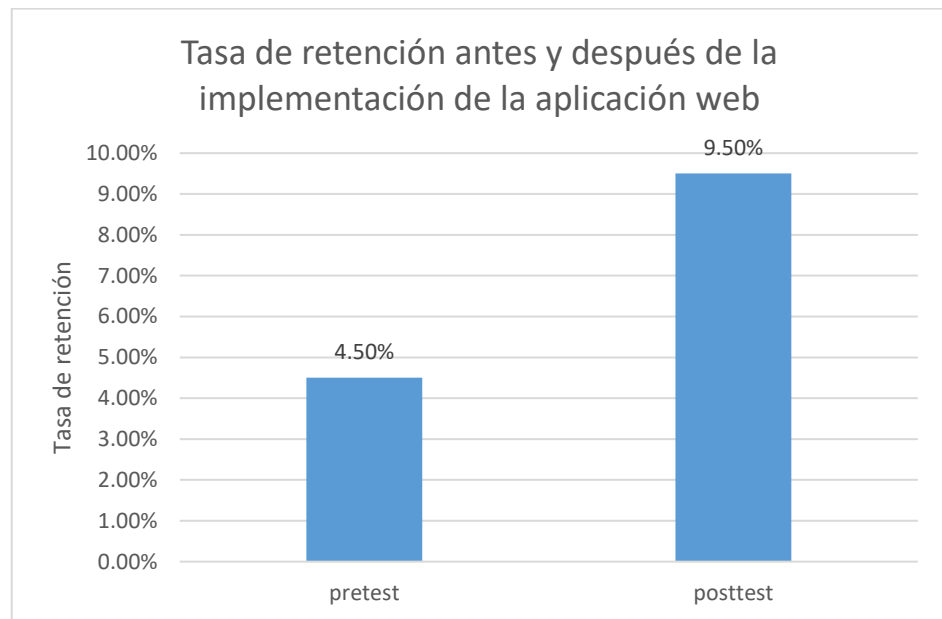
Estadísticos			
		tasa_retencion_pre	tasa_retencion_pos
N	Válido	8	8
	Perdidos	0	0
Media		4,5000	9,5000
Desv. Desviación		1,51186	2,26779
Mínimo		2,00	7,00
Máximo		7,00	14,00

Fuente: Elaboración propia

Sobre la tasa de retención en el proceso de venta, el pre-test se alcanzó un resultado de 4.5%, por otro lado, en el post-test se llegó al 9.5% como se observa en la Tabla 14; De ello se determina que hay un antes y después de la implementación de la aplicación web; de la misma manera, el valor mínimo que obtuvo la actividad al inicio de la implementación de la aplicación web fue 2%, y el valor que obtuvo la tasa de retención luego de implementar la aplicación web fue 7%. Respecto a la dispersión que tiene el índice de la tasa de retención, en el pre-test se alcanzó una variabilidad del 1,51; mientras que, en el post-test se alcanzó una variabilidad de 2,226.

Figura 16 Tasa de retención antes y después de

implementado la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

3.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Los indicadores de la actividad y tasa de retención pasaron por una prueba para obtener la normalidad empleando como método al método Shapiro-Wilk, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra (8 registros). Para ello, se ingresaron los datos recogidos para cada indicador en el software estadístico SPSS 25.0, empleando como nivel de confiabilidad un 95%, teniendo en cuenta lo siguiente:

Para Sig. < 0.05, usar la distribución no normal.

Para Sig. \geq 0.05, usar la distribución normal.

Teniendo en cuenta que Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Al finalizar las pruebas se presentaron los siguientes resultados:

○ **Indicador: Actividad**

Para escoger una prueba de hipótesis, hubo una evaluación acerca de la distribución que tienen los datos, para determinar la distribución normal de la actividad.

Tabla 16 Prueba de normalidad de la actividad antes y después de implementado la aplicación web.

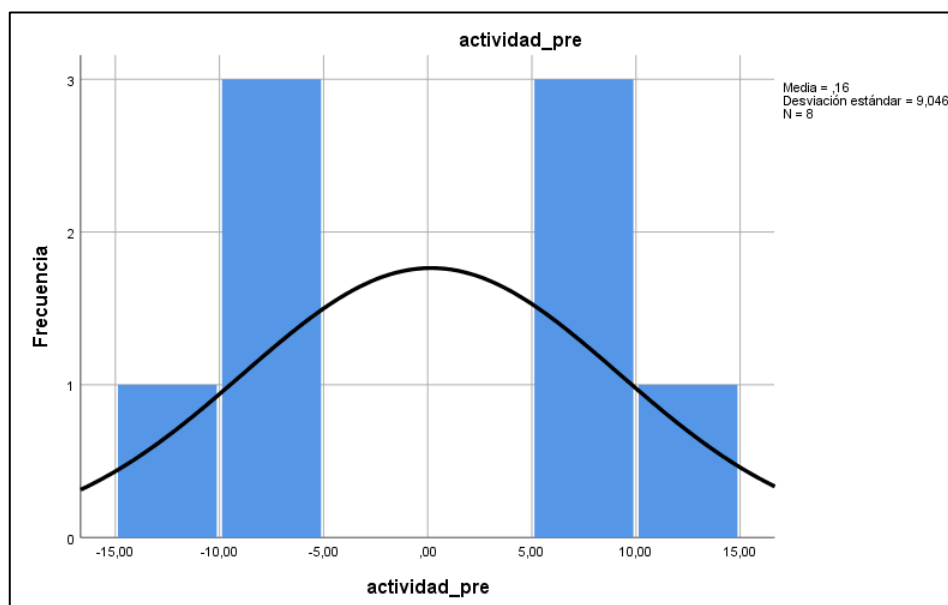
Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
actividad_pre	,883	8	,200
actividad_pos	,833	8	,063

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

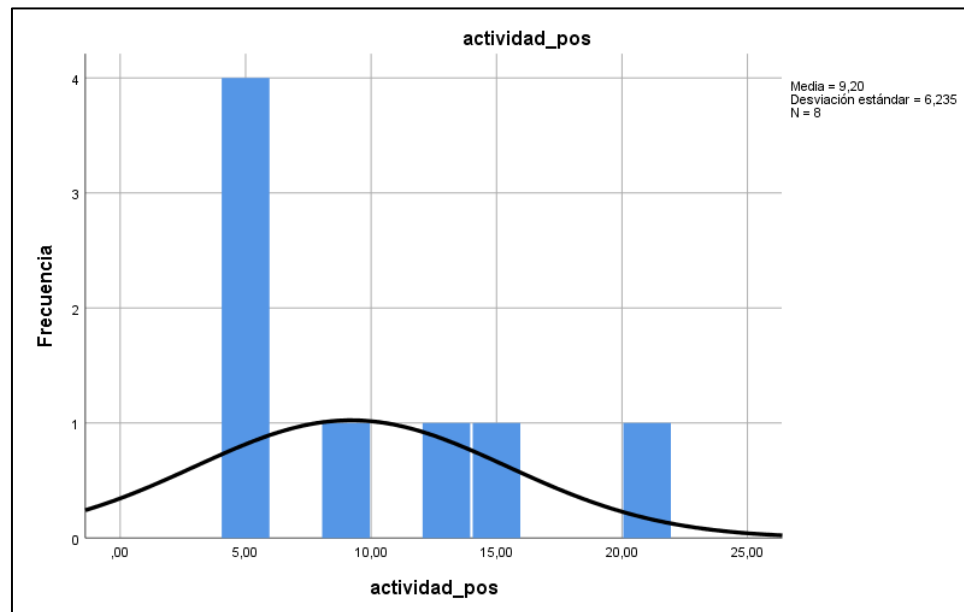
Como la tabla 16 muestra el resultado que se obtuvo del Sig. en la prueba para la actividad en el proceso de venta fue 0.20 para el pre-test, valor que es superior a 0.05. El resultado permite determinar que hay una distribución normal para la actividad. Mientras que el resultado del Sig en la prueba para la actividad fue 0.06 para el post-test, valor que es superior a 0.05. El resultado permite determinar que hay una distribución normal. Los resultados demuestran que la muestra de los datos cuentan con la distribución normal, como se visualizan en las Figuras 16 y 17.

Figura 17 Prueba de normalidad de la actividad antes de implementado la aplicación web



Fuente Elaboración propia

Figura 18 Prueba de normalidad de la actividad después de implementado la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

- **Indicador: Tasa de retención**
 - Para escoger una prueba de hipótesis, hubo una evaluación acerca de la distribución que tienen los datos, para determinar la distribución normal de la tasa de retención.
 - Para escoger una prueba de hipótesis, hubo una evaluación acerca de la distribución que tienen los datos, para determinar la distribución normal de la actividad.

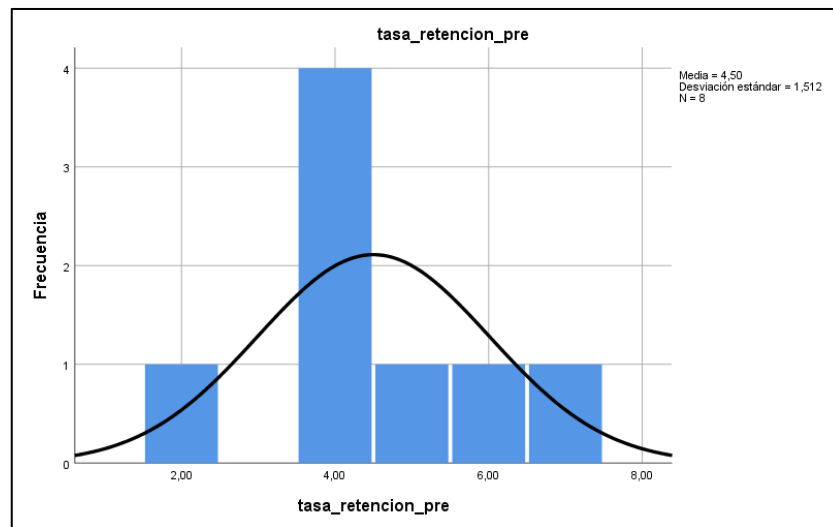
Tabla 17 Prueba de normalidad de la tasa de retención antes y después de implementado la aplicación web

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
tasa_retencion_pre	,918	8	,416
tasa_retencion_pos	,895	8	,259
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Como la tabla 17 muestra el resultado que se obtuvo del Sig. en la prueba para la tasa de retención en el proceso de venta fue 0.416 para el pre-test, valor que es superior a 0.05. El resultado

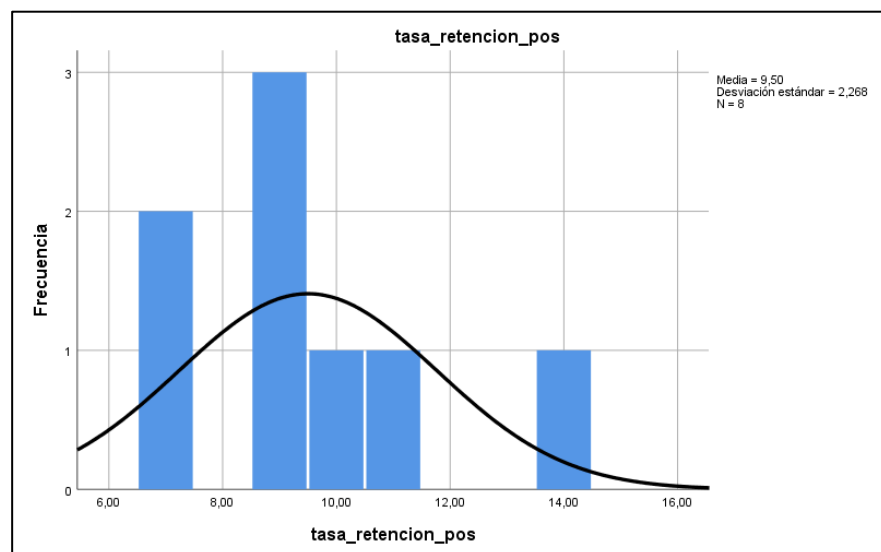
permite determinar que hay una distribución normal para la tasa de retención. Mientras que el resultado del Sig en la prueba para la tasa de retención fue 0.259 para el post-test, valor que es superior a 0.05. El resultado permite determinar que hay una distribución normal. Los resultados demuestran que los datos de la muestra tienen una distribución normal, como se visualizan en las Figuras 19 y 20.

Figura 19 Prueba de normalidad de la tasa de retención antes de implementado la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

Figura 20 Prueba de normalidad de la tasa de retención después de implementado la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

3.3. Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** La aplicación web mejora la actividad en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

Indicador: Actividad

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

_ **Actividad_a:** Actividad antes de usar la aplicación web

_ **Actividad_d:** Actividad después de usar la aplicación web

- **H0:** La aplicación web no mejora el índice de la actividad en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate

$$H_0: \text{Actividad}_d - \text{Actividad}_a \leq 0$$

El indicador sin la aplicación web es mejor que el indicador con la aplicación web

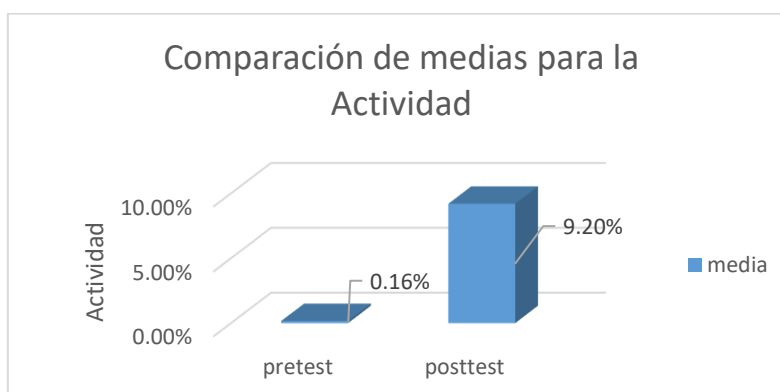
- **HA:** La aplicación web mejora el índice la actividad en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

$$H_0: \text{Actividad}_d - \text{Actividad}_a > 0$$

El indicador con la aplicación web es mejor que el indicador sin la aplicación web

En la Figura 21, la actividad (Pre Test), es de 0.16% y el Post-Test es 9.20%.

Figura 21 Comparación de medias para la Actividad



Fuente: Elaboración propia

Tal como evidencia la Figura 21, existe un aumento en la actividad, lo que es comprobado con la media del pre-test y post-test, incrementando del 0.16% al 9.20%.

Utilizando la prueba T-Student se obtuvo el resultado del contraste de la hipótesis, esta prueba fue utilizada porque los datos de la investigación obtenidos en el pre-test y post-test presentaron una distribución normal, en el cual t contraste toma un valor de -2,328, este valor se puede visualizar en la Tabla 17.

Tabla 16 Prueba de T-Student para la Actividad en el proceso de venta antes y después de la implementación de la aplicación web

		Media	Desv. Desviación	Prueba t-student		
				t	gl	Sig. (bilateral)
Actividad	pretest	0,1588	9,04594	-2,328	14	0,035
	posttest	9,2025	6,23507			

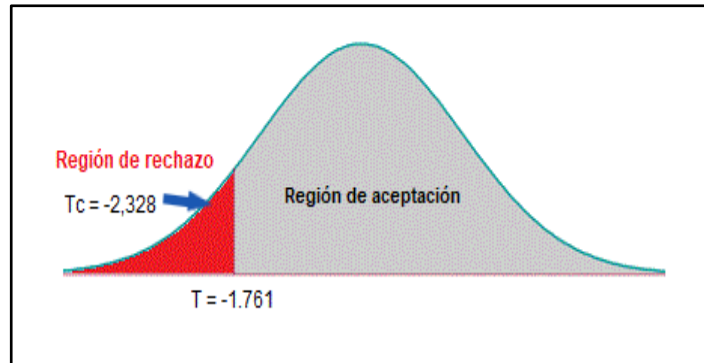
Fuente: Elaboración propia

Como muestra la Tabla 16, el resultado obtenido tiene un Sig. de de 0.035, un valor que es inferior a 0.05, lo que permite afirmar que las medias de las muestras no son estadísticamente iguales. Por ende, se llega al rechazo de la hipótesis nula, se acepta la hipótesis alterna. Entonces se logra determinar que una aplicación web aumenta la actividad en el proceso de venta en el salón Fuzion.

$$T_c = \frac{0,1588 - 9,0459}{\sqrt{\frac{(8-1)9,0459^2 + (8-1)6,23507^2}{8+8-2} \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\right)}}$$

$$T_c = -2,328$$

Figura 22 Prueba T-Student para la Actividad



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 22, se obtiene un valor de -2.328 es menor a -1.761 , perteneciendo a la zona o región de rechazo, dado ello, se determina que la hipótesis tendrá que rechazarse, por cual la hipótesis alterna es aceptada. Debido a ello se puede afirmar que existe la aplicación web aumenta la actividad en el proceso de venta en el salón Fuzion.

Hipótesis de Investigación 2:

- **H1:** La aplicación web mejora la tasa de retención el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

Indicador: Tasa de retención

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

$_{TR_a}$: Tasa de retención antes de usar la aplicación web

$_{TR_d}$: Tasa de retención después de usar la aplicación web

- **H0:** La aplicación web no mejora el índice de la tasa de retención del proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

$$H_0: TR_d - TR_a \leq 0$$

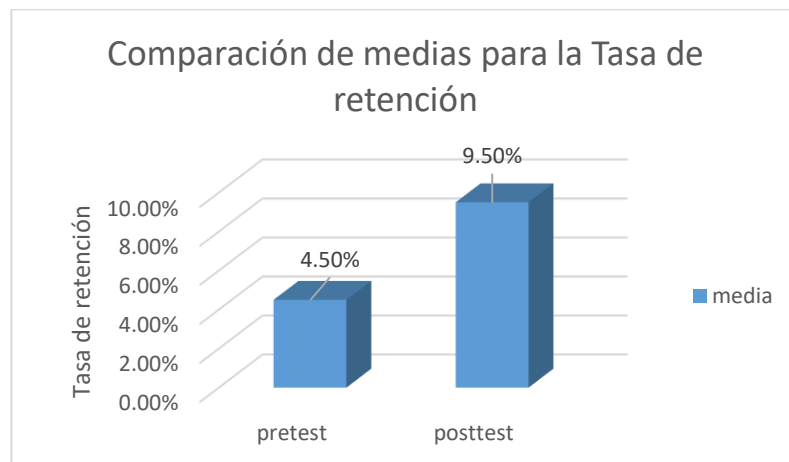
El indicador sin la aplicación web es mejor que el indicador

- con la aplicación web
- **HA:** La aplicación web mejora el índice de la tasa de retención en el proceso de venta del salón Fuzion en el distrito de Ate.

$$H_0: TR_d - TR_a > 0$$

El indicador con la aplicación web es mejor que el indicador sin la aplicación web

Figura 23 Comparación de medias para la Tasa de retención



Fuente: Elaboración propia

Como muestra la Figura 23, existe un aumento en la actividad, lo que es comprobado con la media del pre-test y post-test, incrementando del 4.50% al 9.50%.

Utilizando la prueba T-Student se obtuvo el resultado del contraste de la hipótesis, esta prueba fue utilizada porque los datos de la investigación obtenidos en el pre-test y post-test presentaron una distribución normal, en el cual t contraste toma un valor de 5,189, este valor se puede visualizar en la Tabla 17.

Tabla 17 Prueba de T-Student para la Tasa de retención en el proceso de venta antes y después de la implementación de la aplicación web

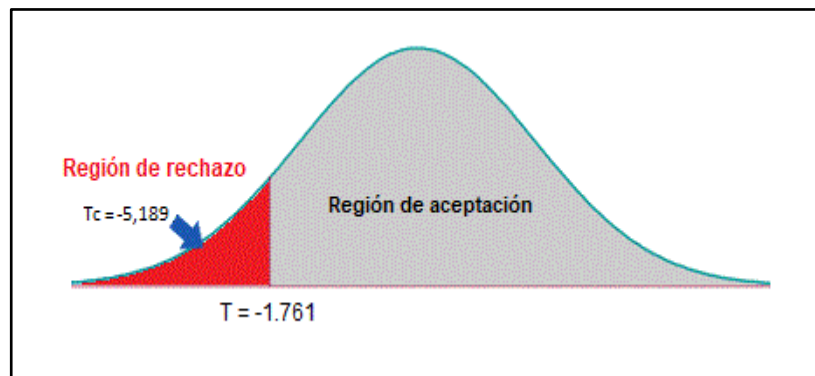
		Media	Desv. Desviación	Prueba t-student		
				t	gl	Sig. (bilateral)
Tasa de retención	pretest	4,5000	1,51186	-5,189	14	0,000
	posttest	9,5000	2,26779			

Fuente: Elaboración propia

Tal como se muestra en la Tabla 17, el resultado obtenido tiene un Sig. de de 0.000, un valor que es inferior a 0.05, lo que permite afirmar que las medias de las muestras no son estadísticamente iguales, en consecuencia, la hipótesis nula tiene que ser rechazada, es aceptada la hipótesis alterna. Entonces se determina que la aplicación web incrementa la tasa de retención en el proceso de venta en el salón Fuzion.

$$Tc = \frac{4,50 - 9,50}{\sqrt{\frac{(8 - 1)1,51186^2 + (8 - 1)2,26779^2}{8 + 8 - 2} \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\right)}}$$
$$Tc = -5,189$$

Figura 24 Prueba T-Student para la Tasa de retención



Fuente: Elaboración propia

De la Figura 24, se tiene que -5.189 es menor a -1.761, perteneciendo a la región de rechazo, entonces se determina que la hipótesis se rechaza, por cual la hipótesis alterna es aceptada. Debido a ello se puede afirmar que existe la aplicación web aumenta la tasa de retención en el proceso de venta en el salón Fuzion.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación permitió obtener un producto, del cual se realizó un arduo análisis que permita comparar la actividad y la tasa de retención que se produce en el proceso de venta, que es el proceso que viene siendo evaluado, previamente y posteriormente, luego del uso la aplicación web en el salón Fuzion.

1. La actividad para el proceso de venta, sin la aplicación web alcanzo una media de 0.16% y con la aplicación web se obtuvo una media de 9.20%. Los resultados que se obtuvieron demuestran que se logó un incremento de 9.04% en la actividad en el proceso de venta para el salón Fuzion. En la elaboración de la investigación hubo similitudes con el trabajo realizado por Claudia Bendezu Huayata (2017), debido a ello se tomó como referencia para contrastar los resultados, que tiene como título "Sistema web para el proceso de ventas en la botica "HELÍFARMA" E.I.R.L", creció el porcentaje de ventas llegando al 7.2% para el proceso de venta. En consecuencia, se supera lo mencionado y demostrado por la tesista, ya que la presente investigación logro obtener un incremento de 9.04% de la actividad para el proceso de ventas.
2. La tasa de retención para el proceso de venta, sin la aplicación web alcanzo una media de 4.5% y con la aplicación web se obtuvo una media de 9.5%. Los resultados que se obtuvieron demuestran que se logró un aumento de 5% en la tasa de retención en el proceso de venta para el salón Fuzion. En la elaboración de la investigación hubo similitudes con el trabajo realizado por Sandra Inca Guardia (2017), debido a ello se tomó como referencia para contrastar los resultados, con el título "Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Zoe", incremento el índice de fidelidad que tienen los clientes llegando al 33% para el proceso de venta. En consecuencia, no se supera lo mencionado y demostrado por la tesista, la diferencia en el incremento se debe a la afluencia de clientes que varía según el tipo de negocio, considerando que la afluencia de las personas a un salón de belleza no es diaria.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se concluye que la actividad mejoro considerablemente, ya que la actividad llevada a cabo de la manera manual, sin usar la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion, fue de 0.16% y con el uso de la aplicación web en el proceso de venta en el salón Fuzion fue de 9.20%, logrando un incremento del 9.06% en la actividad.

Segunda: Se concluye que la tasa de retención mejoro considerablemente, ya que la tasa de retencion llevada a cabo de la manera manual, sin usar la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion, fue de 4.5% y con el uso de la aplicación web en el proceso de venta en el salón Fuzion fue de 9.5%, logrando un incremento del 5% en la tasa de retención de los clientes.

Tercera: Se determina que la aplicación web mejora el proceso de venta en el salón Fuzion, ya que logro el incremento de la actividad y en la tasa de retención, además se cumplieron los objetivos de la investigación.

Cuarta: En resumen, obtener efectos positivos en cada indicador del estudio. Permite concluir que la aplicación web ayudo a mejorar considerablemente el proceso de venta en el salón Fuzion.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Se sugiere a la gerencia del salón Fuzion que realicen una capacitación a los empleados que van a estar a cargo del manejo de la aplicación web y que interactuaran con el misma, con la finalidad de que pueda ser utilizado de la forma correcta. Tener en cuenta la capacitación para los futuros empleados del salón.

Segunda: Se aconseja implementar la opción de control de sucursales en la aplicación web cuando el salón Fuzion cuente con otras sucursales para que pueda mejorar la gestión cada sucursal y su respectivo proceso de venta de forma independiente.

Tercera: Se aconseja realizar la implementación en negocios de un rubro igual o similar un sistema sea en web o escritorio para que de esta manera dar inicio a la automatización de los procesos en los negocios, lo que permitirá manejar un control de todos sus movimientos automatizados y así sea más exacta, confiable e integra dicha información y sea más fácil tomar decisiones que permitan la mejora del área o rubro al que pertenezca el negocio.

Cuarta: Se aconseja utilizar la aplicación web en otros salones de belleza para apoyar a la realización y automatización de su proceso de venta, lo que les permitirá a los salones obtener los beneficios que la investigación ha demostrado.

Quinta: Se aconseja a quienes van a utilizar esta tesis como referencia, implementar mejoras a la aplicación web, como reserva de citas y generación de tarjetas de regalo, notificaciones al correo electrónico o celular con la finalidad de seguir apoyando al incremento de los indicadores de actividad y tasa de retención, logrando mejorar el proceso de venta.

REFERENCIAS

- [1]. INEI. Registro Nacional de Municipalidades Ley N° 27563. Perú: Bracamonte, 2017.
- [2]. CONQUET, Frederic. El sector de franquicias de peluquería en España podría cerrar 2018 con un crecimiento de más de 2% [en línea]. Comunicae. 3 de marzo de 2018. [Fecha de consulta: 14 Abril 2018]. Disponible en: <https://www.comunicae.es/nota/el-sector-de-franquicias-de-peluqueria-en-1193870/>
- [3]. DIAZ. Silvia. (2017), Economía. - ¿Cuáles salones de belleza son preferidos? [online]. 2017. [Fecha de consulta: 26 Septiembre 2017]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/salones-belleza-son-preferidos-263507>
- [4]. CARDADOR A. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. España: IC Editorial, 2014. ISBN: 978-84-16207-62-6
- [5]. GRANADOZ R. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. España: IC Editorial, 2014. ISBN: 978-84-1617311-2
- [6]. CARBALLEIRA J. Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet. España: UEF, 2016. ISBN: 978-84-16047-36-9
- [7]. CHARTE F. Manual imprescindible Asp.net 4.5/MCV 4. España: Ediciones Anaya Multimedia, 2014. ISBN: 978-84-415-3452-0.
- [8]. KOTLER P. y ARMSTRONG G. Fundamentos de marketing 11va ed. México: Pearson, 2013. ISBN: 978-607-32-1722-4.
- [9]. NAVARRO M. Técnicas de ventas. México: Red Tercer Milenio, 2012. ISBN: 978-607-733-031-8.
- [10]. LAMB C., HAIR J., MCDANIE C. Marketing 11va ed. México: Cengage Learning, 2013. ISBN: 978-607-481-519-1.
- [11]. HOLZNER S. Ventas para dummies. España: Grupo Planeta, 2014. ISBN: 978-84-329-0233-8.
- [12]. CARRASCO S. Técnicas de venta. España: Parainfo, 2014. ISBN: 978-84-283-3458-7
- [13]. DOMINGUEZ A. Métricas del marketing. España: ESIC Editorial, 2013. ISBN: 978-841-598-617-1
- [14]. SOMMERVILLE I. Ingeniería de software 9na ed. México: Pearson Educación, 2011. ISBN:978-607-32-0603-7.
- [15]. PANTALEO G. y RINAUDO L. Ingeniería de Software. Argentina: Alfaomega, 2015. ISBN: 978-987-1609-78-9.

- [16]. ALVAREZ, A. DE LAS HERAS R. y LASA C. Metodos Agiles y Scrum. España: Ediciones Anaya Multimedia, 2012. ISBN: 978-84-415-3104-8.
- [17]. SCRUMStudy. Un guía para el cuerpo de conocimiento de Scrum. Estados Unidos: 2016. ISBN: 978-0-9899252-0-4
- [18]. MORENO P. Fundamentos de base de datos 6ta ed. España: McGraw-Hill, 2014. ISBN: 978-84-481-9033-0.
- [19]. TORRES M. Desarrollo de aplicaciones web con PHP. Perú: Editorial Macro, 2014. ISBN: 978-612-304-248-6.
- [20]. MONTERO R. Java 8. España: Editorial Anaya Multimedia, 2015. ISBN: 978-84-415-3581-7.
- [21]. DIMES, T. Programación C# para principiantes. España: Babelcube INC, 2016. ISBN: 9781507143506
- [22]. RODRIGUEZ, F. La actitud del vendedor ante las innovaciones tecnológicas y su influencia en su desempeño en las ventas. Colombia: Innovar, 2017. ISSN 0121-5051
- [23]. CUSHION. Los costes de crear y mantener una aplicación web. [en línea]. Microsiervos, 10 de enero de 2017. [Fecha de consulta: 14 Abril 2018]. Disponible en: <http://www.microsiervos.com/archivo/internet/costes-crear-mantener-aplicacion-web.html>
- [24]. BENDEZU, H. Sistema web para el proceso de ventas en la botica “Helífarma” E.I.R.L. Tesis (Pregrado). Apurímac: Universidad Privada Cesar Vallejo.
- [25]. CARRION, Richard. Desarrollo de una aplicación WEB basado en el Modelo Vista Controlador para optimizar la gestión de la información personal en la UGEL Andahuaylas Apurímac. Tesis (Pregrado). Apurímac: Pontificia Universidad José María Arguedas.
- [26]. BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. México: Grupo Editorial Patria, 2014. ISBN: 9786077440031
- [27]. HERNANDEZ, R. Metodología de la investigación científica. 6°. ed. México: McGraw-Hill, 2014. ISBN: 9789875911611
- [28]. BERNAL, C. Metodología de la investigación. 3°. ed. Colombia: PEARSON, 2010 ISBN: 978-958-699-128-5
- [29]. GOMEZ, S. Metodología de la investigación. México: Red tercer milenio, 2012. ISBN: 978-607-733-149-0.

- [30]. TALLEDO, J. Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet. España: Ediciones Parainfo, 2015. ISBN: 978-842-839-743-6
- [31]. GORGAS, J. Estadística básica para estudiantes de ciencias. España: 2011. ISBN: 978-84.691-8981-8
- [32]. GONZALES, M. Estadística aplicada. España: Diaz de santos, 2012. ISBN:978-84-9969-100-8
- [33]. MORALES, P. Estadística aplicada a las ciencias sociales. Madrid: 2012.
- [34]. MALHOTRA, N. Investigación de mercados. México: Pearson Educación, 2008. ISBN: 979702611851 45
- [35]. OTZEN, T. Técnicas de muestreo sobre una población de estudio. Chile:2018
- [36]. ARIAS, F. El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica, Venezuela: Episteme, 2012. ISBN: 980-07-8529-9.
- [37]. PARRAGUEZ, S. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodologías y herramientas TIC. Perú: 2017. ISBN: 978-612-00-2603-8
- [38]. BAUTISTA, M. Manual de metodología de investigación. Venezuela: Talitip, 2009. ISBN: 980-07-8119-6
- [39]. GUISANDE, C., VAAMONDE, A. y BARREIRO, A. Tratamiento de datos con R, STATISTICA Y SPSS, España: 2011. ISBN: 978-84-7978-998-5.
- [40]. CORRAL, Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos, Venezuela: 2009, ISSN: 2174-2510.
- [41]. OJEDA, M. Metodología estadística aplicada las finanzas públicas. México: 2011. ISBN: 978-607-00-5322-1
- [42]. SABINO, C. El proceso de investigación. Guatemala: Episteme, 2014. ISBN: 978-992-967-707-4
- [43]. RODRIGUEZ, C. Fundamentos conceptuales y desarrollo práctico con SPSS de las principales pruebas de significación estadística en el ámbito educativo. España: Editorial GEU, 2008. ISBN. 978-84-8491-837-0
- [44]. HERRERA, R. y FONTALVO, T. Seis sigma métodos estadísticos y sus aplicaciones, El Salvador: 2011. ISBN: 978-84-694-2757-6
- [45]. ROMERO, M. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal, España: 2016, ISSN: 2174-2510.
- [46]. SANCHEZ, R. t-Student. Usos y abusos, México: 2015, ISSN: 0188-2198.
- [47]. Estadística para las ciencias agropecuarias por Julio Di [et al.]. Argentina:

Editorial Brujas, 2008. ISBN: 978-987-591-112-3.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			Tipo de investigación Aplicada Diseño de investigación Experimental – Pre experimental Población 6 reportes de ventas semanales 6 reportes de clientes semanales Muestra 6 reportes de ventas semanales 6 reportes de clientes semanales Muestreo Aleatorio Estratificado Método de investigación Deductivo Técnica e instrumento Fichaje: Ficha de registro
¿Cuál será el efecto de la aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate?	Determinar el efecto de la aplicación web en el proceso de venta en el salón Fuzion	La aplicación web mejora el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.	X1 = Aplicación web			
Secundario	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿Cuál será el efecto de la aplicación web en la actividad en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate?	Determinar el efecto de la aplicación web en la actividad en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.	La aplicación web mejora la actividad en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.	Y1 = Proceso de venta	Presentación del mensaje de ventas	Actividad	
¿Cuál será el efecto de la aplicación web en la tasa de retención en el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate?	Determinar el efecto de la aplicación web en la tasa de retención en el salón Fuzion en el distrito de Ate.	La aplicación web mejora la tasa de retención proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate.		Servicio postventa	Tasa de retención	

Anexo 2 Entrevista

ACTA DE ENTREVISTA

Universidad Cesar Vallejo

Aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate

Acta de Entrevista 01

Versión 1.0

ABRIL del 2018

@Fuzion 2018

INDICE

1. HISTORIAL DEL DOCUMENTO	3
2. PROGRAMACION	3
3. OBJETIVOS	3
4. AGENDA	3
5. ASISTENCIA	3
6. ACUERDOS	3
7. LISTA DE DISTRIBUCION	4
8. FIRMAS	4

1. HISTORIAL DEL DOCUMENTO

EDICION	REVISION	FECHA	DESCRIPCION	AUTOR
		21/04/2018	Primera Versión	Alvarez Useda Denis

2. PROGRAMACION

Ubicación: salón – Piso 01
Fecha y hora: 21/04/2018
Hora de inicio: 10:00
Hora de fin: 11:00

3. OBJETIVOS

A continuación, los objetivos de la reunión:

- Recolectar la información necesaria para entender la problemática de la organización.
- Desarrollar diagrama de causa-efecto.

4. AGENDA

Los temas de la agenda que se trataron son:

- Descripción de la organización
- Problemática actual de la organización

5. ASISTENCIA

Describe a los asistentes a la reunión:

PERSONA	HORA	
	LLEGADA	SALIDA
ALVAREZ USEDA, SHUSTON	10:00	11:30
ALVAREZ USEDA, DENIS	10:00	11:30

6. ACUERDOS

Para una aproximación reunión se realizarán propósitos del sistema a desarrollar que dará solución a los problemas descritos.

7. LISTA DE DISTRIBUCION

La presente acta se distribuirá a las siguientes personas:

- Alvarez Useda, Denis

8. FIRMAS

En señal de conformidad del contenido de la presente acta de reunión los asistentes proceden a firmarla en señal de conformidad

FLIZION
DENIS ALVAREZ USEDA
MEMBRE GENERAL

ENCUESTA PARA EL SALON FUZION

Entrevistado	Alvarez Useda, Shuston
Cargo	Gerente General
Investigador	Alvarez Useda, Denis Deyvi

Instrucciones:

Contestar las siguientes preguntas, se espera su sinceridad al momento de contestar cada pregunta.

1) ¿Cómo manejan la información?

La información sobre las cuentas, productos e insumos las manejamos de manera manual, de igual forma a los clientes.

2) ¿Cuál es el proceso que demanda mayor dificultad?

El proceso de venta es el que demanda mayor dificultad

3) ¿Qué actividades se llevan a cabo en dicho proceso?

- Atención al cliente
- Asesoría para cambio de look
- Cuando solicitan algún producto
- Cierre de la venta del servicio o producto

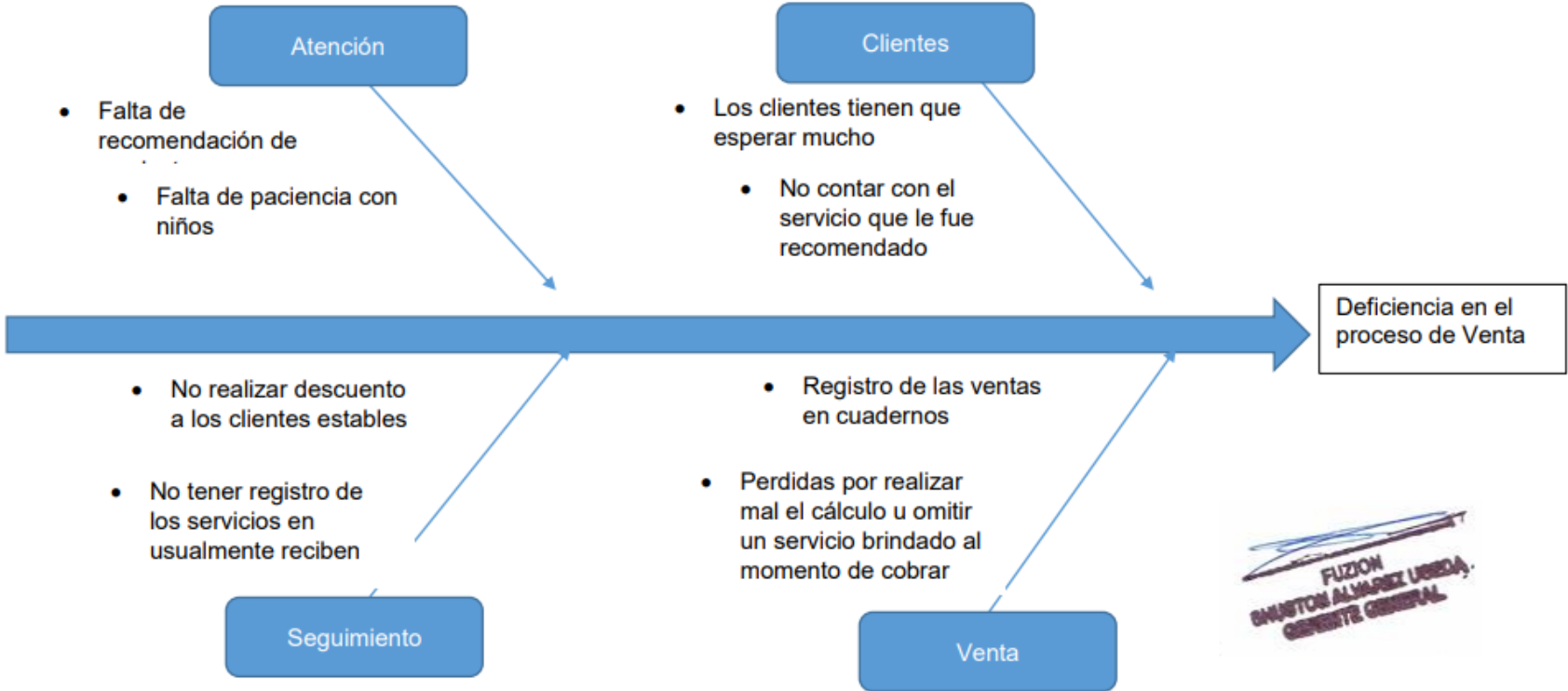
4) ¿Qué problemas presenta dicho proceso?

- a) Falta de control de las ventas
- b) Perdidas de dinero cuando se le cobra a un cliente se olvida cobrar por algún servicio o producto brindado que termina en pérdidas ya que por no generar incomodidad al cliente se asume la pérdida.
- c) Falta de seguimiento a los clientes ya que solo se los registra de forma manual.

5) Considera que es necesario implementar una aplicación web para mejorar el proceso anteriormente mencionado.

Considero que sí, he visto que otros negocios están manejando aplicaciones web para manejar sus negocios, así que me ayudara a mejorar las tareas en las cuales tengo problemas, controlar las ventas y contar con un registro de clientes más eficiente que me permita darles seguimiento.

Anexo 3 Diagrama de Ishikawa



Anexo 4 Base de datos experimental y resultados de confiabilidad
Actividad

Actividad		
#	Test	Retest
1	2	2
2	1	3
3	3	3
4	11	10
5	14	15
6	23	19
7	10	15
8	9	12

Tasa de retención

Tasa de retención		
#	Test	Retest
1	4	7
2	9	12
3	3	3
4	3	3
5	12	14
6	4	9
7	3	6
8	8	9

Indicador Actividad

	#	x	y	x*y	x ²	y ²
	1	2	2	4	4	4
	2	1	3	3	1	9
	3	3	3	9	9	9
	4	11	10	110	121	100
	5	14	15	210	196	225
	6	23	19	437	529	361
Xi = Test	7	10	15	150	100	225
Yi=Retest	8	9	12	108	81	144
SUMA		73	79	1031	1041	1077

Calculo de confiabilidad

Media marginal de X: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i}{8} = \frac{73}{8} = 9.125$

Media marginal de Y: $\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i}{8} = \frac{79}{8} = 9.875$

Desviación típica marginal de X: $\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^8 x_i^2}{8} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{1041}{8} - 9.125^2} = 6.84$

Desviación típica marginal de Y: $\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^8 y_i^2}{8} - \bar{y}^2} = \sqrt{\frac{1077}{8} - 9.875^2} = 6.09$

Covarianza: $\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i * y_i}{8} - \bar{x} * \bar{y} = \frac{1031}{8} - 9.125 * 9.875 = 38.76$

Coefficiente de correlación Pearson: $r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{38.76}{6.84 * 6.09} = 0.93$

Indicador Tasa de retención

	nº	x	y	x*y	x2	y2
Xi = Test Yi=Retest	1	4	7	28	16	49
	2	9	12	108	81	144
	3	3	3	9	9	9
	4	3	3	9	9	9
	5	12	14	168	144	196
	6	4	9	36	16	81
	7	3	6	18	9	36
	8	8	9	72	64	81
SUMA		46	63	448	348	605

Calculo de confiabilidad

Media marginal de X: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i}{8} = \frac{46}{8} = 5.75$

Media marginal de Y: $\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i}{8} = \frac{63}{8} = 7.875$

Desviación típica marginal de X: $\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^8 x_i^2}{8} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{348}{8} - 5.75^2} = 3.23$

Desviación típica marginal de Y: $\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^8 y_i^2}{8} - \bar{y}^2} = \sqrt{\frac{605}{8} - 7.875^2} = 3.69$

Covarianza: $\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i * y_i}{8} - \bar{x} * \bar{y} = \frac{448}{8} - 5.75 * 7.875 = 10.71$

Coefficiente de correlación Pearson: $r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{10.71}{3.23 * 3.69} = 0.899$

Anexo 5 Ficha de registro para el indicador Actividad (Pre-test)

FICHA DE REGISTRO			
Objetivo: Registrar la Actividad			
INDICADOR:	Actividad	Hora	2:00 p.m
INVESTIGADOR:	Denis Deyvi Alvarez Useda	Duración	1 Hora
EMPRESA	Salón Fuzion	Oficina	Salón
PROCESO	Proceso de venta		
TIPO	PRE-TEST		

$$\text{Actividad} = \frac{(\text{Ventas } n - \text{Ventas } n-1)}{\text{Ventas } n-1} * 100\%$$

Nº	Fecha	Ventas n	Ventas n - 1	Ventas n - Ventas n-1	Ventas n-1	Actividad
1	07/07/2018	1130	1270	-140	1270	-11,02%
2	14/07/2018	1240	1130	110	1130	9,73%
3	21/07/2018	1310	1240	70	1240	5,65%
4	28/07/2018	1190	1310	-120	1310	-9,16%
5	04/08/2018	1330	1190	140	1190	11,76%
6	11/08/2018	1250	1330	-80	1330	-6,02%
7	18/08/2018	1180	1250	-70	1250	-5,60%
8	25/08/2018	1250	1180	70	1180	5,93%


 FUZION
 SHUSTON ALVAREZ USEDA
 GERENTE GENERAL

Anexo 6 Ficha de registro para el indicador Actividad (Post-test)

FICHA DE REGISTRO			
Objetivo: Registrar la Actividad			
INDICADOR:	Actividad	Hora	2:00 p.m
INVESTIGADOR:	Denis Deyvi Alvarez Useda	Duración	1 Hora
EMPRESA	Salón Fuzion	Oficina	Salón
PROCESO	Proceso de venta		
TIPO	POST-TEST		

$$\text{Actividad} = \frac{(\text{Ventas } n - \text{Ventas } n-1)}{\text{Ventas } n-1} * 100\%$$

Nº	Fecha	Ventas N	Ventas n - 1	Ventas n - Ventas n-1	Ventas n-1	Actividad
1	02/09/2018	1400	1250	150	1250	12,00%
2	09/09/2018	1600	1400	200	1400	14,29%
3	16/09/2018	1680	1600	80	1600	5,00%
4	23/09/2018	1750	1680	70	1680	4,17%
5	30/09/2018	1890	1750	140	1750	8,00%
6	07/10/2018	1970	1890	80	1890	4,23%
7	14/10/2018	2060	1970	90	1970	4,57%
8	21/10/2018	2500	2060	440	2060	21,36%


 FUZION
 SHUSTON ALVAREZ USEDA
 GERENTE GENERAL

Anexo 7 Ficha de registro para el indicador Tasa de retención (Pre-test)

FICHA DE REGISTRO			
Objetivo: Registrar la Tasa de Retención			
INDICADOR:	Tasa de Retención	Hora	2:00 p.m
INVESTIGADOR:	Denis Deyvi Alvarez Useda	Duración	1 Hora
EMPRESA	Salón Fuzion	Oficina	Salón
PROCESO	Proceso de venta		
TIPO	PRE-TEST		

$$TR = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ Clientes retenidos en la semana}}{\text{N}^{\circ} \text{ Clientes totales en la semana}} \cdot 100\%$$

N°	Fecha	N° Clientes retenidos en la semana	N° Clientes totales en la semana	TR
1	07/07/2018	2	40	5%
2	14/07/2018	3	42	7%
3	21/07/2018	1	45	2%
4	28/07/2018	2	46	4%
5	04/08/2018	2	48	4%
6	11/08/2018	3	50	6%
7	18/08/2018	2	53	4%
8	25/08/2018	2	55	4%


 DENIS DEYVI ALVAREZ USEDA
 GERENTE GENERAL

Anexo 8 Ficha de registro para el indicador Tasa de retención (Post-test)

FICHA DE REGISTRO			
Objetivo: Registrar la Tasa de Retención			
INDICADOR:	Tasa de Retención	Hora	2:00 p.m
INVESTIGADOR:	Denis Deyvi Alvarez Useda	Duración	1 Hora
EMPRESA	Salón Fuzion	Oficina	Salón
PROCESO	Proceso de venta		
TIPO	POST-TEST		

TR = $\frac{\text{N}^\circ \text{ Clientes retenidos en la semana}}{\text{N}^\circ \text{ Clientes totales en la semana}} \cdot 100\%$

N°	Fecha	N° Clientes retenidos en la quincena	N° Clientes totales en la quincena	TR
1	02/09/2018	5	55	9%
2	09/09/2018	4	60	7%
3	16/09/2018	7	64	11%
4	23/09/2018	7	71	10%
5	30/09/2018	11	78	14%
6	07/10/2018	8	89	9%
7	14/10/2018	7	97	7%
8	21/10/2018	9	104	9%


 FUZION
 SHUSTON ALVAREZ USEDA
 GERENTE GENERAL

Anexo 9 Validación de expertos para la metodología de desarrollo

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negrilla, Dany Jose

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 18/06/18

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la Metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		XP	SCRUM	RUP	
1	Orientado a las necesidades del cliente	3	3	3	
2	Ayuda a obtener resultados rápidos	3	3	2	
3	El cliente forma parte del equipo de desarrollo	1	3	3	
4	Adaptabilidad	2	3	3	
5	Recomendado para proyectos pequeños	3	3	2	
6	La arquitectura del software se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	2	3	2	
TOTAL		14	18	15	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Montoya
Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Perez Forero, Ivan Martin

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas

Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la Metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		XP	SCRUM	RUP	
1	Orientado a las necesidades del cliente	1	3	2	
2	Ayuda a obtener resultados rápidos	2	3	2	
3	El cliente forma parte del equipo de desarrollo	2	3	3	
4	Adaptabilidad	2	3	3	
5	Recomendado para proyectos pequeños	2	3	2	
6	La arquitectura del software se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	2	3	2	
	TOTAL	11	18	14	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:


 Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Mendoza Mueras, Rosa

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la Metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		XP	SCRUM	RUP	
1	Orientado a las necesidades del cliente	2	3	3	
2	Ayuda a obtener resultados rápidos	2	3	2	
3	El cliente forma parte del equipo de desarrollo	3	3	2	
4	Adaptabilidad	2	3	3	
5	Recomendado para proyectos pequeños	2	3	2	
6	La arquitectura del software se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	3	3	3	
	TOTAL	14	18	15	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:



Firma del Experto

Anexo 10 Validación de expertos para el sistema gestor de base de datos

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negrilla Dany José

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... (X) Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/18

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del sistema gestor de base de datos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los sistemas gestores de base de datos, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		MySQL	Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
1	Orientado a modelos de base de datos relacionales	3	3	3	
2	Consumo de recursos	2	3	2	
3	Rapidez respuesta a las consultas	3	2	3	
4	Seguridad	3	3	3	
5	Funciona en una amplia lista de sistemas operativos	3	2	2	
TOTAL		14	13	13	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Montoya

Firma del Experto

**JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL SISTEMA
GESTOR DE BASE DE DATOS**

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Perez, Fajfar, Ivan, Martin

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (x) Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/2018

TÍTULO DE TESIS

**APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN
EL DISTRITO DE ATE**

**Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del sistema gestor de base de
datos**


Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los sistemas gestores de base de datos, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		MySQL	Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
1	Orientado a modelos de base de datos relacionales	3	2	2	
2	Consumo de recursos	3	2	2	
3	Rapidez respuesta a las consultas	3	3	3	
4	Seguridad	2	3	3	
5	Funciona en una amplia lista de sistemas operativos	3	2	2	
	TOTAL	14	12	12	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:


 Firma del Experto

**JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL SISTEMA
GESTOR DE BASE DE DATOS**

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Menéndez Muras, Rosa
 Título y/o Grado:
 Ph.D... () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....especifique
 Universidad que labora:
 Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

**APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN
EL DISTRITO DE ATE**

**Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del sistema gestor de base de
datos**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los sistemas gestores de base de datos, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		MySQL	Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
1	Orientado a modelos de base de datos relacionales	3	2	3	
2	Consumo de recursos	3	2	3	
3	Rapidez respuesta a las consultas	3	3	2	
4	Seguridad	3	3	2	
5	Funciona en una amplia lista de sistemas operativos	3	3	3	
	TOTAL	15	13	13	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:


Firma del Experto

Anexo 11 Validación de expertos para el lenguaje de programación

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negreiros, Dany José

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/18

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del lenguaje de programación

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN			OBSERVACIONES
		JAVA	C#	PHP	
1	Centrado en el desarrollo de aplicaciones web	2	2	3	
2	Rapidez en la ejecución	3	3	3	
3	Orientado a objetos	3	3	2	
4	Soporte para conectarse a varias base de datos	3	2	3	
5	Es multiplataforma	3	2	3	
TOTAL		14	12	14	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

L. Montoya

Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Perez Fuzzen Ivan Martin

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (x) Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/2018

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del lenguaje de programación

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN			OBSERVACIONES
		JAVA	C#	PHP	
1	Centrado en el desarrollo de aplicaciones web	2	2	3	
2	Rapidez en la ejecución	3	2	3	
3	Orientado a objetos	3	2	3	
4	Soporte para conectarse a varias base de datos	3	2	3	
5	Es multiplataforma	3	2	3	
	TOTAL	14	10	15	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:

Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Monés Murras Rosa

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del lenguaje de programación

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN			OBSERVACIONES
		JAVA	C#	PHP	
1	Centrado en el desarrollo de aplicaciones web	2	2	2	
2	Rapidez en la ejecución	2	2	3	
3	Orientado a objetos	2	2	3	
4	Soporte para conectarse a varias base de datos	2	2	3	
5	Es multiplataforma	2	2	3	
	TOTAL	10	10	14	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:


Firma del Experto

Anexo 12 Validación de expertos para los instrumentos

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negrilla, Dany José

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/18

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Actividad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir el un indicador, mediante una serie de preguntas marcando en las columnas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Lleva a cabo el diseño adecuado?				75%	
2	¿Se relaciona con el título de la investigación?				80%	
3	¿Ayudara a alcanzar el logro de los objetivos?				75%	
4	¿Tiene relación con la variable de estudio?					90%
5	¿Facilitara el análisis y procesamiento de datos?				80%	
6	¿Proporcionara resultados de forma clara para ser analizado?				75%	
7	¿La medición del indicador es la adecuada?				80%	
8	¿La fórmula ayuda a expresar el sentido del indicador?					90%
9	¿Sera de fácil acceso a la población sujeto de estudio?					95%
10	¿Es claro y preciso para obtener los datos requeridos?					90%

EL PROMEDIO DE LA VALORACIÓN 83%

Cel. Montoya

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Perez, FERRAN IVAN MARTIN

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/2018

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Actividad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir el un indicador, mediante una serie de preguntas marcando en las columnas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Lleva a cabo el diseño adecuado?				75	
2	¿Se relaciona con el título de la investigación?				75	
3	¿Ayudara a alcanzar el logro de los objetivos?				75	
4	¿Tiene relación con la variable de estudio?				80	
5	¿Facilitara el análisis y procesamiento de datos?				75	
6	¿Proporcionara resultados de forma clara para ser analizado?				75	
7	¿La medición del indicador es la adecuada?				75	
8	¿La fórmula ayuda a expresar el sentido del indicador?				75	
9	¿Sera de fácil acceso a la población sujeto de estudio?				80	
10	¿Es claro y preciso para obtener los datos requeridos?				75	

EL PROMEDIO DE LA VALORACIÓN 76%

Firma de Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Monéndez Murras Rosa

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: ___/___/___

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Actividad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir el un indicador, mediante una serie de preguntas marcando en las columnas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Lleva a cabo el diseño adecuado?				80	
2	¿Se relaciona con el título de la investigación?				80	
3	¿Ayudara a alcanzar el logro de los objetivos?				80	
4	¿Tiene relación con la variable de estudio?				80	
5	¿Facilitara el análisis y procesamiento de datos?				80	
6	¿Proporcionara resultados de forma clara para ser analizado?				80	
7	¿La medición del indicador es la adecuada?				80	
8	¿La fórmula ayuda a expresar el sentido del indicador?				80	
9	¿Sera de fácil acceso a la población sujeto de estudio?				80	
10	¿Es claro y preciso para obtener los datos requeridos?				80	

EL PROMEDIO DE LA VALORACIÓN 80%



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negredo, Dany José

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/18

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del Indicador:

Tasa de Retención

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir el un indicador, mediante una serie de preguntas marcando en las columnas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Lleva a cabo el diseño adecuado?				78%	
2	¿Se relaciona con el título de la investigación?				75%	
3	¿Ayudara a alcanzar el logro de los objetivos?					85%
4	¿Tiene relación con la variable de estudio?					90%
5	¿Facilitara el análisis y procesamiento de datos?				80%	
6	¿Proporcionara resultados de forma clara para ser analizado?					85%
7	¿La medición del indicador es la adecuada?				80%	
8	¿La fórmula ayuda a expresar el sentido del indicador?					90%
9	¿Sera de fácil acceso a la población sujeto de estudio?					90%
10	¿Es claro y preciso para obtener los datos requeridos?					85%

EL PROMEDIO DE LA VALORACIÓN 83%

Montoya
Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Perez, Fabian Ivan Martin

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros..... especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/05/2018

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del Indicador:

Tasa de Retención

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir el un indicador, mediante una serie de preguntas marcando en las columnas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Lleva a cabo el diseño adecuado?				75	
2	¿Se relaciona con el título de la investigación?				75	
3	¿Ayudara a alcanzar el logro de los objetivos?				75	
4	¿Tiene relación con la variable de estudio?				75	
5	¿Facilitara el análisis y procesamiento de datos?				75	
6	¿Proporcionara resultados de forma clara para ser analizado?				75	
7	¿La medición del indicador es la adecuada?				75	
8	¿La fórmula ayuda a expresar el sentido del indicador?				75	
9	¿Sera de fácil acceso a la población sujeto de estudio?				75	
10	¿Es claro y preciso para obtener los datos requeridos?				75	

EL PROMEDIO DE LA VALORACIÓN 75%

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Morán, Rosa

Título y/o Grado:

Ph.D... () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: ___/___/___

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA EN EL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección del Indicador:

Tasa de Retención

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir el un indicador, mediante una serie de preguntas marcando en las columnas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Lleva a cabo el diseño adecuado?				80	
2	¿Se relaciona con el título de la investigación?				80	
3	¿Ayudara a alcanzar el logro de los objetivos?				80	
4	¿Tiene relación con la variable de estudio?				80	
5	¿Facilitara el análisis y procesamiento de datos?				80	
6	¿Proporcionara resultados de forma clara para ser analizado?				80	
7	¿La medición del indicador es la adecuada?				80	
8	¿La fórmula ayuda a expresar el sentido del indicador?				80	
9	¿Sera de fácil acceso a la población sujeto de estudio?				80	
10	¿Es claro y preciso para obtener los datos requeridos?				80	

EL PROMEDIO DE LA VALORACIÓN 80%

[Firma]
Firma del Experto

**APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE
VENTA EN EL SALON FUZION EN EL
DISTRITO DE ATE DESARROLLADO BAJO
LA METODOLOGÍA SCRUM**

AUTOR

DENIS DEYVI ALVAREZ USEDA

VERSIÓN

1.0.0

ÍNDICE GENERAL

	Página
ÍNDICE GENERAL	105
ÍNDICE DE FIGURAS	107
ÍNDICE DE TABLAS	109
I. INTRODUCCIÓN	110
1.1 Alcance	110
1.2 Valores de trabajo	110
II. PLANTEAMIENTO DEL PRODUCTO	111
2.1 Estudio de Factibilidad	111
2.1.1 Factibilidad Técnica	111
2.1.2 Factibilidad Operativa	112
2.1.3 Factibilidad Económica	114
2.2 Roles	114
2.2 Lista de Producto inicial	114
2.3 Product Backlog	115
2.4 Plan de trabajo	119
III. DESARROLLO DEL PRODUCTO	135
3.1 Sprint 1	135
3.1.1 Lista de Sprint N° 1	135
3.1.2 Criterios de Aceptación	136
3.1.3. Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 1	137
3.1.4 Grafica Burn Down	138
3.2 Sprint 2	139
3.2.1 Lista de Sprint N° 2	139
3.2.2 Criterios de Aceptación	140
3.2.3 Reunión de retrospectiva del Sprint° 2	141
3.2.4 Grafica Burn Down	142
3.3 Sprint 3	143
3.3.1 Lista de Sprint N° 3	143
3.3.2 Criterios de Aceptación	144
3.3.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 3	145
3.3.4 Grafica Burn Down	146
3.4 Sprint 4	147
3.4.1 Lista de Sprint N° 4	147
3.4.2 Criterios de Aceptación	148
3.4.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 4	149

3.4.4 Grafica Burn Down	150
3.5 Sprint 5	151
3.5.1 Lista de Sprint N° 5	151
3.5.2 Criterios de Aceptación	152
3.5.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 5	153
3.5.4 Grafica Burn Down	154
3.6 Sprint 6	155
3.6.1 Lista de Sprint N° 6	155
3.6.2 Criterios de Aceptación	156
3.6.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 6	157
3.6.4 Grafica Burn Down	158
3.7 Sprint 7	159
3.7.1 Lista de Sprint N° 7	159
3.7.2 Criterios de Aceptación	160
3.7.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 7	161
3.7.4 Grafica Burn Down	162
3.8 Sprint 8	163
3.8.1 Lista de Sprint N° 8	163
3.8.2 Criterios de Aceptación	164
3.8.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 8	165
3.8.4 Grafica Burn Down	166
Anexo	167
Anexo 1. Actas del Sprint N° 1	167
Anexo 2. Actas del Sprint N° 2	169
Anexo 3. Actas del Sprint N° 3	171
Anexo 4. Actas del Sprint N° 4	173
Anexo 5. Actas del Sprint N° 5	175
Anexo 6. Actas del Sprint N° 6	177
Anexo 7. Actas del Sprint N° 7	179
Anexo 8. Actas del Sprint N° 8	181
Anexo 9. Base de Datos	183
Anexo 10. Diccionario de Datos	184

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura modelo vista controlador	122
Figura 2. Prototipo vista iniciar sesión	122
Figura 3. Prototipo vista tablero	123
Figura 4. Prototipo vista lista de clientes	123
Figura 5. Prototipo vista registrar clientes	124
Figura 6. Prototipo vista editar clientes	124
Figura 7. Prototipo vista lista de servicios	125
Figura 8. Prototipo vista registrar servicios	125
Figura 9. Prototipo vista editar servicios	126
Figura 10. Prototipo vista lista de productos	126
Figura 11. Prototipo vista registrar productos	127
Figura 12. Prototipo vista editar productos	127
Figura 13. Prototipo vista lista de facturación	128
Figura 14. Prototipo vista registrar ventas	128
Figura 15. Prototipo vista editar ventas	129
Figura 16. Prototipo vista ver ventas	129
Figura 17. Prototipo vista lista de empleados	130
Figura 18. Prototipo vista registrar empleados	130
Figura 19. Prototipo vista editar empleados	131
Figura 20. Prototipo vista lista de usuarios	131
Figura 21. Prototipo vista registrar usuarios	132
Figura 22. Prototipo vista editar usuarios	132
Figura 23. Prototipo vista reportes	133
Figura 24. Prototipo vista consulta de reportes	133
Figura 25. Pantalla vista información de la cuenta	134
Figura 26. Prototipo vista configuración	134
Figura 27. Detalles de las tareas del Sprint N° 1	135
Figura 28. Criterios de Aceptación del Sprint N° 1	136
Figura 29. Gráfico de avance del Sprint N° 1	138
Figura 30. Detalles de las tareas del Sprint N° 2	139
Figura 31. Criterios de Aceptación del Sprint N° 2	140
Figura 32. Gráfico de avance del Sprint N° 2	142
Figura 33. Detalles de las tareas del Sprint N° 3	143
Figura 34. Criterios de Aceptación del Sprint N° 3	144
Figura 35. Gráfico de avance del Sprint N° 3	146

Figura 36. Detalles de las tareas del Sprint N° 4	147
Figura 37. Criterios de Aceptación del Sprint N° 4	148
Figura 38. Gráfico de avance del Sprint N° 4	150
Figura 39. Detalles de las tareas del Sprint N° 5	151
Figura 40. Criterios de Aceptación del Sprint N° 5	152
Figura 41. Gráfico de avance del Sprint N° 5	154
Figura 42. Detalles de las tareas del Sprint N° 6	155
Figura 43. Criterios de Aceptación del Sprint N° 6	156
Figura 44. Gráfico de avance del Sprint N° 6	158
Figura 45. Detalles de las tareas del Sprint N° 7	159
Figura 46. Criterios de Aceptación del Sprint N° 7	160
Figura 47. Gráfico de avance del Sprint N° 7	162
Figura 48. Detalles de las tareas del Sprint N° 8	163
Figura 49. Criterios de Aceptación del Sprint N° 8	164
Figura 50. Gráfico de avance del Sprint N° 8	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información del servidor	111
Tabla 2. Herramientas para el desarrollo del software	112
Tabla 3. Presupuesto de hardware y software	113
Tabla 4. Presupuesto de recursos humanos	113
Tabla 5. Consolidado de costos	
114	
roles	114
Producto Inicial	114
Producto Backlog	115
Tabla 6. Asignación de	
Tabla 7 Lista de	
Tabla 8.	
115	
Tabla 9. Cuadro de los Sprint del proyecto	121
Tabla 10. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 1	137
Tabla 11. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 2	141
Tabla 12. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 3	145
Tabla 13. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 4	149
Tabla 14. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 5	153
Tabla 15. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 6	157
Tabla 16. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 7	161
Tabla 17. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 8	165

I. INTRODUCCIÓN

En el documento se detallan las etapas realizadas acerca de cómo se implementó metodología Scrum, metodología que fue seleccionada teniendo en cuenta la validación de expertos, que sirvió como guía para desarrollar la “Aplicación web para el proceso de venta en el salón Fuzion en el distrito de Ate”.

La propuesta de Scrum como metodología es la de basarse en entregar productos funcionales de forma iterativa e incremental, es decir, entregar componentes que estén listos para ser usados desde su primera versión, cada cierto periodo que tienen una duración de 1 a 4 semanas, a este periodo de tiempo que se denomina Sprint, es el bloque de tiempo donde se trabajara en un producto entregable. Para cumplir con el Sprint, se establecen pautas organizativas, para tenerlas como una guía y no como reglamento, y servirán para alcanzar el objetivo del Sprint.

1.1 Alcance

- Desarrollar una aplicación web que mejore el proceso de venta.
- Seguridad mediante la validación para el acceso a la aplicación web.
- La aplicación web permite el mantenimiento de sus diferentes módulos.
- La aplicación web mejora la actividad y tasa de retención en el proceso de venta.

1.2 Valores de trabajo

Existen una serie de valores que tienen que ser llevados a la práctica por los miembros involucrados en el proyecto para llevar a cabo la implementación la metodología Scrum con éxito. Los valores que se deben practicar son los siguientes:

- Equipo autónomo.
- Respeto entre los miembros del equipo.
- Responsables y autodisciplinados.
- Información, transparencia y visibilidad.

II. PLANTEAMIENTO DEL PRODUCTO

2.1 Estudio de Factibilidad

2.1.1 Factibilidad Técnica

Este proyecto técnicamente es factible, dado que se cuenta con la disposición y acceso a información necesaria que permite realizar la aplicación web. El proceso que será automatizado cuenta con experiencias exitosas, que se realizaron en diferentes empresas, además se tiene el equipo de cómputo requerido para hacer uso de la aplicación web.

Almacenamiento de la aplicación web

Acerca del almacenamiento de la aplicación web en un servidor, el almacenamiento será en un servidor en la nube, proporcionado por un proveedor de servicios contratado, quien se encargará del mantenimiento y soporte del servidor en la nube. Las características que tiene el servidor proporcionado por el proveedor se visualizan en la Tabla 1.

Tabla 1. Información del servidor

Descripción	Detalle
cPanel	Versión 70.0 (build 61)
Apache	Versión 2.2.34
PHP	Versión 5.4.45
MySQL	Versión 5.6.41-84.1
Arquitectura	x86_64
Sistema operativo	linux
Perl	Versión 5.10.1
Versión Kernel	Versión 3.10.0-862.3.2.4.ELK.el6.x86_64

Fuente: Elaboración propia

Plataforma de software

Para desarrollar la aplicación web se requiere tener un entorno de desarrollo de trabajo adecuado, dicho entorno de trabajo tiene que tener las mismas características que el servidor donde se pondrá en producción la aplicación web, en el entorno de trabajo y producción fueron necesarias las herramientas que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 2. Herramientas para el desarrollo del software

Herramienta	Descripción	Versión
Sistema Operativo	Linux / Ubuntu - Windows	13.04 - 8 o superior
Base de datos	MySQL	5.6.41-84.1
Servidor web	Apache	2.2.34
Lenguaje de programación	PHP	5.4 o superior
Librerías	JQuery	2.2.3 o superior
	Bootstrap	3.3.6 o superior
Framework	Codeigniter	3.0.6
Entorno de desarrollo	Sublime Text	3
Diseño	Balsamiq Mockups 3	3
Administración de base de datos	phpMyAdmin	4.82

Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Factibilidad Operativa

El proyecto operativamente es factible, ya que se cuenta con dado que se tiene el conocimiento necesario sobre el proceso de venta del salón Fuzion, además se tienen con todo el conocimiento requerido que permita llevar a cabo la ejecución de la aplicación web que, que será implementado en el salón Fuzion, los puntos por los cuales se tendrá un efecto positivo son los siguientes:

1. La idea surge ante la necesidad del salón Fuzion para apoyar el proceso de venta usando una alternativa tecnológica , por ello, la aplicación web se centra en ordenar el problema en específico motivo de la investigación.
2. La aplicación web cuenta con interfaz amigable para permitir a una persona con conocimientos básicos en el manejo de computadoras hacer uso de la misma.

2.1.3 Factibilidad Económica

El proyecto es económicamente factible, dado que el salón de belleza dispone de recursos económicos para el proyecto y una parte será solventada por el investigador.

Costo de Hardware y Software

El salón de belleza cuenta con el equipo de cómputo para hacer uso de la aplicación web, en la elaboración de la aplicación web se consideró emplear herramientas que tienen la licencia LNUGNU y AWS EC2. Para el hosting se realizó el pago de S/75.00.

En la elaboración de la aplicación web se utilizaron laptops, dicho costo fue asumido por el investigador.

Tabla 3. Presupuesto de hardware y software

Hosting y dominio	S/.75.00
Laptops	S/.2.500
Software	S/.0.00
Total	S/.2.575

Fuente: Elaboración propia

Costo de Recursos Humanos

Para el proyecto de investigación, el investigador trabajo en colaboración de un equipo, asumiendo los gastos.

Tabla 4. Presupuesto de recursos humanos

Personal	Cantidad	Costo por mes(S/.)	Meses	Costo estimado (S/.)	Costo realizado
Product Owner	1	S/.2,000.00	3	S/.6,000.00	0.00
Scrum master	1	S/.1,800.00	3	S/.5,400.00	0.00
Miembro del equipo	3	S/.1,200.00	3	S/.7,200.00	0.00
Total					0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Consolidado de costos

Costo de Hardware y Software	S/.2.575
Costo de Recursos Humanos	0.00
Total	S/.2.575

Fuente: Elaboración propia

2.2 Roles

Tabla 6. Asignación de roles

Rol	Persona
Scrum Master	Rosa Menéndez Mueras
Product Owner	Shuston Alvarez Useda
Desarrollador	Denis Deyvi Alvarez Useda
Desarrollador	Mario Ignacio Céspedes Cerrot
Desarrollador	Jhordy Huaroc Pari

Fuente: Elaboración propia

2.3 Lista de Producto inicial

Tabla 7. Lista de producto inicial

ID	Historia de Usuario / Requerimiento / Características	Prioridad
1	Como Cajero, quiero registrar las ventas con la finalidad de generar comprobantes de venta.	1
2	Como Cajero, quiero registrar los datos de los clientes con la finalidad de retenerlos clientes.	4
3	Como Cajero, quiero actualizar los datos de los clientes con la finalidad de retenerlos.	5
4	Como Cajero, quiero modificar la contraseñas del usuario con la finalidad de prevenir el acceso de otra persona.	10
5	Como Cajero, quiero buscar las ventas con la finalidad de consultar el detalle de la venta.	9
6	Como Administrador, quiero registrar los servicios con la finalidad de tener un registro de los servicios que se ofrecen.	6
7	Como Administrador, quiero registrar los productos con la finalidad de tener un registro de los productos que se ofrecen.	7
8	Como Administrador, quiero crear usuarios con finalidad de brindarles credenciales a los nuevos empleados.	8
9	Como Administrador, quiero generar un reporte de las ventas con la finalidad de conocer las ventas.	2
10	Como Cajero, quiero actualizar los datos de la venta con la finalidad de corregir algún error.	3
11	Como Cajero, quiero exportar los datos de la venta, con la finalidad de conocer las ventas.	11
12	Como Administrador, quiero actualizar la información de la empresa, con la finalidad de tener la información actual .	12

Fuente: Elaboración propia

2.4 Product Backlog (Pila del producto)

Tabla 8. Producto Backlog

id	Historia de Usuario	Prioridad	Estimación (días)	Sprint	Módulo al que pertenece
13	Como Administrador, quiero registrar los datos de los empleados con la finalidad de asignarles usuarios	1	2	1	Módulo de gestión de empleados
14	Como Administrador, quiero actualizar los datos de los empleados con la finalidad de tener la información actualizada	2	1	1	Módulo de gestión de empleados
15	Como Administrador, quiero ver una lista de los empleados registrados con la finalidad de realizar búsquedas	3	1	1	Módulo de gestión de empleados
16	Como Administrador, quiero buscar los empleados registrados con la finalidad de revisar el detalle de su información	4	1	1	Módulo de gestión de empleados
17	Como Administrador, quiero eliminar los registros de los empleados con la finalidad de borrar los registros erróneos	5	1	1	Módulo de gestión de empleados
18	Como Administrador, quiero cambiar el estado del registro de los empleados con la finalidad de dar de baja a los empleados	6	1	1	Módulo de gestión de empleados
19	Como Administrador, quiero exportar los datos de los empleados con la finalidad de conocer los datos de los empleados	7	1	1	Módulo de gestión de empleados
8	Como Administrador, quiero registrar los datos de los usuarios con la finalidad de que accedan a la aplicación web	8	1	2	Módulo de gestión de usuarios
20	Como Administrador, quiero actualizar los datos de los usuarios con la finalidad de corregir posibles registros erróneos	9	1	2	Módulo de gestión de usuarios
21	Como Administrador, quiero ver una lista de los usuarios registrados con la finalidad de realizar búsquedas	10	1	2	Módulo de gestión de usuarios
22	Como Administrador, quiero buscar los usuarios registrados con la finalidad de revisar el detalle de su información	11	1	2	Módulo de gestión de usuarios
23	Como Administrador, quiero eliminar los registros de los usuarios con la finalidad de borrar los registros	12	1	2	Módulo de gestión de usuarios

	erróneos				
24	Como Administrador, quiero cambiar el estado del registro de los usuarios con la finalidad de dar de baja a los usuarios	13	1	1	Módulo de gestión de usuarios
25	Como Administrador, quiero exportar los datos de los usuarios con la finalidad de conocer los datos de los usuarios	14	1	2	Módulo de gestión de usuarios
26	Como Cajero, quiero actualizar los datos del usuario con la finalidad de tener la información actualizada	15	1	2	Módulo de gestión de usuarios
4	Como Cajero, quiero actualizar la clave de mi usuario con la finalidad de prevenir el acceso de otra persona	16	1	2	Módulo de gestión de usuarios
27	Como Cajero, quiero iniciar sesión con la finalidad de acceder a la aplicación web	17	1	2	Módulo de gestión de usuarios
28	Como Cajero, recuperar mi clave con la finalidad de acceder a la aplicación web	18	1	2	Módulo de gestión de usuarios
29	Como Cajero, quiero restablecer mi clave con la finalidad de acceder a la aplicación web	19	1	2	Módulo de gestión de usuarios
30	Como Administrador, quiero ver la información de la empresa con la finalidad de revisar el detalle de su información	20	1	3	Módulo de gestión de configuración
12	Como Administrador, quiero actualizar la información de la empresa con la finalidad de tener la información actual	21	1	3	Módulo de gestión de configuración
31	Como Administrador, quiero actualizar los datos de los tipos de documentos de venta con la finalidad de corregir posibles errores	22	1	3	Módulo de gestión de configuración
2	Como Cajero, quiero registrar los datos de los clientes con la finalidad de retener a los clientes	23	1	4	Módulo de gestión de clientes
3	Como Cajero, quiero actualizar los datos de los clientes con la finalidad de tener la información actualizada	24	1	4	Módulo de gestión de clientes

32	Como Cajero, quiero ver una lista de los clientes registrados con la finalidad de realizar búsquedas	25	1	4	Módulo de gestión de clientes
33	Como Cajero, quiero buscar los clientes registrados con la finalidad de revisar el detalle de su información	26	1	4	Módulo de gestión de clientes
34	Como Cajero, quiero eliminar los registros de los clientes con la finalidad de borrar los registros erróneos	27	1	4	Módulo de gestión de clientes
35	Como Administrador, quiero cambiar el estado del registro de los clientes con la finalidad de dar de baja a los clientes	28	1	4	Módulo de gestión de clientes
36	Como Cajero, quiero exportar los datos de los clientes con la finalidad de conocer los datos de los clientes	29	1	4	Módulo de gestión de clientes
6	Como Administrador, quiero registrar los datos de los servicios con la finalidad de tener registrados los servicios ofrecidos	30	1	5	Módulo de gestión de servicios
37	Como Administrador, quiero actualizar los datos de los servicios con la finalidad de corregir posibles registros erróneos	31	1	5	Módulo de gestión de servicios
38	Como Administrador, quiero ver una lista de los servicios registrados con la finalidad de realizar búsquedas	32	1	5	Módulo de gestión de servicios
39	Como Administrador, quiero buscar los servicios registrados con la finalidad de revisar el detalle de su información	33	1	5	Módulo de gestión de servicios
40	Como Administrador, quiero eliminar los registros de los servicios con la finalidad de borrar los registros erróneos	34	1	5	Módulo de gestión de servicios
41	Como Administrador, quiero cambiar el estado del registro de los servicios con la finalidad de dar de baja a los servicios	35	1	5	Módulo de gestión de servicios
42	Como Administrador, quiero exportar los datos de los servicios con la finalidad de conocer los datos de los servicios	36	1	5	Módulo de gestión de servicios
7	Como Administrador, quiero registrar los datos de los productos de tener registrados los productos ofrecidos	33	1	6	Módulo de gestión de productos

43	Como Administrador, quiero actualizar los datos de los productos con la finalidad de corregir posibles registros erróneos	34	1	6	Módulo de gestión de productos
44	Como Administrador, quiero ver una lista de los productos registrados con la finalidad de realizar búsquedas	35	1	6	Módulo de gestión de productos
45	Como Administrador, quiero buscar los productos registrados con la finalidad de revisar el detalle de su información	36	1	6	Módulo de gestión de productos
46	Como Administrador, quiero eliminar los registros de los productos con la finalidad de borrar los registros erróneos	37	1	6	Módulo de gestión de productos
47	Como Administrador, quiero cambiar el estado del registro de los productos con la finalidad de dar de baja a los servicios	38	1	6	Módulo de gestión de productos
48	Como Administrador, quiero exportar los datos de los productos con la finalidad de conocer los datos de los productos	39	1	6	Módulo de gestión de productos
1	Como Cajero, quiero registrar los datos de los ventas con la finalidad de generar comprobantes de venta	33	1	7	Módulo de gestión de ventas
49	Como Cajero, quiero actualizar los datos de las ventas con la finalidad de corregir posibles registros erróneos	34	1	7	Módulo de gestión de ventas
50	Como Cajero, quiero ver una lista de las ventas registradas con la finalidad de realizar búsquedas	35	1	7	Módulo de gestión de ventas
5	Como Cajero, quiero buscar las ventas registradas con la finalidad de revisar el detalle de su información	36	1	7	Módulo de gestión de ventas
51	Como Cajero, quiero eliminar los registros de las ventas con la finalidad de borrar los registros erróneos	37	1	7	Módulo de gestión de ventas
52	Como Cajero, quiero exportar los datos de las ventas con la finalidad de conocer los datos de las ventas	39	1	7	Módulo de gestión de ventas
9	Como Administrador, quiero generar un reporte de las ventas con la finalidad de conocer las ventas	33	1	8	Módulo de gestión de reportes

53	Como Administrador, quiero generar un reportes de los servicios con la finalidad de conocer los mejores servicios	34	1	8	Módulo de gestión de reportes
54	Como Administrador, quiero generar un reportes de los productos con la finalidad de conocer los mejores productos	35	1	8	Módulo de gestión de reportes
55	Como Administrador, quiero generar un reportes de los clientes con la finalidad de conocer los mejores clientes	36	1	8	Módulo de gestión de reportes
56	Como Administrador, quiero generar un reportes de la actividad con la finalidad de conocer la actividad de las ventas	37	1	8	Módulo de gestión de reportes
57	Como Administrador, quiero generar un reportes de la tasa de retención con la finalidad de conocer la tasa de retención de los clientes	39	1	8	Módulo de gestión de reportes

Fuente: Elaboración propia

2.5 Plan de trabajo

Arquitectura del Sistema

- ✓ **Módulo 1 - Gestión de Empleados:** Módulo encargado del registro de empleados, a quienes se les asignara usuarios, en caso sea requerido.
- ✓ **Módulo 2 - Gestión de Usuarios:** Módulo encargado del registro de usuarios para los empleados, para brindarles acceso a la aplicación web.
- ✓ **Módulo 3 - Gestión de Configuración:** Módulo encargado de la información de la empresa y de los documentos de venta.
- ✓ **Módulo 4 - Gestión de Clientes:** Módulo encargado para ayudar al registro de clientes para la retención de los clientes
- ✓ **Módulo 5 - Gestión de Servicios:** Módulo encargado del registro de los servicios
- ✓ **Módulo 6 - Gestión de Productos:** Módulo encargado del registro de los productos
- ✓ **Módulo 7 - Gestión de Ventas:** Módulo encargado del registro de las ventas y generación de comprobantes de las ventas

- ✓ **Módulo 8 - Gestión de Reportes:** Módulo encargado de la generación de reportes

Características de los módulos

- Sesiones

Se utiliza las sesiones proporcionadas por el framework Codeigniter para controlar el acceso a los usuarios brindando seguridad al sistema.

- Encriptación de contraseñas

Se encripta las claves usando el método MD5.

- Nivel de acceso de Usuario

Para acceder a los diferentes módulos se requiere de permisos asignados según el nivel de acceso que tiene cada usuario.

Requisitos de hardware

Para utilizar la aplicación web y garantizar su correcto funcionamiento se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ El procesador debe ser: Intel Pentium 4 o superior.
- ✓ Se debe tener un espacio de 10GB en disco
- ✓ Se debe contar con una memoria RAM de 2 GB.

Requisitos de software

- ✓ Para el caso de Windows, tener Windows 7 o superior.
- ✓ Para el caso de sistemas operativos libres pueden ser: Ubuntu 12.04, Debian 7 y Otros.

Navegador web

- ✓ Se recomienda trabajar con Google Chrome para una mejor experiencia
- ✓ Internet Explorer
- ✓ Mozilla Firefox y Otros

Plazo de Entrega

Esta propuesta realizara entregas periódicas en los siguientes 3 meses que durara el proyecto.

Duración del Proyecto

El proyecto tiene como duración el tiempo en el que se desarrollaran los 8 Sprint. Teniendo en cuenta que, para cada Sprint se ha asignado un tiempo duración que es diferente para cada Sprint, así mismo, en cada Sprint se desarrollara un módulo que ha sido establecido tal como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9. Cuadro de los Sprint para el proyecto

Etapa	Duración(días)	Desde	Hasta
Módulo Gestión de Empleados			
Sprint 1	8	18-06-2018	26-06-2018
Módulo Gestión de Usuarios			
Sprint 2	14	27-06-2018	12-07-2018
Módulo Gestión de Configuración			
Sprint 3	5	13-07-2018	18-07-2018
Módulo Gestión de Clientes			
Sprint 4	8	19-07-2018	27-07-2018
Módulo Gestión de Servicios			
Sprint 5	8	30-07-2018	07-08-2018
Módulo Gestión de Productos			
Sprint 6	8	8-08-2018	16-08-2018
Módulo Gestión de Ventas			
Sprint 7	7	17-08-2018	24-08-2018
Módulo Gestión de Reportes			
Sprint 8	8	25-08-2018	03-09-2018

Remuneración

El desarrollo de la aplicación web no será remunerado ya que es un proyecto universitario.

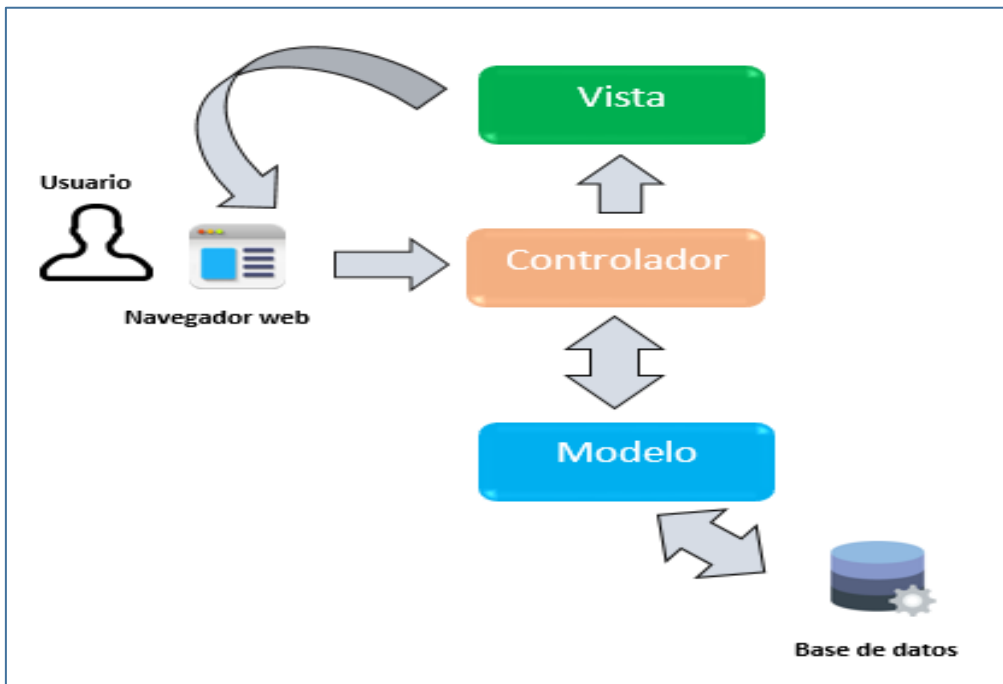
Arquitectura de la aplicación web

La arquitectura que se empleo fue el modelo vista controlado, que separa la aplicación en 3 clases.

- Vista: Es la vista administrativa que muestra la información y que sirve para interactuar
- Controlador: Interpreta las acciones ingresadas por el usuario, comunicándose con el modelo para responder a las solicitudes de información.

- Modelo: Gestiona el comportamiento y los datos del dominio

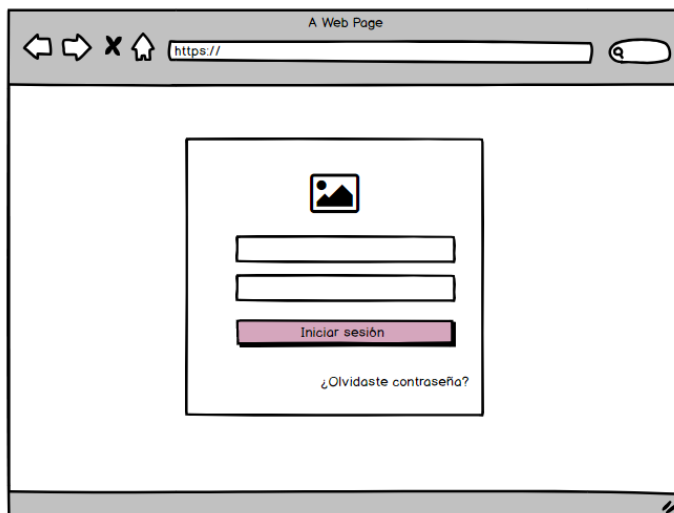
Figura 1. Arquitectura modelo vista controlador



Fuente: Elaboración propia

Prototipos de la aplicación web

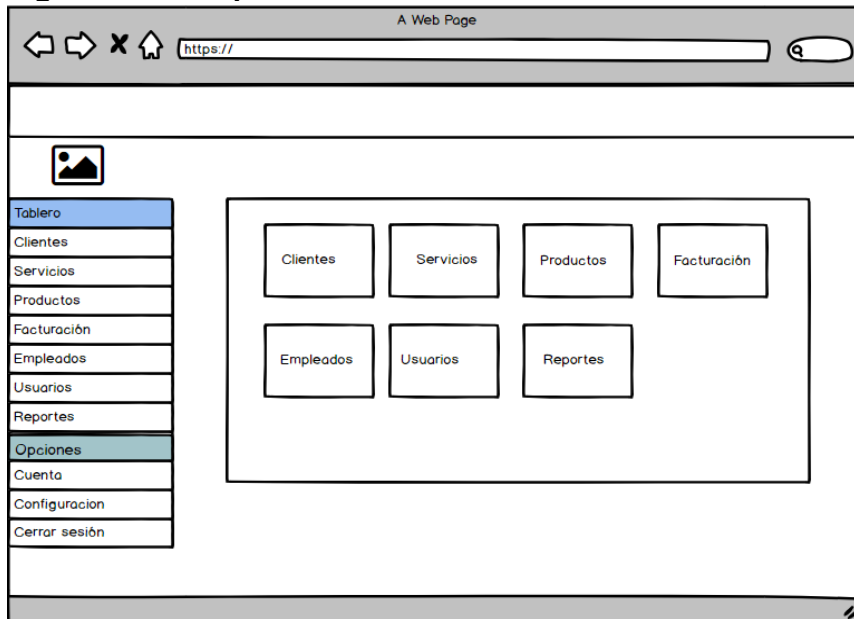
Figura 2. Prototipo vista iniciar sesión



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la pagina para iniciar sesión, donde los usuarios del sistema deberán ingresar su usuario y contraseña, luego dar clic en el botón “Iniciar sesión” para ingresar al sistema, En caso se haya olvidado la contraseña, puede ingresar al enlace “¿Olvidaste contraseña?”.

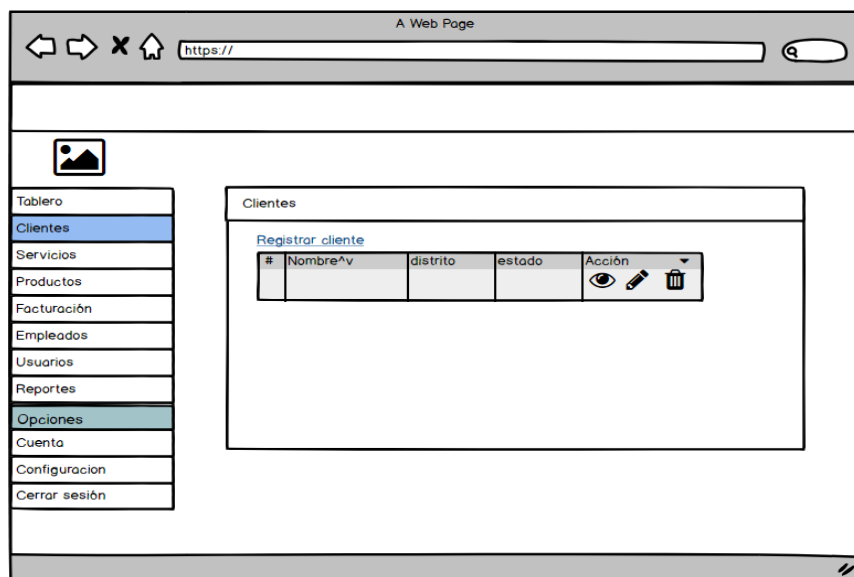
Figura 3. Prototipo vista tablero



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página tablero, donde se muestran todos los módulos por los cuales está compuesto el sistema.

Figura 4. Prototipo vista lista de clientes



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página clientes, donde se muestran el enlace para registrar un cliente nuevo, en una lista los registros de los clientes registrados, y las acciones para los registros como ver, editar y eliminar.

Figura 5. Prototipo vista registrar clientes

El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. En la parte superior, el navegador indica 'A Web Page' y 'https://'. A la izquierda, hay un menú de navegación con las siguientes opciones: Tablero, Clientes (seleccionado), Servicios, Productos, Facturación, Empleados, Usuarios, Reportes, Opciones, Cuenta, Configuración y Cerrar sesión. El contenido principal es un formulario titulado 'Registrar cliente'. Este formulario incluye los siguientes campos: un campo de texto para 'Nombre'; un grupo de radio botones para 'Documento' con opciones 'DNI' y 'Ruc'; un campo de texto para 'Num. Doc'; tres listas desplegables para 'Departamento', 'Provincia' y 'Distrito', todas con el texto 'Seleccionar'; un campo de texto para 'Dirección'; y un campo de texto para 'Correo Elec.'. Al final del formulario, hay dos botones: 'Registrar' y 'Regresar'.

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el registro de clientes, es un formulario para el registro de clientes en el cual debe ingresar datos como nombre, documento, número de documento, departamento, provincia, distrito, dirección y correo electrónico, luego dar clic al botón registrar.

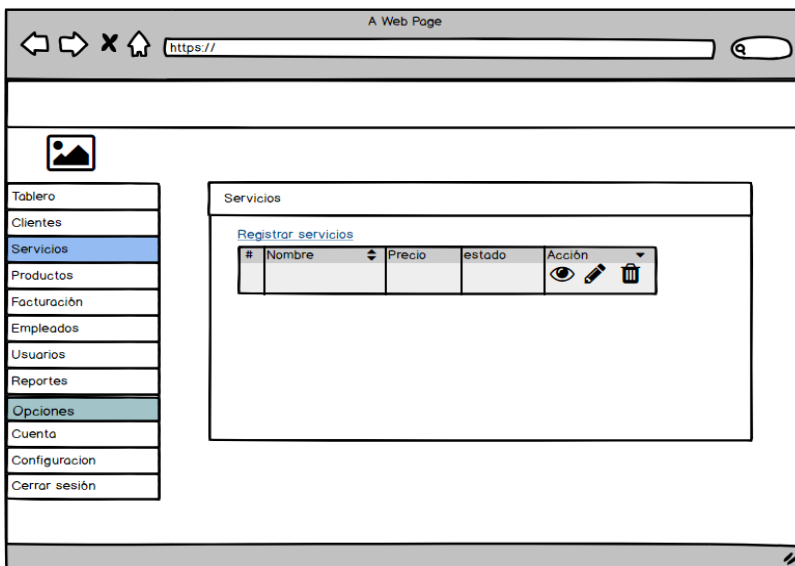
Figura 6. Prototipo vista editar clientes

El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. En la parte superior, el navegador indica 'A Web Page' y 'https://'. A la izquierda, hay un menú de navegación con las siguientes opciones: Tablero, Clientes (seleccionado), Servicios, Productos, Facturación, Empleados, Usuarios, Reportes, Opciones, Cuenta, Configuración y Cerrar sesión. El contenido principal es un formulario titulado 'Editar cliente'. Este formulario incluye los siguientes campos: un campo de texto para 'Nombre'; un grupo de radio botones para 'Documento' con opciones 'DNI' y 'Ruc'; un campo de texto para 'Num. Doc'; tres listas desplegables para 'Departamento', 'Provincia' y 'Distrito', todas con el texto 'Seleccionar'; un campo de texto para 'Dirección'; y un campo de texto para 'Correo Elec.'. Al final del formulario, hay dos botones: 'Editar' y 'Regresar'.

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para la edición de clientes, es un formulario para editar el registro de cliente, en el cual se pueden editar datos como nombre, documento, número de documento, departamento, provincia, distrito, dirección y correo electrónico, luego dar clic al botón Editar.

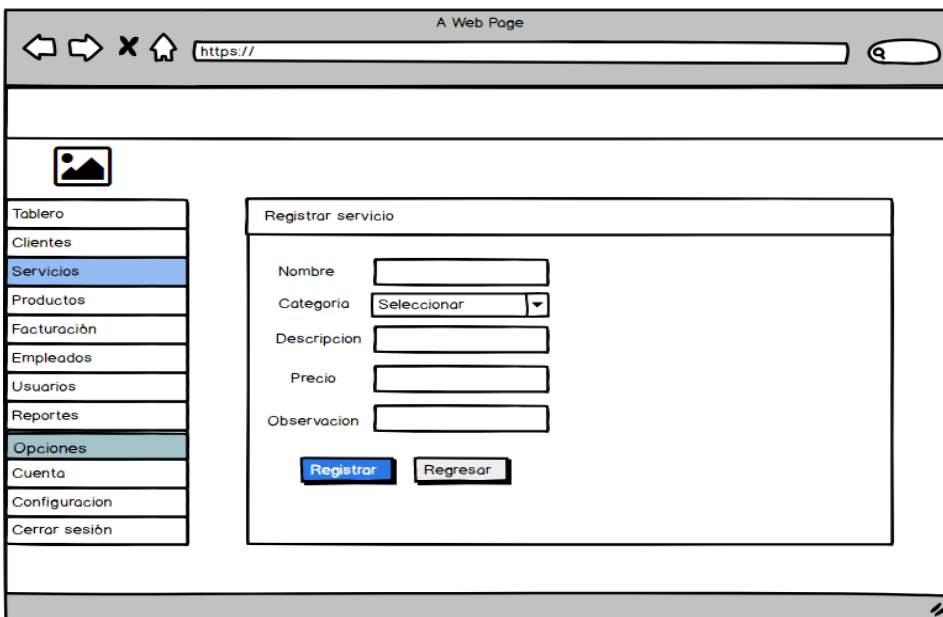
Figura 7. Prototipo vista lista de servicios



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página servicios, donde se muestran el enlace para registrar un servicio nuevo, en una lista los registros de los servicios registrados, y las acciones para los registros como ver, editar y eliminar.

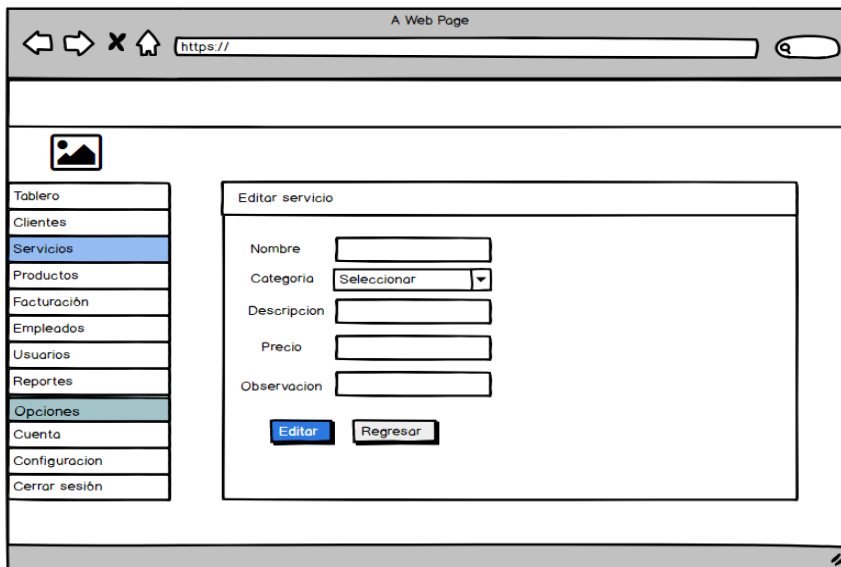
Figura 8. Prototipo vista registrar servicios



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el registro de servicios, es un formulario para el registro de servicios en el cual debe ingresar datos como nombre, categoría, descripción, precio y observación, luego dar clic al botón registrar.

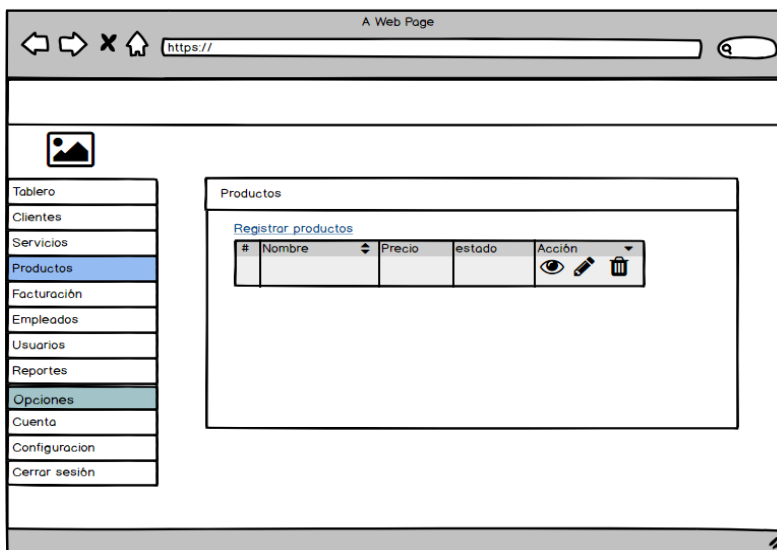
Figura 9. Prototipo vista editar servicios



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para la edición de servicios, es un formulario para editar el registro del servicio, en el cual se pueden editar datos como nombre, categoría, descripción, precio y observación, luego dar clic al botón Editar.

Figura 10. Prototipo vista lista de productos



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página productos, donde se muestran el enlace para registrar un producto nuevo, en una lista los registros de los productos registrados, y las acciones para los registros como ver, editar y eliminar.

Figura 11. Prototipo vista registrar productos

El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. El navegador tiene una barra de direcciones con 'https://'. A la izquierda del contenido principal hay un menú de navegación con los siguientes ítems: Tablero, Clientes, Servicios, Productos (destacado en azul), Facturación, Empleados, Usuarios, Reportes, Opciones (destacado en gris), Cuenta, Configuración y Cerrar sesión. El área principal del navegador contiene un formulario con el título 'Registrar producto'. El formulario tiene los siguientes campos: 'Nombre' (campo de texto), 'Categoria' (menú desplegable con 'Seleccionar'), 'Descripción' (campo de texto), 'Precio' (campo de texto) y 'Cantidad' (campo de texto). Debajo de los campos hay dos botones: 'Registrar' (en azul) y 'Regresar' (gris).

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el registro de productos, es un formulario para el registro de productos en el cual debe ingresar datos como nombre, categoría, descripción, precio y cantidad, luego dar clic al botón registrar.

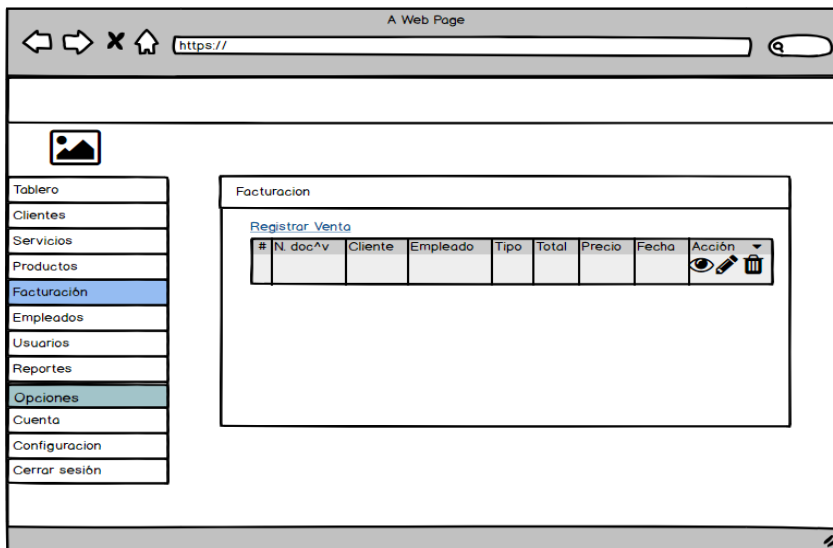
Figura 12. Prototipo vista editar productos

El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. El navegador tiene una barra de direcciones con 'https://'. A la izquierda del contenido principal hay un menú de navegación con los siguientes ítems: Tablero, Clientes, Servicios, Productos (destacado en azul), Facturación, Empleados, Usuarios, Reportes, Opciones (destacado en gris), Cuenta, Configuración y Cerrar sesión. El área principal del navegador contiene un formulario con el título 'Editar producto'. El formulario tiene los siguientes campos: 'Nombre' (campo de texto), 'Categoria' (menú desplegable con 'Seleccionar'), 'Descripción' (campo de texto), 'Precio' (campo de texto) y 'Cantidad' (campo de texto). Debajo de los campos hay dos botones: 'Editar' (en azul) y 'Regresar' (gris).

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para la edición de productos, es un formulario para editar el registro del producto, en el cual se pueden editar datos como nombre, categoría, descripción, precio y cantidad, luego dar clic al botón Editar.

Figura 13. Prototipo vista facturación



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página facturación, donde se muestran el enlace para registrar una facturación nueva, en una lista los registros de las facturaciones registradas, y las acciones para los registros como ver, editar y eliminar.

Figura 14. Prototipo vista registrar ventas



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el registro de ventas, es un formulario para el registro de ventas en el cual debe ingresar datos como comprobante, num. Serie, numero, cliente, fecha, añadir producto o servicio con su precio, cantidad y descuento, luego dar clic al botón registrar.

Figura 15. Prototipo vista editar ventas

Tablero
Clientes
Servicios
Productos
Facturación
Empleados
Usuarios
Reportes
Opciones
Cuenta
Configuración
Cerrar sesión

Editar venta

Comprobante: Selecccionar
Num. serie:
Numero:
Cliente:
Fecha: / /
Añadir: Selecccionar
Buscar:
Precio:
Cantidad:
Descuento:
Agregar +
Editar Regresar

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el editar las ventas, es un formulario para el editar el registro de ventas en el cual se pueden editar datos como comprobante, num. Serie, numero, cliente, fecha, añadir producto o servicio con su precio, cantidad y descuento, luego dar clic al botón Editar.

Figura 16. Prototipo vista ver ventas

Tablero
Clientes
Servicios
Productos
Facturación
Empleados
Usuarios
Reportes
Opciones
Cuenta
Configuración
Cerrar sesión

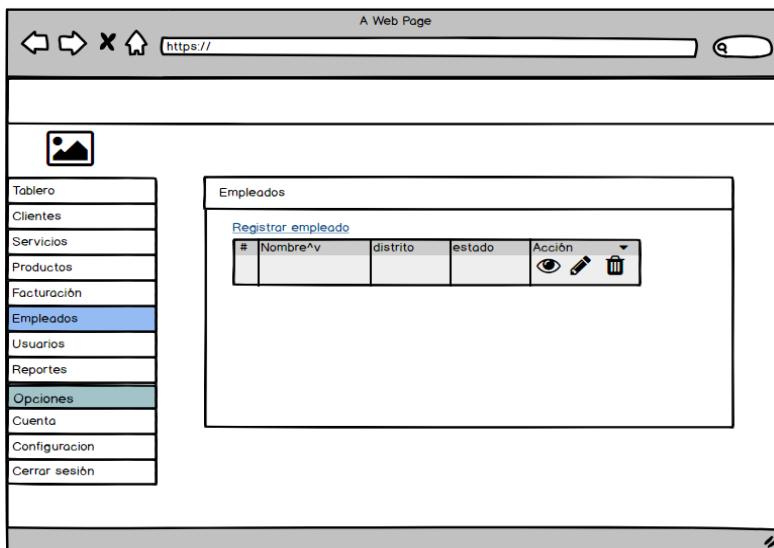
Ver venta

Comprobante: Selecccionar
Num. serie:
Numero:
Cliente:
Fecha: / /
Añadir: Selecccionar
Buscar:
Precio:
Cantidad:
Descuento:
Agregar +
Imprimir Regresar

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para ver la venta, es un formulario para la información de la venta, también permite volver a imprimir el documento de venta.

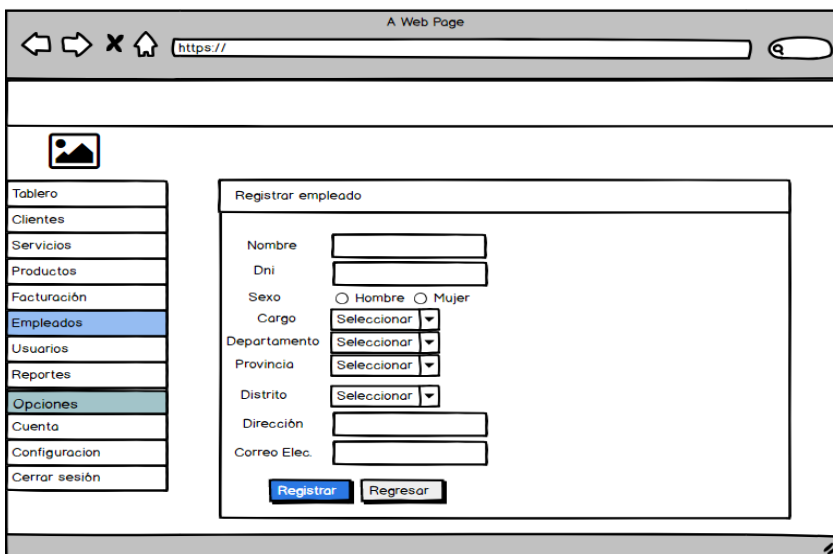
Figura 17. Prototipo vista lista de empleados



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página empleados, donde se muestran el enlace para registrar un empleado nuevo, en una lista los registros de los empleados registrados, y las acciones para los registros como ver, editar y eliminar.

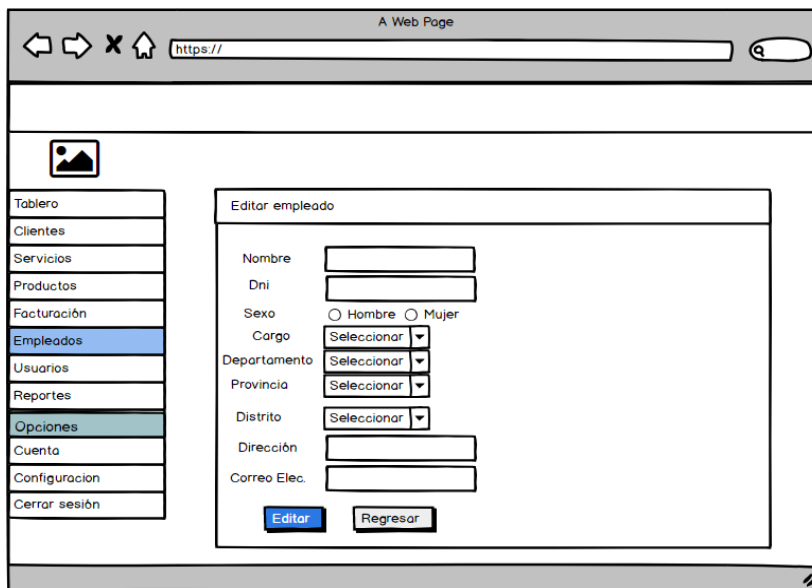
Figura 18. Prototipo vista registrar empleados



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el registro de empleados, es un formulario para el registro de empleados en el cual debe ingresar datos como nombre, dni, sexo, cargo, departamento, provincia, distrito, dirección y correo electrónico, luego dar clic al botón registrar.

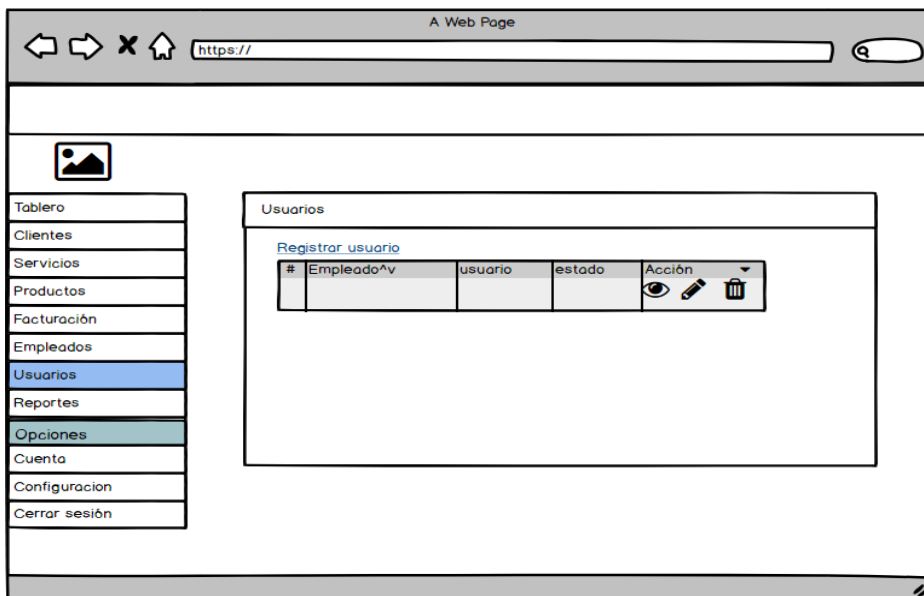
Figura 19. Prototipo vista editar empleados



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para la edición de empleados, es un formulario para editar el registro del empleado, en el cual se pueden editar datos como nombre, dni, sexo, cargo, departamento, provincia, distrito, dirección y correo electrónico, luego dar clic al botón Editar.

Figura 20. Prototipo vista lista de usuarios



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página usuarios, donde se muestran el enlace para registrar un usuario nuevo, en una lista los registros de los usuarios registrados, y las acciones para los registros como ver, editar y eliminar.

Figura 21. Prototipo vista registrar usuarios

Tablero
Clientes
Servicios
Productos
Facturación
Empleados
Usuarios
Reportes
Opciones
Cuenta
Configuración
Cerrar sesión

Registrar usuario

Empleado: Seleccionar
Correo elec.:
Usuario:
Clave:
Nivel: Seleccionar

Registrar Regresar

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el registro de usuarios, es un formulario para el registro de usuarios en el cual debe ingresar datos como empleado, correo elec., usuario, clave y nivel, luego dar clic al botón registrar.

Figura 22. Prototipo vista editar usuarios

Tablero
Clientes
Servicios
Productos
Facturación
Empleados
Usuarios
Reportes
Opciones
Cuenta
Configuración
Cerrar sesión

Editar usuario

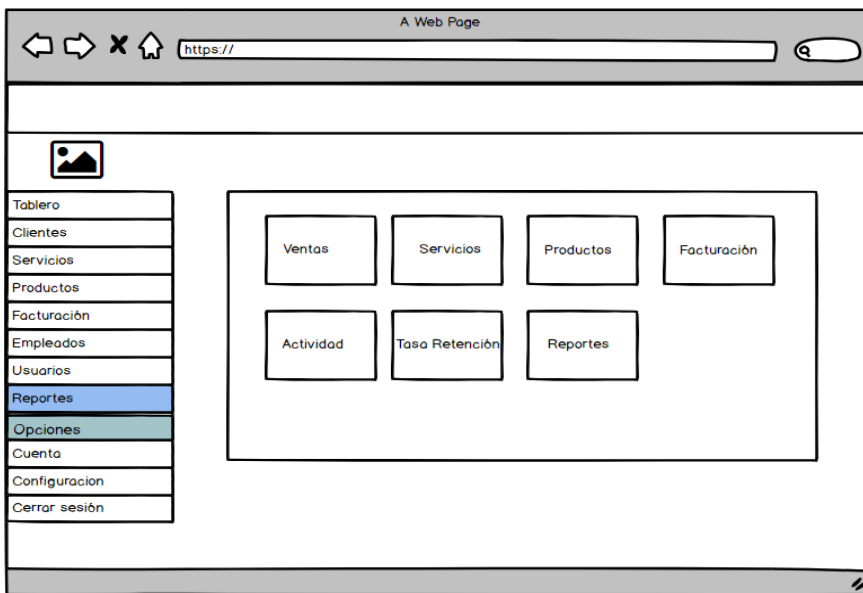
Empleado: Seleccionar
Correo elec.:
Usuario:
Nivel: Seleccionar

Editar Regresar

Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página para el editar usuarios, es un formulario para editar el registro de usuarios en el cual se puede editar datos como empleado, correo elec., usuario, y nivel, luego dar clic al botón registrar.

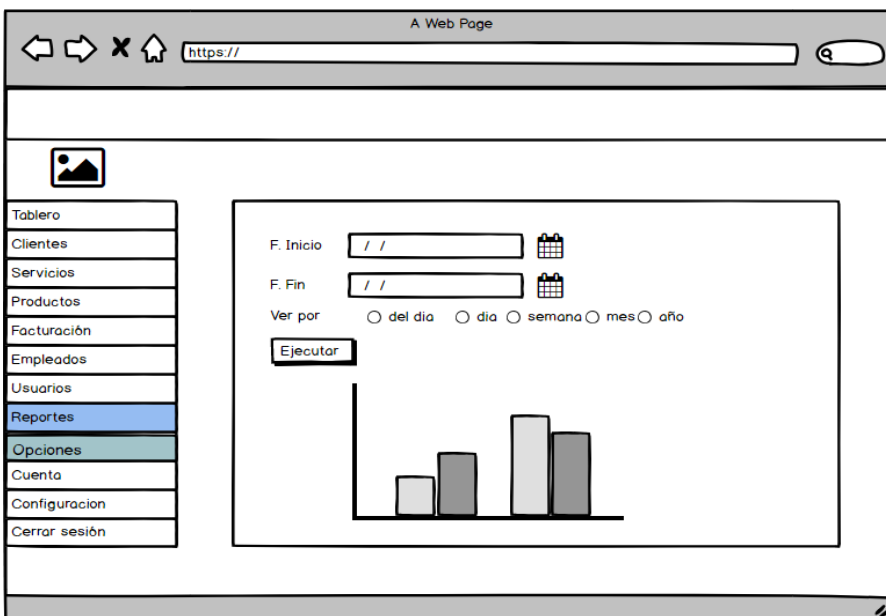
Figura 23. Prototipo vista reportes



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la pagina reportes, donde se muestran todos los reportes disponibles en el sistema.

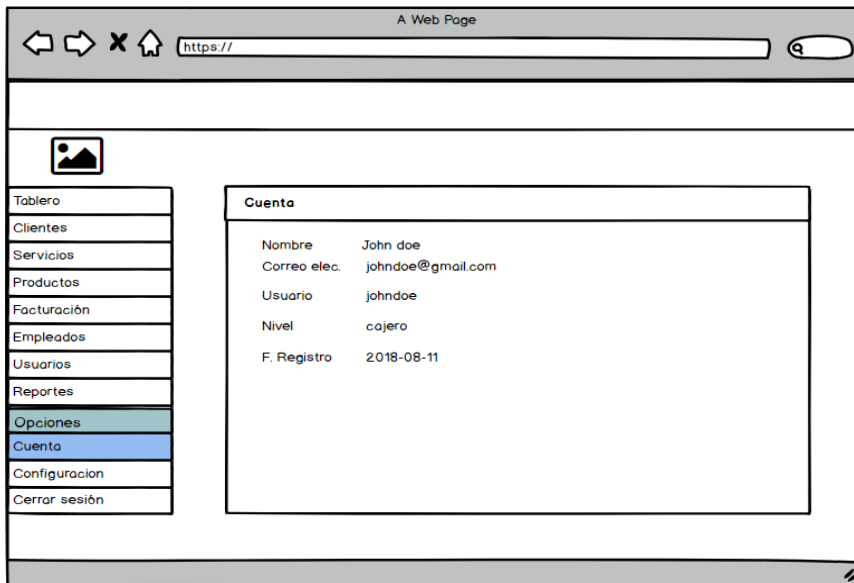
Figura 24. Prototipo vista consulta de reportes



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la pagina consulta de reportes, donde se generan los reportes para lo cual se debe seleccionar las fechas el rango de periodicidad y dar clic en el botón ejecutar.

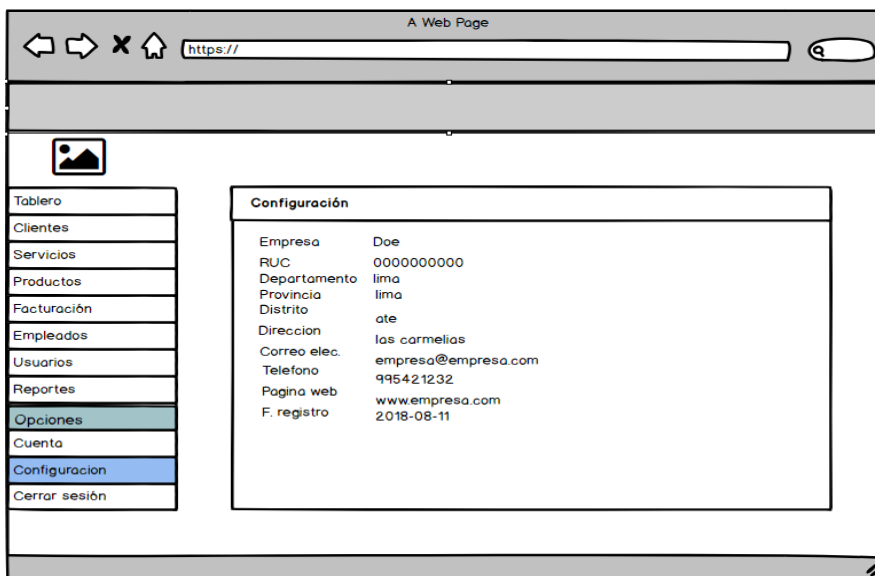
Figura 25. Prototipo vista información de la cuenta



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página de información de la cuenta, donde se cargan los datos de la cuenta del usuario.

Figura 26. Prototipo vista configuración



Fuente: Elaboración propia

El prototipo representa a la página de configuración, donde se cargan los datos de configuración del negocio.

III. DESARROLLO DEL PRODUCTO

3.1 Sprint 1:

3.1.1 Lista de Sprint N° 1

Cuando inicia el Sprint N° 1 para desarrollar el módulo de gestión de Empleados, las tareas que serán desarrolladas en la iteración se definen en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 1 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, la distribución de las actividades están en la Figura 27.

Figura 27. Detalle de las tareas del Sprint N° 1

				18/06/2018		19/06/2018		20/06/2018		21/06/2018		22/06/2018		23/06/2018		25/06/2018		26/06/2018		Total		
ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.
13	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1		1		1		1	3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
14	Creación del modelo	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2	1	1		1		1		1		1		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	2	0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	1	1		1		1		1		1		1	1	1
15	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2	1	1		1		1		1		1		1	1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2	2	1	1		1		1		1		1	1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2	2	0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2	2	0		0		0		0		0		0	2	0
16	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2	2	1	1		1		1		1		1	1	1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2	2	2	0		0		0		0		0	0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2	2	1	1		1		1		1		1	1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	2	2	0		0		0		0		0	0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		0		0	2	0
17	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	1	1
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	0	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	0	0
18	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	1	1
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	0	0
19	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	1	1
	Creación de la logica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2	2	2		2		2		2		2		2	1	1

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 1 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación tal como se aprecian en la Figura 28.

Figura 28. Criterios de Aceptación del Sprint 1

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
13	Como Administrador	Quiero registrar empleados	Con la finalidad de asignarlos usuarios, si lo requieren	1	Realizar el registro de empleado	Cuando un empleado ha sido registrado y necesita tener acceso a la aplicación web	Cuando ingresa nuevo personal a la empresa	Realizar el registro de un empleado
				2	Mostrar mensaje de registro de empleado	Después de presionar el botón Registrar debe mostrarse un mensaje que confirme el registro del usuario	Cuando se presiona el botón Registrar	Confirmar que el usuario se ha registrado correctamente
				3	Validación de campos del formulario empleado	Los campos requeridos deben ser completados para realizar el registro	Cuando se presiona el botón Registrar	Si los campos requeridos son completados se realizará el registro, sino se indicaran que campos faltan ser completados
14	Como Administrador	Quiero actualizar los datos del empleado	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Realizar la actualización del empleado	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el botón Editar	Actualización de los datos del empleado
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el botón Editar	Si los campos requeridos son completados se realizará la actualización del registro sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización del empleado	Después de presionar el botón Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualización de los datos del empleado	Cuando se presione el botón Editar	Confirmar que el registro del empleado se ha actualizado correctamente
15	Como Administrador	Quiero ver la lista de los empleados registrados	Con la finalidad de realizar búsqueda	1	Mostrar lista de registros de los empleados	Cuando se carga la ventana de Clientes debe mostrarse la lista de empleados	Cuando se presiona la opción Clientes	Los registros de los empleados se listan
16	Como Administrador	Quiero buscar a los empleados registrados	Con la finalidad de ver el detalle de su información	1	Mostrar el detalle de la información del empleado	Luego de presionar el botón Ver debe mostrarse una ventana emergente con el detalle de la información del empleado	Cuando se presiona el botón Ver	Se muestra una ventana emergente con la información detallada del empleado
17	Como Administrador	Quiero eliminar a los empleados registrados	Con la finalidad de eliminar registros erróneos	1	Mostrar mensaje de confirmación de eliminación del registro	Luego de presionar el botón Eliminar debe mostrarse una ventana emergente para realizar la confirmación de la eliminación	Cuando se presiona el botón Eliminar	Se muestra un mensaje de confirmación de eliminación del registro
18	Como Administrador	Quiero cambiar el estado de los registros de los empleados	Con la finalidad de dar de baja a los empleados	1	Mostrar mensaje de confirmación del cambio de estado	Luego de presionar el botón Activo/Inactivo debe mostrarse un mensaje de confirmación del cambio de estado	Cuando se presiona el botón Activo/Inactivo	Se muestra un mensaje de confirmación del cambio de estado
19	Como Administrador	Quiero exportar los datos de los empleados	Con la finalidad de conocer los datos de los empleados	1	Generar un archivo con los datos de los empleados	Luego de presionar el botón Excel se debe generar un archivo con los datos de los empleados	Cuando se presiona el botón Excel	Archivo generado con los datos de los empleados

Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 1

Cuando el Sprint N° 1 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar que salió bien, no salió bien plantear una mejora para que se implemente en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión se detalla en la Tabla 10.

Tabla 10. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 1

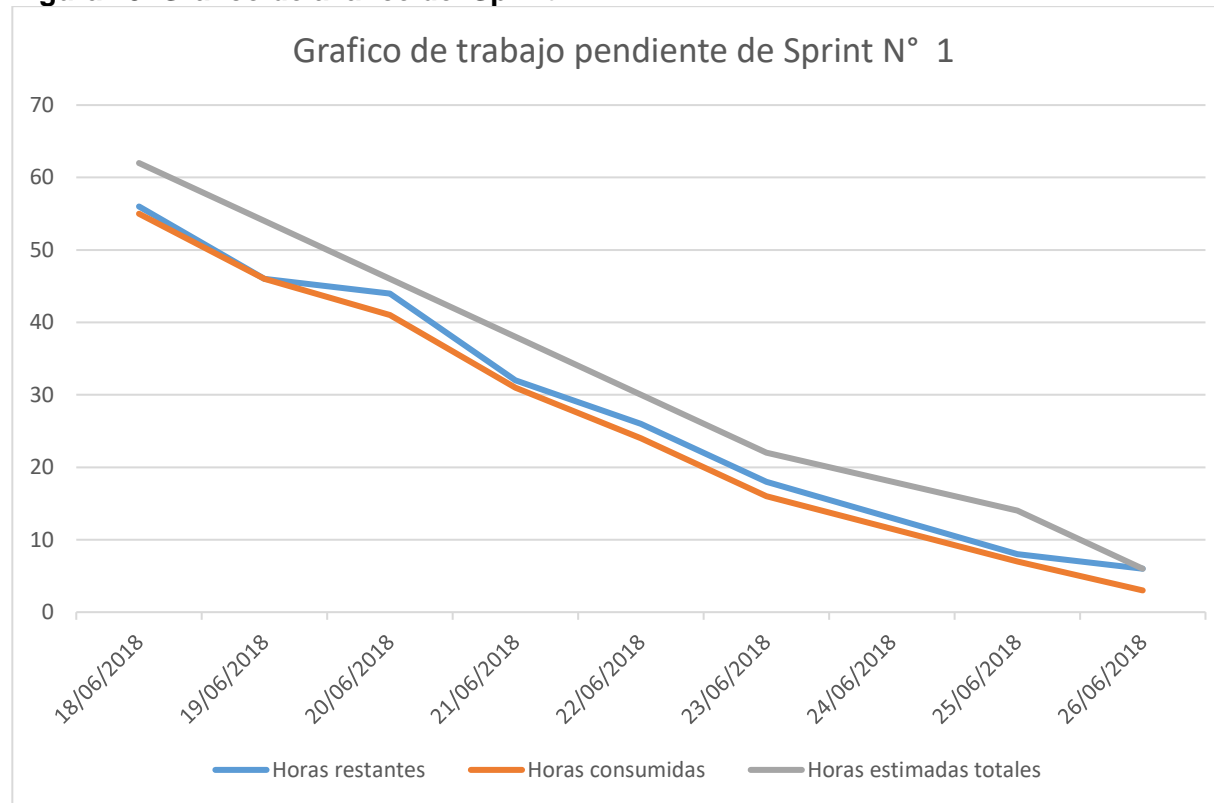
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Registrar a los empleados	Cuando se exporta la información de las columnas, se incluye la columna de acción	Definir las columnas para ser exportadas
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Buscar información de los empleados.		
Editar registro de los empleados.		
Diseño responsivo de la aplicación web.		
Exportar la lista de los empleados		

Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 1, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica se detalla en la Figura 29.

Figura 29. Gráfico de avance del Sprint N° 1



Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 2 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 31.

Figura 31. Detalle de las tareas del Sprint N° 2

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
8	Como Administrador	Quiero registrar usuarios	Con la finalidad de asignarlos usuarios, si lo requieren	1	Realizar el registro de usuario	Cuando un empleado ha sido registrado y necesita tener acceso a la aplicación web	Cuando ingresa nuevo personal a la empresa	Realizar el registro de un usuario
				2	Mostrar mensaje de registro de empleado	Después de presionar el botón Registrar debe mostrarse un mensaje que confirme el registro del usuario	Cuando se presiona el botón Registrar	Confirmar que el usuario se ha registrado correctamente
				3	Validación de campos del formulario usuario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar el registro	Cuando se presiona el botón Registrar	Si los campos requeridos son completados se realizará el registro, sino se indicaran que campos faltan ser completados
20	Como Administrador	Quiero actualizar los datos del usuarios	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Realizar la actualización del usuario	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el botón Editar	Actualización de los datos del usuario
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el botón Editar	Si los campos requeridos son completados se realizará la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización del usuario	Después de presionar el botón Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualización de los datos del usuario	Cuando se presione el botón Editar	Confirmar que el registro del usuario se ha actualizado correctamente
21	Como Administrador	Quiero ver la lista de los usuarios registrados	Con la finalidad de realizar búsqueda	1	Mostrar lista de registros de los usuarios	Cuando se carga la ventana de Clientes debe mostrarse la lista de usuarios	Cuando se presiona la opción Usuarios	Los registros de los usuarios se listan
22	Como Administrador	Quiero buscar a los usuarios registrados	Con la finalidad de ver el detalle de su información	1	Mostrar el detalle de la información del usuario	Luego de presionar el botón Ver debe mostrarse una ventana emergente con el detalle de la información del usuario	Cuando se presiona el botón Ver	Se muestra una ventana emergente con la información detallada del usuario
23	Como Administrador	Quiero eliminar a los usuarios registrados	Con la finalidad de eliminar registros erróneos	1	Mostrar mensaje de confirmación de eliminación del registro	Luego de presionar el botón Eliminar debe mostrarse una ventana emergente para realizar la confirmación de la eliminación	Cuando se presiona el botón Eliminar	Se muestra un mensaje de confirmación de eliminación del registro
24	Como Administrador	Quiero cambiar el estado de los registros de los usuarios	Con la finalidad de dar de baja a los usuarios	1	Mostrar mensaje de confirmación del cambio de estado	Luego de presionar el botón Activo/Inactivo debe mostrarse un mensaje de confirmación del cambio de estado	Cuando se presiona el botón Activo/Inactivo	Se muestra un mensaje de confirmación del cambio de estado
25	Como Administrador	Quiero exportar los datos de los usuarios	Con la finalidad de conocer los datos de los usuarios	1	Generar un archivo con los datos de los usuarios	Luego de presionar el botón Excel se debe generar un archivo con los datos de los usuarios	Cuando se presiona el botón Excel	Archivo generado con los datos de los usuarios
26	Como Cajero	Quiero actualizar los datos del usuario	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Mostrar el mensaje de actualización del usuario	Después de presionar el botón Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualización de los datos del usuario	Cuando se presione el botón Editar	Confirmar que el registro del usuario se ha actualizado correctamente
4	Como Cajero	Quiero actualizar la clave del usuario	Con la finalidad de prevenir el acceso de otra persona	1	Mostrar el mensaje de actualización de la clave del usuario	Después de presionar el botón Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualización de los datos del usuario	Cuando se presione el botón Editar	Confirmar que la clave del usuario se ha actualizado correctamente
27	Como Cajero	Quiero iniciar sesión	Con la finalidad de acceder a la aplicación web	1	Validación de usuario y clave	Luego de presionar el botón Iniciar sesión debe validar el usuario y contraseña	Cuando se presiona el botón Iniciar sesión	Se accede a la aplicación web
				2	Validación de formulario de login	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presiona el botón Iniciar sesión	Si los campos requeridos son completados se realizará la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
28	Como Cajero	Quiero recuperar la clave del usuario	Con la finalidad de acceder a la aplicación web	1	Mostrar mensaje de envío de correo electrónico	Luego de presionar el botón Enviar, se deberá enviar un correo electrónico con un token para recuperar la clave del usuario	Cuando se presiona el botón Enviar	Se envía un mensaje al correo electrónico del usuario con un token para recuperar su clave
29	Como Cajero	Quiero restablecer la clave del usuario	Con la finalidad de acceder a la aplicación web	1	Realizar la actualización de la clave del usuario	Cuando se ingresa a la dirección del token, se ingresa la clave nueva, luego de presionar el botón Actualizar se mostrará un mensaje que confirme la actualización de la clave	Cuando se presiona el botón Actualizar	Confirmar que la clave del usuario se ha actualizado correctamente

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Reunión de retrospectiva del Sprint° 2

Cuando el Sprint N° 2 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión se detalla la Tabla 11.

Tabla 11. Reunión de retrospectiva del Sprint° 2

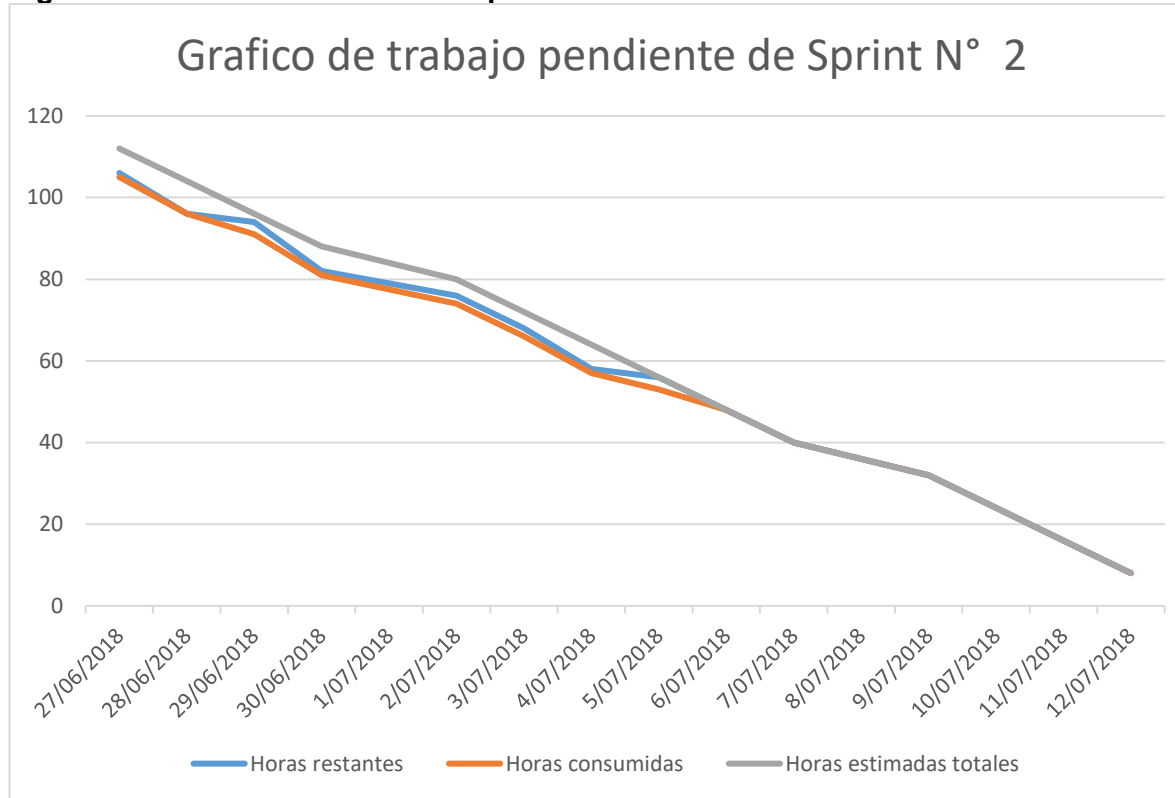
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Registrar a los usuarios	Encriptación de las claves	Buscar un mejor método para encriptar claves
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Buscar información de los usuarios		
Editar registro de los usuarios		
Diseño responsivo de la aplicación web.		
Exportar la lista de los usuarios		

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 2, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica se detalla en la Figura 32.

Figura 32. Gráfico de avance del Sprint N° 2



Fuente: Elaboración propia

3.3 Sprint 3:

3.3.1 Lista de Sprint N° 3

Cuando inicia el Sprint N° 3 para desarrollar el módulo de gestión de Empleados, las tareas que serán desarrolladas en la iteración se definen en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 3 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, la distribución de las actividades están en la Figura 33.

Figura 33. Detalle de las tareas del Sprint N° 3

ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	13/07/2018		14/07/2018		16/07/2018		17/07/2018		18/07/2018		Total	
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.
30	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0	2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1	3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0	2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	0		0		0		2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2	0		0		0		2	0
	Creación del modelo	Mario	Terminado	2		2		2	0		0		0		2	0
12	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2	0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2	1	1		1		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2	1	1		1		1	1	1
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2	1	1		1		1	1	1
31	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2	2	0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2	1	1		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2	2	0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2	2	0		0	2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 3 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 34.

Figura 34. Detalle de las tareas del Sprint N° 3

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
30	Como Administrador	Quiero ver la información de la empresa	Con la finalidad de ver el detalle de su información de la empresa	1	Mostrar el detalle de la información de la empresa	Luego de presionar la opción Configuración debe mostrarse una ventana con el detalle de la información de la empresa	Cuando se presiona la opción Configuración	Se muestra una ventana con la información detallada de la empresa
12	Como Administrador	Quiero actualizar los datos de la empresa	Con la finalidad de de corregir posibles errores	1	Realizar la actualización de la empresa	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el boton Editar	Actualización de los datos de la empresa
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el boton Editar	Si los campos requeridos son completados se realizara la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización de la empresa	Despues de presionar el boton Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualizacion de los datos de la empresa	Cuando se presione el boton Editar	Confirmar que el registro de la empresa se ha actualizado correctamente
31	Como Administrador	Quiero actualizar los datos de los tipos de documentos	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Realizar la actualización de los tipos de documentos	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el boton Editar	Actualización de los datos de los documentos de venta
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el boton Editar	Si los campos requeridos son completados se realizara la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización de la actualización del tipo de documento	Despues de presionar el boton Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualizacion de los datos del tipo de documento	Cuando se presione el boton Editar	Confirmar que el registro del tipo de documento se ha actualizado correctamente

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 3

Cuando el Sprint N° 3 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión se detalla en la Tabla 12.

Tabla 12. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 3

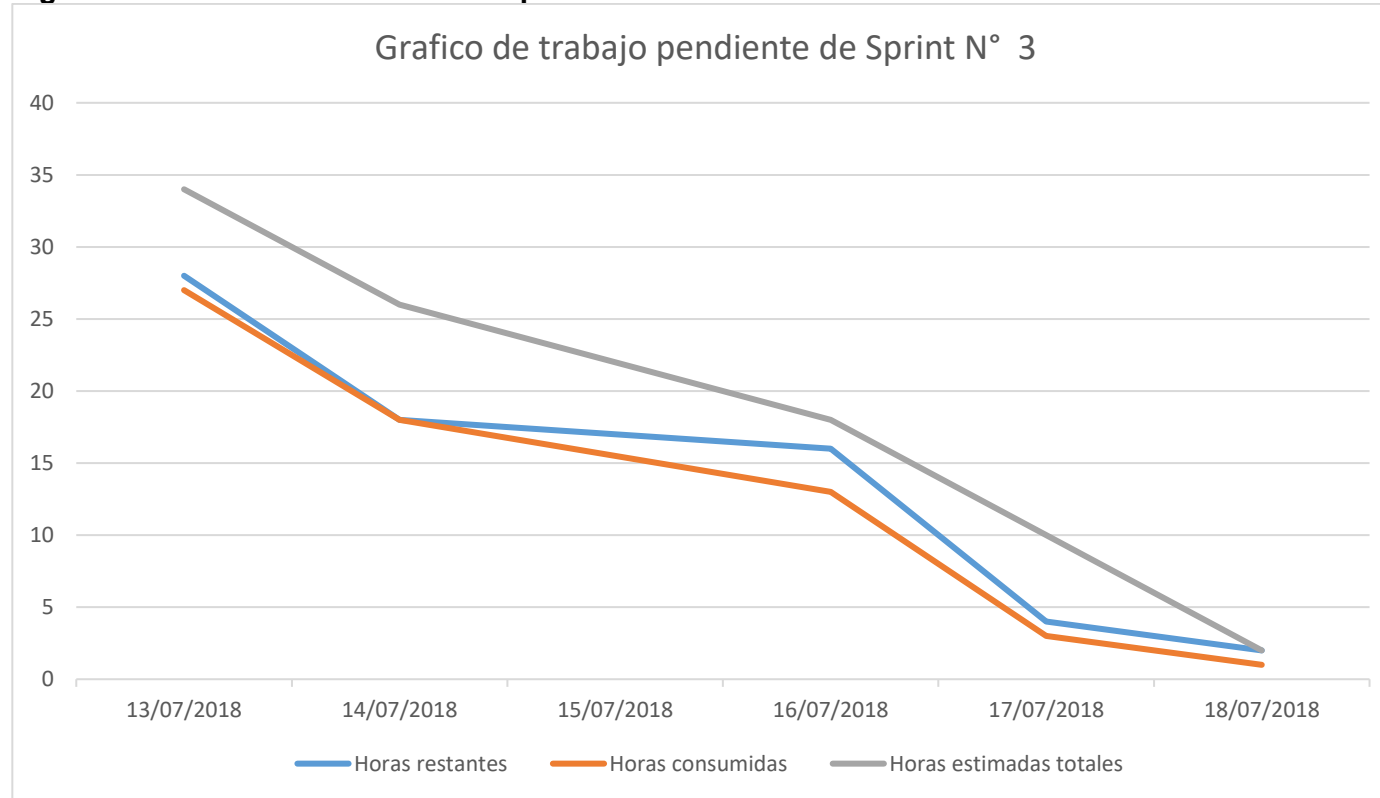
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Ver la información de la empresa	La actualización del tipo de documento de venta y la serie	Realizar la clasificación de los registros como tipo y categoría
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Editar la información de la empresa		
Editar la información del tipo de documento de venta		
Diseño responsivo de la aplicación web.		

Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 3, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica en la Figura 35.

Figura 35. Detalle de las tareas del Sprint N° 3



Fuente: Elaboración propia

3.4 Sprint 4:

3.4.1 Lista de Sprint N° 4

Cuando inicia el Sprint N° 4 para desarrollar el módulo de gestión de Empleados, las tareas que serán desarrolladas en la iteración se definen en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 4 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, la distribución de las actividades están en la Figura 36.

Figura 36. Detalle de las tareas del Sprint N° 4

ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	19/07/2018		20/07/2018		21/07/2018		23/07/2018		24/07/2018		25/07/2018		26/07/2018		27/07/2018		Total	
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.
2	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1		1		1		1	3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación del modelo	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
3	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		1	1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		1	1		1		1		1		1		1	1
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		1	1		1		1		1		1		1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0	2	0
32	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		1	1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	1	1		1		1		1	1	1
33	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2		2	2	0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	1	1		1		1		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2	2	0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0	2	0
34	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	2	0		1	1		1		1	1
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	2	1	1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2	2	0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2	2	2		2		2		0	2	0
35	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	2	1	1		1		1		1	1
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	2	2		2		2		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2	2	2		2		2		0	2	0
36	Creación de metodos para el modelo	Mario	Terminado	2		2		2		2		2	2	2		2		2		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	2	2		2		2		1	1	1
	Creación de la logica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2	2	2		2		2		1	1	1

Fuente: Elaboración Propia

3.4.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 4 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 37.

Figura 37. Detalle de las tareas del Sprint N° 4

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
2	Como Administrador	Quiero registrar clientes	Con la finalidad retener a los clientes	1	Realizar el registro de cliente	Cuando un cliente requiere ser registrado	Cuando se presiona el boton Registrar	Realizar el registro de un cliente
				2	Mostrar mensaje de registro de cliente	Despues de presionar el boton Registrar debe mostrarse un mensaje que confirme el registro del cliente	Cuandos se presiona el boton Registrar	Confirmar que el cliente se ha registrado correctamente
				3	Validación de campos del formulario cliente	Los campos requeridos deben ser completados para realizar el registro	Cuandos se presiona el boton Registrar	Si los campos requeridos son completados se realizara el registro, sino se indicaran que campos faltan ser completados
3	Como Administrador	Quiero actualizar los datos del cliente	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Realizar la actualización del cliente	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el boton Editar	Actualización de los datos del cliente
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el boton Editar	Si los campos requeridos son completados se realizara la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización del cliente	Despues de presionar el boton Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualizacion de los datos del cliente	Cuando se presione el boton Editar	Confirmar que el registro del cliente se ha actualizado correctamente
32	Como Administrador	Quiero ver la lista de los clientes registrados	Con la finalidad de realizar busqueda	1	Mostrar lista de registros de los cliente	Cuando se carga la ventana de Clientes debe mostrarse la lista de servicio	Cuando se presiona la opción Clientes	Los registros de los clientes se listan
33	Como Administrador	Quiero buscar a los clientes registrados	Con la finalidad de ver el detalle de su información	1	Mostrar el detalle de la información del cliente	Luego de presionar el boton Ver debe mostrarse una ventana emergente con el detalle de la información del cliente	Cuando se presiona el boton Ver	Se muestra una ventana emergente con la información detallada del cliente
34	Como Administrador	Quiero eliminar a los clientes registrados	Con la finalidad de eliminar registros erroneos	1	Mostrar mensaje de confirmación de eliminación del registro	Luego de presionar el boton Eliminar debe mostrarse una ventana emergente para realizar la confirmación de la eliminación	Cuando se presiona el boton Eliminar	Se muestra un mensaje de confirmación de eliminación del registro
35	Como Administrador	Quiero cambiar el estado de los registros de los servicio	Con la finalidad de dar de baja a los empleados	1	Mostrar mensaje de confirmación del cambio de estado	Luego de presionar el boton Activo/Inactivo debe mostrarse un mensaje de confirmación del cambio de estado	Cuando se presiona el boton Activo/Inactivo	Se muestra un mensaje de confirmación del cambio de estado
36	Como Administrador	Quiero exportar los datos de los clientes	Con la finalidad de conocer los datos de los clientes	1	Generar un archivo con los datos de los clientes	Luego de presionar el boton Excel se debe generar un archivo con los datos de los clientes	Cuando se presiona el boton Excel	Archivo generado con los datos de los clientes

Fuente: Elaboración Propia

3.4.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 4

Cuando el Sprint N° 4 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión se detalla en la Tabla 13.

Tabla 13. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 4

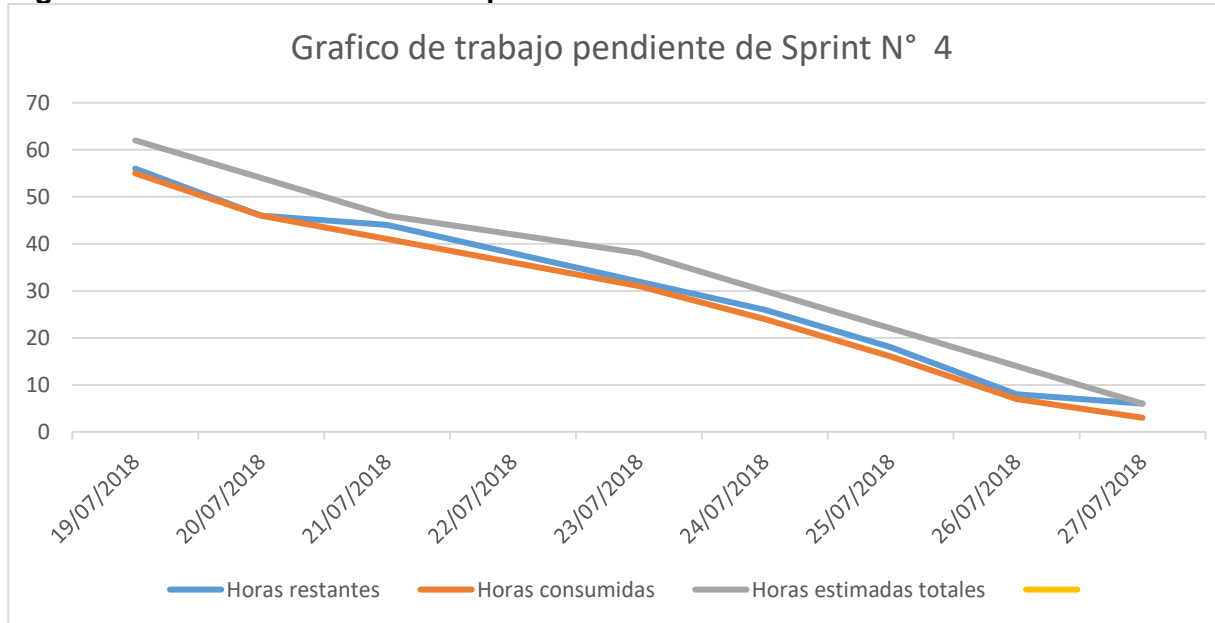
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Registrar a los empleados	Cuado se exporta la información de los registros, también se incluye la columna acción	Definir las columnas para ser exportadas
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Buscar información de los empleados.		
Editar registro de los empleados.		
Diseño responsivo de la aplicación web.		
Exportar la lista de los empleados		

Fuente: Elaboración propia

3.4.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 4, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica en la Figura 38.

Figura 38. Gráfico de avance del Sprint N° 4



Fuente: Elaboración propia

3.5 Sprint 5:

3.5.1 Lista de Sprint N° 5

Cuando inicia el Sprint N° 5 para desarrollar el módulo de gestión de Servicios, las tareas para la iteración son definidas en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 5 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, el orden se detalla en la Figura 39.

Figura 39. Detalle de las tareas del Sprint N° 5

ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	30/07/2018		31/07/2018		1/08/2018		2/08/2018		3/08/2018		5/08/2018		6/08/2018		7/08/2018		Total		
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.
6	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1		1		1		1		3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0		2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación del modelo	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
37	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
38	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1		1		1		1		1	1
39	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		1		1		1		1	1
40	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		1		1		1	1
41	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		1		1	1
42	Diseño del layout de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		1		1	1
	Creación de la logica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		1		1	1

Fuente: Elaboración Propia

3.5.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 5 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 40.

Figura 40. Detalle de las tareas del Sprint N° 5

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
6	Como Administrador	Quiero registrar servicios	Con la finalidad tener registrados los servicios que se ofrecen	1	Realizar el registro de servicio	Cuando un servicio requiere ser registrado	Cuando se presiona el boton Registrar	Realizar el registro de un servicio
				2	Mostrar mensaje de registro de servicio	Despues de presionar el boton Registrar debe mostrarse un mensaje que confirme el registro del servicio	Cuandos se presiona el boton Registrar	Confirmar que el usuario se ha registrado correctamente
				3	Validación de campos del formulario servicio	Los campos requeridos deben ser completados para realizar el registro	Cuandos se presiona el boton Registrar	Si los campos requeridos son completados se realizara el registro, sino se indicaran que campos faltan ser completados
37	Como Administrador	Quiero actualizar los datos del servicio	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Realizar la actualización del servicio	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el boton Editar	Actualización de los datos del servicio
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el boton Editar	Si los campos requeridos son completados se realizara la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización del servicio	Despues de presionar el boton Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualización de los datos del servicio	Cuando se presione el boton Editar	Confirmar que el registro del servicio se ha actualizado correctamente
38	Como Administrador	Quiero ver la lista de los servicios registrados	Con la finalidad de realizar busqueda	1	Mostrar lista de registros de los servicio	Cuando se carga la ventana de Servicios debe mostrarse la lista de servicio	Cuando se presiona la opción Servicios	Los registros de los servicios se listan
39	Como Administrador	Quiero buscar a los servicios registrados	Con la finalidad de ver el detalle de su información	1	Mostrar el detalle de la información del servicio	Luego de presionar el boton Ver debe mostrarse una ventana emergente con el detalle de la información del servicio	Cuando se presiona el boton Ver	Se muestra una ventana emergente con la información detallada del servicio
40	Como Administrador	Quiero eliminar a a los servicios registrados	Con la finalidad de eliminar registros erroneos	1	Mostrar mensaje de confirmación de eliminación del registro	Luego de presionar el boton Eliminar debe mostrarse una ventana emergente para realizar la confirmación de la eliminación	Cuando se presiona el boton Eliminar	Se muestra un mensaje de confirmación de eliminación del registro
41	Como Administrador	Quiero cambiar el estado de los registros de los servicio	Con la finalidad de dar de baja a los servicios	1	Mostrar mensaje de confirmación del cambio de estado	Luego de presionar el boton Activo/Inactivo debe mostrarse un mensaje de confirmación del cambio de estado	Cuando se presiona el boton Activo/Inactivo	Se muestra un mensaje de confirmación del cambio de estado
42	Como Administrador	Quiero exportar los datos de los servicios	Con la finalidad conocer los datos de los servicios	1	Generar un archivo con los datos de los servicios	Luego de presionar el boton Excel se debe generar un archivo con Iso datos de los servicios	Cuando se presiona el boton Excel	Archivo generado con los datos de los servicios

Fuente: Elaboración Propia

3.5.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 5

Cuando el Sprint N° 5 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión en la Tabla 14.

Tabla 14. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 5

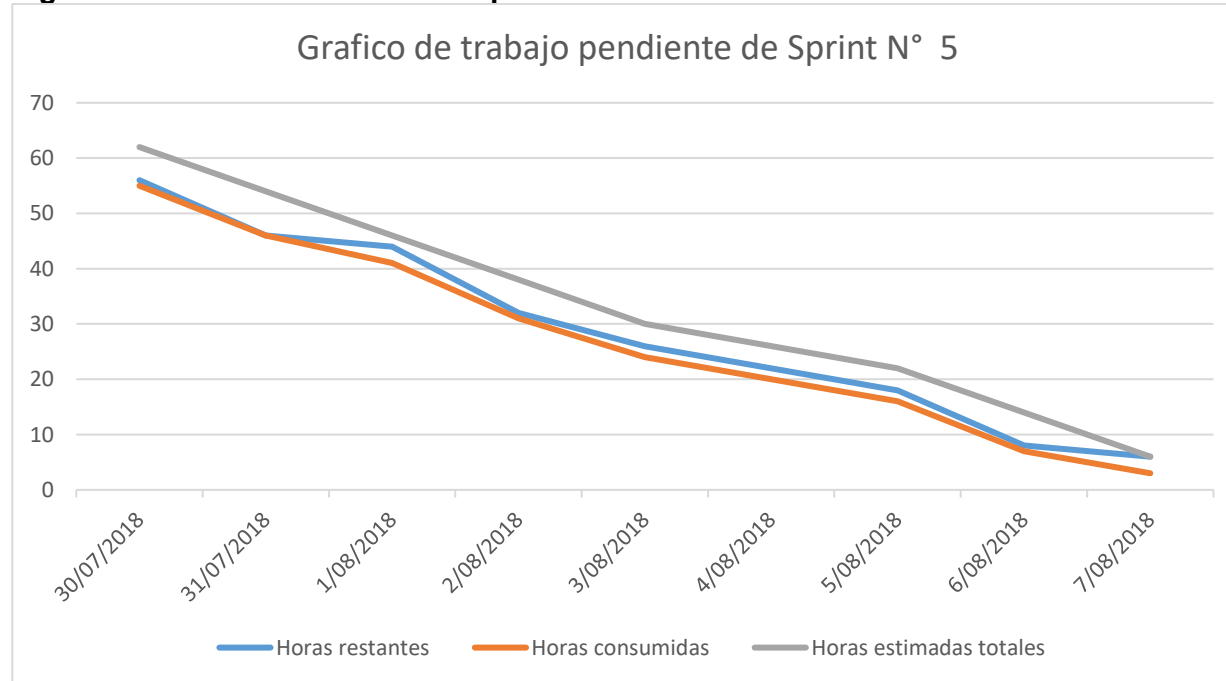
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Registrar los servicios	Categorizar los servicios	Identificar las categorías
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Buscar información de los servicios		
Editar registro de los servicios		
Diseño responsivo de la aplicación web.		
Exportar la lista de los servicios		

Fuente: Elaboración propia

3.5.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 5, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica en la Figura 41.

Figura 41. Gráfico de avance del Sprint N° 5



Fuente: Elaboración propia

3.6 Sprint 6:

3.6.1 Lista de Sprint N° 6

Cuando inicia el Sprint N° 6 para desarrollar el módulo de gestión de Empleados, las tareas que serán desarrolladas en la iteración se definen en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 6 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, la distribución de las actividades están en la Figura 42.

Figura 42. Detalle de las tareas del Sprint N° 6

ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	8/08/2018		9/08/2018		10/08/2018		11/08/2018		13/08/2018		14/08/2018		15/08/2018		16/08/2018		Total		
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.
7	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1		1		1		1		3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0		2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación del modelo	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
43	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
44	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1		1		1		1		1	1
45	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		1		1		1		1	1
46	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		1		1		1	1
47	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		1		1	1
48	Diseño del layout de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		1		1	1
	Creación de la logica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		1		1	1

Fuente: Elaboración Propia

3.6.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 6 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 43.

Figura 43. Detalle de las tareas del Sprint N° 5

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
7	Como Administrador	Quiero registrar productos	Con la finalidad tener registrados los productos que se ofrecen	1	Realizar el registro de productos	Cuando un servicio requiere ser registrado	Cuando se presiona el boton Registrar	Realizar el registro de un producto
				2	Mostrar mensaje de registro de producto	Despues de presionar el boton Registrar debe mostrarse un mensaje que confirme el registro del producto	Cuandos se presiona el boton Registrar	Confirmar que el usuario se ha registrado correctamente
				3	Validación de campos del formulario productos	Los campos requeridos deben ser completados para realizar el registro	Cuandos se presiona el boton Registrar	Si los campos requeridos son completados se realiza el registro, sino se indicaran que campos faltan ser completados
43	Como Administrador	Quiero actualizar los datos del productos	Con la finalidad de tener la información actualizada	1	Realizar la actualización del productos	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el boton Editar	Actualización de los datos del producto
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el boton Editar	Si los campos requeridos son completados se realizara la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización del producto	Despues de presionar el boton Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualizacion de los datos del producto	Cuando se presione el boton Editar	Confirmar que el registro del producto se ha actualizado correctamente
44	Como Administrador	Quiero ver la lista de los productos registrados	Con la finalidad de realizar busqueda	1	Mostrar lista de registros de los productos	Cuando se carga la ventana de Productos debe mostrarse la lista de productos	Cuando se presiona la opción Productos	Los registros de los productos se listan
45	Como Administrador	Quiero buscar a los productos registrados	Con la finalidad de ver el detalle de su información	1	Mostrar el detalle de la información del producto	Luego de presionar el boton Ver debe mostrarse una ventana emergente con el detalle de la información del producto	Cuando se presiona el boton Ver	Se muestra una ventana emergente con la información detallada del producto
46	Como Administrador	Quiero eliminar a a los productos registrados	Con la finalidad de eliminar registros erroneos	1	Mostrar mensaje de confirmación de eliminación del registro	Luego de presionar el boton Eliminar debe mostrarse una ventana emergente para realizar la confirmación de la eliminación	Cuando se presiona el boton Eliminar	Se muestra un mensaje de confirmación de eliminación del registro
47	Como Administrador	Quiero cambiar el estado de los registros de los producto	Con la finalidad de dar de baja a los productos	1	Mostrar mensaje de confirmación del cambio de estado	Luego de presionar el boton Activo/Inactivo debe mostrarse un mensaje de confirmación del cambio de estado	Cuando se presiona el boton Activo/Inactivo	Se muestra un mensaje de confirmación del cambio de estado
48	Como Administrador	Quiero exportar los datos de los productos	Con la finalidad conocer los datos de los productos	1	Generar un archivo con los datos de los productos	Luego de presionar el boton Excel se debe generar un archivo con Iso datos de los productos	Cuando se presiona el boton Excel	Archivo generado con los datos de los productos

Fuente: Elaboración Propia

3.6.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 6

Cuando el Sprint N° 6 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión se detalla en la Tabla 15.

Tabla 15. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 6

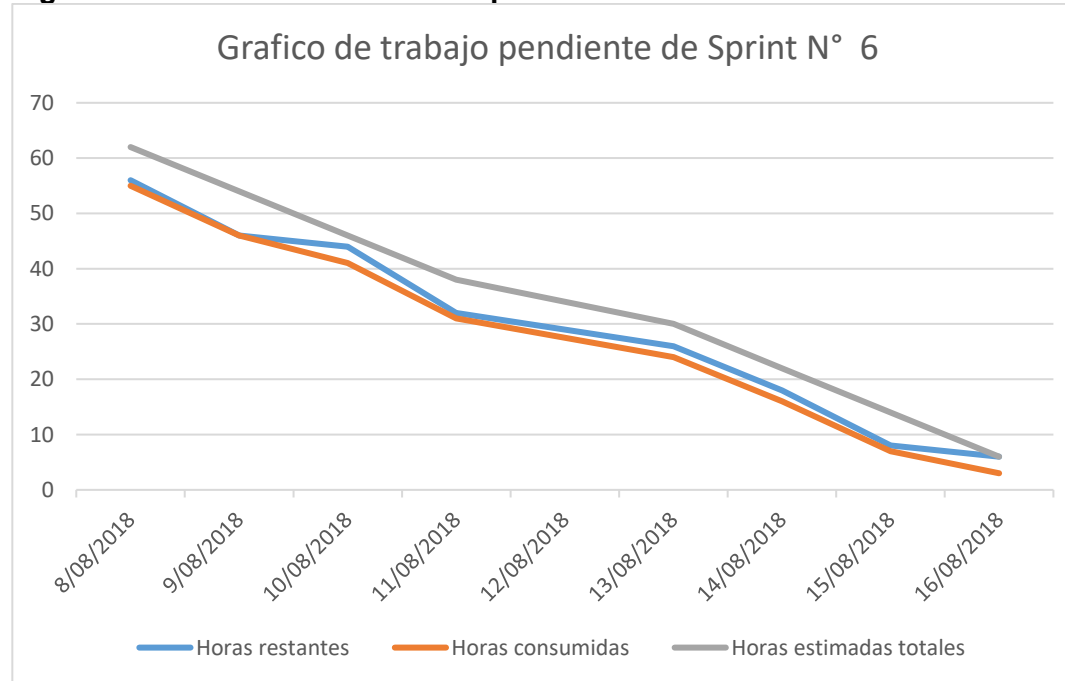
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Registrar los productos	El manejo de la cantidad de los productos	Identificar el campo de los productos y su relación con otros módulos
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Buscar información de los productos		
Editar registro de los productos		
Diseño responsivo de la aplicación web.		
Exportar la lista de los productos		

Fuente: Elaboración propia

3.6.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 6, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica en la Figura 44.

Figura 44. Gráfico de avance del Sprint N° 6



Fuente: Elaboración propia

3.7 Sprint 7:

3.7.1 Lista de Sprint N° 7

Cuando inicia el Sprint N° 7 para desarrollar el módulo de gestión de Empleados, las tareas que serán desarrolladas en la iteración se definen en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 7 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, la distribución de las actividades están en la Figura 45.

Figura 45. Detalle de las tareas del Sprint N° 7

ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	17/08/2018		18/08/2018		20/08/2018		21/08/2018		22/08/2018		23/08/2018		24/08/2018		Total	
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.
1	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1		1		1	3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0	2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0	2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0	2	0
	Creación del modelo	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0	2	0
49	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		1	1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2	0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		1	1		1		1		1		1	1
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		1	1		1		1		1		1	1
50	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2	0		0		0		0		0	2
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2	1	1		1		1		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2	0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2	0		0		0		0		2	0
5	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1	1		1		1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2	2	0		0		0		0	2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1	1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2	2	0		0		0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2	2	0		0	2	0
51	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2	1	1		1		1
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2	2	0		0		0		0	2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2	2	0		0	2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2	2	0
52	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		1	1	1
	Diseño del layout de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2	0	2
	Creación de la logica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2	0	2

Fuente: Elaboración propia

3.7.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 7 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 46.

Figura 46. Criterios de Aceptación del Sprint 7

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Como Cajero	Quiero registrar las ventas	Con la finalidad generar comprobantes de ventas	1	Generar comprobante de venta	Cuando una venta se ha registrado	Cuando se presiona el boton Registrar	Realizar el registro de una venta
				2	Mostrar mensaje de registro de venta	Despues de presionar el boton Registrar debe mostrarse un mensaje que confirme el registro de la venta	Cuandos se presiona el boton Registrar	Confirmar que la venta se ha registrado correctamente
				3	Validación de campos del formulario venta	Los campos requeridos deben ser completados para realizar el registro	Cuandos se presiona el boton Registrar	Si los campos requeridos son completados se realizara el registro, sino se indicaran que campos faltan ser completados
49	Como Cajero	Quiero actualizar los datos del venta	Con la finalidad de corregir posibles errores	1	Realizar la actualización de la venta	Cuando se requiera modificar los datos	Cuando se presione el boton Editar	Actualización de los datos de la venta
				2	Validación de campos del formulario	Los campos requeridos deben ser completados para realizar la actualización	Cuando se presione el boton Editar	Si los campos requeridos son completados se realizara la actualización del registros sino se indicaran que campos faltan ser completados
				3	Mostrar mensaje de actualización de la venta	Despues de presionar el boton Editar, debe mostrarse un mensaje que confirme la actualizacion de los datos del venta	Cuando se presione el boton Editar	Confirmar que el registro de la venta se ha actualizado correctamente
50	Como Cajero	Quiero ver la lista de los ventas registrados	Con la finalidad de realizar busqueda	1	Mostrar lista de registros de los ventas	Cuando se carga la ventana de Ventas debe mostrarse la lista de servicio	Cuando se presiona la opción Ventas	Los registros de las ventas se listan
5	Como Cajero	Quiero buscar a los ventas registrados	Con la finalidad de ver el detalle de su información	1	Mostrar el detalle de la información de la venta	Luego de presionar el boton Ver debe mostrarse una ventana con el detalle de la información de la venta	Cuando se presiona el boton Ver	Se muestra una ventana emergente con la información detallada de la venta
51	Como Cajero	Quiero eliminar a las ventas registrados	Con la finalidad de eliminar registros erroneos	1	Mostrar mensaje de confirmación de eliminación del registro	Luego de presionar el boton Eliminar debe mostrarse una ventana emergente para realizar la confirmación de la eliminación	Cuando se presiona el boton Eliminar	Se muestra un mensaje de confirmación de eliminación del registro
52	Como Cajero	Quiero exportar los datos de las ventas	Con la finalidad conocer los datos de las ventas	1	Generar un archivo con los datos de las ventas	Luego de presionar el boton Excel se debe generar un archivo con los datos de las ventas	Cuando se presiona el boton Excel	Archivo generado con los datos de las ventas

Fuente: Elaboración propia

3.7.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 7

Cuando el Sprint N° 7 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar en el siguiente Sprint, el resultado de la reunión en la Tabla 10.

Tabla 16. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 7

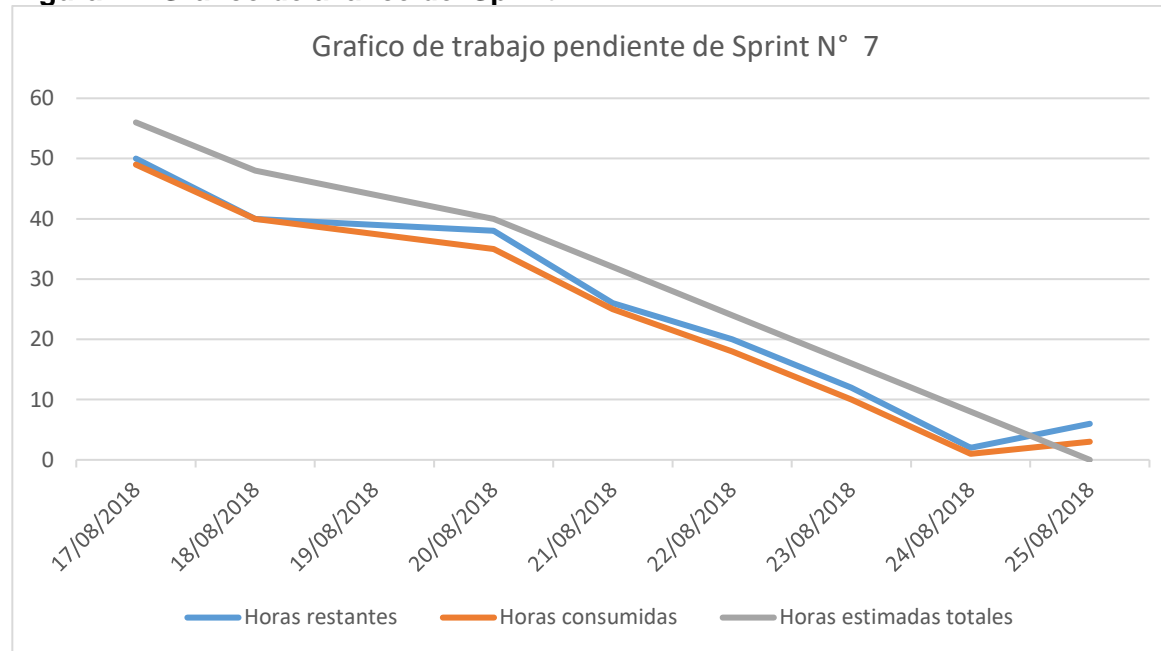
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Registrar las ventas	El resultado del monto final de la venta por el tipo de documento	Identificar la relación del resultado el tipo de venta
Validar los campos vacíos		
Validar las entradas para los campos		
Buscar información de las ventas		
Editar registro de las ventas.		
Diseño responsivo de la aplicación web.		
Exportar la lista de las ventas		

Fuente: Elaboración propia

3.7.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 7, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la grafica en la Figura 47.

Figura 47. Gráfico de avance del Sprint N° 7



Fuente: Elaboración propia

3.8 Sprint 8:

3.8.1 Lista de Sprint N° 8

Cuando inicia el Sprint N° 8 para desarrollar el módulo de gestión de Empleados, las tareas que serán desarrolladas en la iteración se definen en la reunión de planificación, que fueron seleccionadas del Product Backlog por el equipo Scrum para esta iteración. En el Sprint N° 8 se detallan las tareas individuales para que las historias de usuario puedan ser implementadas, la distribución de las actividades están en la Figura 48.

Figura 48. Detalle de las tareas del Sprint N° 8

ID	Tarea	Dueño / Voluntario	Estado	H. E. T.	25/08/2018		27/08/2018		28/08/2018		29/08/2018		30/08/2018		31/08/2018		1/09/2018		3/09/2018		Total		
					Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	
9	Creación de prototipo de pantalla	Mario	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de objetos en la base de datos	Denis	Terminado	4	3	1		1		1		1		1		1		1		1		3	1
	Creación del controlador	Denis	Terminado	2	2	0		0		0		0		0		0		0		0		2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación la lógica de la vista	Denis	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación del modelo	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
53	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		0		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		0		0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		1		1		1		1		1		1		1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
54	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		1		1		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		0		0		0		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1		1		1		1		1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		1		1		1		1		1	1
55	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		0		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		1		1		1		1	1
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		1		1		1		1	1
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
56	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		1		1		1	1
	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		0		0		2	0
	Creación de la logica de la vista	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		1		1		1	1
57	Creación del prototipo de la pantalla	Mario	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Creación de metodos en el controlador	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		0		2	0
	Diseño del layout de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	0
	Creación de la logica de la vista	Jhordy	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	0
	Creación de metodos para el modelo	Denis	Terminado	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	0

Fuente: Elaboración propia

3.8.2 Criterios de Aceptación

En el Sprint N° 8 para levantar los requerimientos de las historias de usuarios que fueron seleccionadas para la iteración se deben cumplir con los criterios de aceptación, la distribución de los requerimientos en la Figura 49.

Figura 49. Criterios de Aceptación del Sprint 8

(ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
9	Como Administrador	Quiero generar un reporte de las ventas	Con la finalidad de conocer las ventas	1	Generar un reporte de las ventas	Después de presionar el botón Ejecutar, se debe de generar un reporte de las ventas	Cuando se presiona el botón Ejecutar	Generar un reporte de las ventas
53	Como Administrador	Quiero generar un reporte de los servicios	Con la finalidad de conocer cuales son los mejores servicios	1	Generar un reporte de los mejores servicios	Después de presionar el botón Ejecutar, se debe de generar un reporte de los servicios	Cuando se presiona el botón Ejecutar	Generar un reporte de los mejores servicios
54	Como Administrador	Quiero generar un reporte de los productos	Con la finalidad de conocer cuales son los mejores productos	1	Generar un reporte de los mejores productos	Después de presionar el botón Ejecutar, se debe de generar un reporte de los productos	Cuando se presiona el botón Ejecutar	Generar un reporte de los mejores productos
55	Como Administrador	Quiero generar un reporte de los clientes	Con la finalidad de conocer cuales son los mejores clientes	1	Generar un reporte de los mejores clientes	Después de presionar el botón Ejecutar, se debe de generar un reporte de los mejores clientes	Cuando se presiona el botón Ejecutar	Generar un reporte de los mejores clientes
56	Como Administrador	Quiero generar un reporte de la actividad	Con la finalidad de conocer la actividad de las ventas	1	Generar un reporte de la actividad de las ventas	Después de presionar el botón Ejecutar, se debe de generar un reporte de la actividad de las ventas	Cuando se presiona el botón Ejecutar	Generar un reporte de la actividad de las ventas
57	Como Administrador	Quiero generar un reporte de la tasa de retención	Con la finalidad de conocer la tasa de retención de los clientes	1	Generar un reporte de la tasa de retención	Después de presionar el botón Ejecutar, se debe de generar un reporte de la tasa de retención de los clientes	Cuando se presiona el botón Ejecutar	Generar un reporte de la tasa de retención

Fuente: Elaboración propia

3.8.3 Reunión de Retrospectiva del Sprint N° 8

Cuando el Sprint N° 8 finaliza se realiza la reunión de retrospectiva, para indicar lo que salió bien, no salió bien y las mejoras que se pueden implementar, el resultado de la reunión en la Tabla 10.

Tabla 17. Reunión de retrospectiva del Sprint N° 8

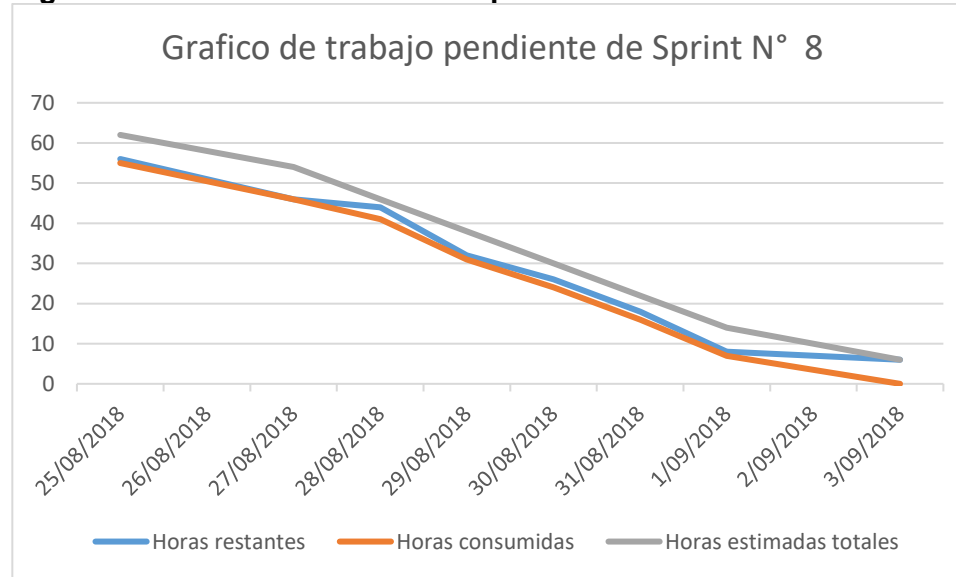
¿Qué hicimos bien?	¿Qué problemas tuvimos?	¿Qué se va a mejorar en la siguiente iteración?
Generación de reportes de ventas	El periodo con los reportes	Mejorar el criterio en los periodos para generar el reporte
Generación de reportes de productos		
Generación de reportes de servicios		
Generación de reportes de clientes		
Generación de reportes de actividad		
Generación de reportes de tasa de retención		
Diseño responsivo de la aplicación web		

Fuente: Elaboración propia

3.8.4 Grafica Burn Down

Para medir el avance del trabajo pendiente en el Sprint N° 8, se utiliza gráfico de esfuerzo pendiente por horas pendientes para que se completen las tareas que existen en la iteración, el resultado de la gráfica en la Figura 50.

Figura 50. Gráfico de avance del Sprint N° 8



Fuente: Elaboración propia

Anexo

Anexo 1. Actas del Sprint N° 1

Acta de reunión N° 1

Apertura Sprint 1

Acta N°1

Siendo las 10:00 am del 18/06/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 1, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N°1 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 1 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



**FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL**

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 2

Cierre Sprint 1

Acta N°2

Siendo las 04:00 pm del 26/06/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 1, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N°1 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 1 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



**FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL**

Firma para celebración aprobación

Anexo 2. Actas del Sprint N° 2

Acta de reunión N° 3

Apertura Sprint 2

Acta N°3

Siendo las 8:00 am del 27/06/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 2, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 2 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 2 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTHON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 4

Cierre Sprint 2

Acta N°4

Siendo las 10:00 am del 12/07/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 2, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 2 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 2 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 5

Apertura Sprint 3

Acta N° 5

Siendo las 08:00 am del 13/07/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 3, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 3 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 3 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.


FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 6

Cierre Sprint 3

Acta N° 6

Siendo las 10:00 am del 18/07/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 3, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 3 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 3 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTHON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Anexo 4. Actas del Sprint N° 4

Acta de reunión N° 7

Apertura Sprint 4

Acta N° 7

Siendo las 10:00 am del 19/07/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 4, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 4 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 4 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 8

Cierre Sprint 4

Acta N° 8

Siendo las 4:00 pm del 27/07/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 4, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 4 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 4 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.


FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Anexo 5. Actas del Sprint N° 5

Acta de reunión N° 9

Apertura Sprint 5

Acta N° 9

Siendo las 08:00 am del 30/07/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 5, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 5 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 5 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 10

Cierre Sprint 5

Acta N° 10

Siendo las 2:00 pm del 07/08/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shuston Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 5, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 5 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 5 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.


FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Anexo 6. Actas del Sprint N° 6

Acta de reunión N° 11

Apertura Sprint 6

Acta N° 11

Siendo las 10:00 am del 08/08/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 6, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 6 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 6 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.


**FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL**

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 12

Cierre Sprint 6

Acta N° 12

Siendo las 02:00 pm del 16/08/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 6, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 6 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 6 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.


FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Anexo 7. Actas del Sprint N° 7

Acta de reunión N° 13

Apertura Sprint 7

Acta N° 13

Siendo las 10:00 am del 17/08/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shuston Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 7, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 7 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 7 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.


**FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL**

Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 14

Cierre Sprint 7

Acta N° 14

Siendo las 10:00 am del 24/08/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 7, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 7 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 7 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Anexo 8. Actas del Sprint N° 8

Acta de reunión N° 15

Apertura Sprint 8

Acta N° 15

Siendo las 10:00 am del 25/08/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 8, se decide la apertura del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 8 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 8 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



Firma para celebración aprobación

Acta de reunión N° 16

Cierre Sprint 8

Acta N° 16

Siendo las 10:00 am del 03/09/18 se reúne en la sala del salón Fuzion con el gerente general.

Nombre: Shusthon Alvarez Useda

Cargo: Gerente General

Tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por Denis Deyvi Alvarez Useda con respecto al Sprint N° 8, se decide el cierre del sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE con la metodología SCRUM.

Orden del día:

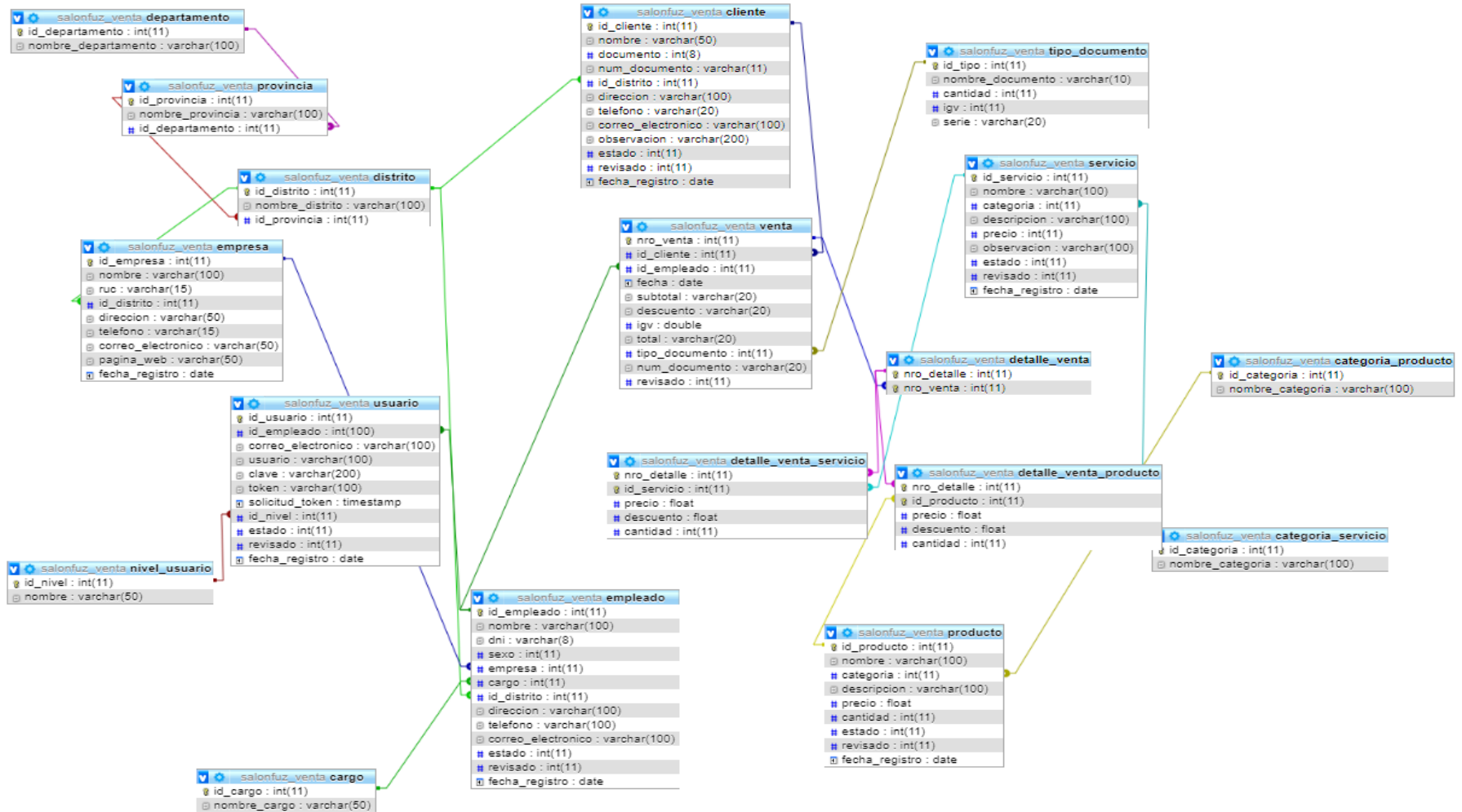
1. Lectura del acta de la reunión
2. El tesista Denis Deyvi Alvarez Useda da lectura al Sprint N° 8 exponiendo y presentando los avances realizados al software, contratado lo presentando es aprobado por el miembro de la gerencia.
3. Informe del representante legal.
4. El Gerente General impartió su aprobación al Sprint N° 8 del proyecto APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DEL SALON FUZION EN EL DISTRITO DE ATE.



FUZION
SHUSTON ALVAREZ USEDA
GERENTE GENERAL

Firma para celebración aprobación

Anexo 9. Diseño de la base de datos



Anexo 10. Diccionario de Datos

cargo

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_cargo (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre_cargo	varchar(50)	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_cargo	3	A	No	

categoria_producto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_categoria (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre_categoria	varchar(100)	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_categoria	2	A	No	

categoria_servicio

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_categoria (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre_categoria	varchar(100)	Sí	NULL	

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_categoria	2	A	No	

cliente

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_cliente (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(50)	No		
documento	int(11)	No		
num_documento	varchar (11)	No		
id_distrito	int(11)	No		
direccion	varchar(100)	No		
telefono	varchar(20)	No		
correo_electronico	varchar(100)	No		
observacion	varchar(200)	No		
estado	int(11)	No		
revisado	int(11)	No		
fecha_registro	date	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_cliente	10	A	No	
id_distrito	BTREE	No	No	id_distrito	10	A	No	

departamento

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_departamento (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		

nombre_departamento	varchar(100)	Sí	NULL	
---------------------	--------------	----	------	--

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_departamento	25	A	No	

detalle_venta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
nro_detalle (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nro_venta (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	nro_detalle	33	A	No	
				nro_venta	33	A	No	
nro_venta	BTREE	No	No	nro_venta	33	A	No	

detalle_venta_producto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
nro_detalle (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
id_producto (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
precio	float	Sí	NULL	
descuento	float	Sí	NULL	
cantidad	int(11)	Sí	NULL	

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	nro_detalle	2	A	No	
				id_producto	2	A	No	
id_producto	BTREE	No	No	id_producto	2	A	No	

detalle_venta_servicio

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
nro_detalle (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
id_servicio (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
precio	float	Sí	NULL	
descuento	float	Sí	NULL	
cantidad	int(11)	Sí	NULL	

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	nro_detalle	18	A	No	
				id_servicio	18	A	No	
id_servicio	BTREE	No	No	id_servicio	18	A	No	

distrito

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_distrito (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		

nombre_distrito	varchar(100)	Sí	NULL	
id_provincia	int(11)	Sí	NULL	

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_distrito	1812	A	No	
id_provincia	BTREE	No	No	id_provincia	453	A	Sí	

empleado

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_empleado (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(100)	No		
dni	varchar(8)	No		
sexo	int(11)	No		
empresa	int(11)	No		
cargo	int(11)	No		
id_distrito	int(11)	No		
direccion	varchar(100)	No		
telefono	varchar(100)	No		
correo_electronico	varchar(100)	No		
estado	int(11)	No		
revisado	int(11)	No		
fecha_registro	date	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_empleado	8	A	No	
id_distrito	BTREE	No	No	id_distrito	8	A	No	
cargo	BTREE	No	No	cargo	4	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	2	A	No	

empresa

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_empresa (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(100)	No		
ruc	varchar(15)	No		
id_distrito	int(11)	No		
direccion	varchar(50)	No		
telefono	varchar(15)	No		
correo_electronico	varchar(50)	No		
pagina_web	varchar(50)	No		
fecha_registro	date	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_empresa	0	A	No	
id_distrito	BTREE	No	No	id_distrito	0	A	No	

nivel_usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_nivel (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(50)	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_nivel	2	A	No	

producto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_producto (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(100)	No		
categoria	int(11)	No		
descripcion	varchar(100)	No		
precio	float	No		
cantidad	int(11)	No		
estado	int(11)	No		
revisado	int(11)	No		
fecha_registro	date	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_producto	10	A	No	
categoria	BTREE	No	No	categoria	5	A	No	

provincia

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_provincia (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre_provincia	varchar(100)	No		
id_departamento	int(11)	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_provincia	195	A	No	
	BTREE	No	No	id_departamento	65	A	No	

servicio

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_servicio (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre	varchar(100)	No		
categoria	int(11)	No		
descripcion	varchar(100)	No		
precio	int(11)	No		
observacion	varchar(100)	No		
estado	int(11)	No		
revisado	int(11)	No		
fecha_registro	date	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_servicio	7	A	No	

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
categoria	BTREE	No	No	categoria	7	A	No	

tipo_documento

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_tipo (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
nombre_documento	varchar(10)	Sí	NULL	
cantidad	int(11)	No		
igv	int(11)	No		
serie	varchar(20)	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_tipo	2	A	No	

usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_usuario (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
id_empleado	int(100)	No		
correo_electronico	varchar(100)	Sí	NULL	
usuario	varchar(100)	Sí	NULL	
clave	varchar(200)	Sí	NULL	
token	varchar(100)	Sí	NULL	
solicitud_token	timestamp	Sí	CURRENT_TIMESTAMP	

id_nivel	int(11)	Sí	NULL	
estado	int(11)	No		
revisado	int(11)	No		
fecha_registro	date	No		

Indices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_usuario	4	A	No	
tipo_usuario	BTREE	No	No	id_nivel	4	A	Sí	
id_employado	BTREE	No	No	id_employado	4	A	No	

venta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
nro_venta (Primaria)	int(11)	No		
id_cliente	int(11)	Sí	NULL	
id_employado	int(11)	Sí	NULL	
fecha	date	Sí	NULL	
subtotal	varchar(20)	Sí	NULL	
descuento	varchar(20)	Sí	NULL	
igv	double	No		
total	varchar(20)	Sí	NULL	
tipo_documento	int(11)	No		
num_documento	varchar(20)	No		
revisado	int(11)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	nro_venta	28	A	No	
id_cliente	BTREE	No	No	id_cliente	28	A	Sí	
id_empleado	BTREE	No	No	id_empleado	14	A	Sí	
tipo_documento	BTREE	No	No	tipo_documento	5	A	No	