



# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA**

## **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

Seminario para optar al  
Título Profesional de Ingeniero en  
Informática

#### **Profesor Guía**

Patricio Sorich Huerta

#### **Profesor Revisor**

Carlos Duque

#### **Alumnos**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago**  
**Diciembre, 2020**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Nicolás Alejandro González Araneda, RUN 17.098.191-K, estudiante del 8º semestre de la carrera de Ingeniería en Informática, en mi calidad de Jefe del Proyecto Delyapp, que será desarrollado durante el segundo semestre del año 2020, junto con el señor Gabriel Aravena Rivero, RUT N° 18.529.486-2 y el señor Ángel Alexis Bravo Enrique, RUT N° 25.458.439-8 declaro bajo juramento, que el mencionado proyecto no ha sido ni se encuentra en desarrollo y tampoco ha sido implementado en organización alguna, por lo tanto, este será llevado a cabo y cumplirá todo el ciclo de procesos que fueron fijados por el Instituto Profesional Ciisa y que constituyen obligatoriedad para cumplir con el examen de titulación.

---

Nicolás Alejandro González Araneda  
17.098.191-K

---

Ángel Alexis Bravo Enrique  
25.458.439-8

---

Gabriel Alejandro Aravena Rivero  
18.529.486-2

## DEDICATORIA

Quisiera dedicar esta tesis a mis cercanos, principalmente a mi polola Carolina Ovalle quién sin su apoyo en momentos complicados, no podría haber llegado hasta acá. Fue un gran pilar durante este grandioso periodo de aprendizaje.

Igualmente, dedico esta memoria a mi familia que indudablemente me brindó su apoyo en todo momento y me dio un ambiente grato y de confianza mientras estudiaba incluso en momentos de convivencia.

Finalmente debo agradecer a mis colegas y en especial a uno que me alentó en sacar esta interesante carrera y me mostró un mundo de la informática que quedé encantado.

Muchas gracias don Michael Silva por ser sumamente bondadoso por compartir conocimientos relevantes de la materia, un excelente mentor y gran sensei en los sistemas de información, Me apoyó incluso en momentos de mucho trabajo para él, a la hora que fuese y además aportó herramientas tecnológicas a disposición de este proyecto sin fines de lucro.

**Nicolás Alejandro González  
Araneda**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**Gabriel Aravena**

Esta tesis va con dedicación a mis familiares, en especial a mis abuelos que nunca se cansaron de alentarme para que siguiera con mis estudios profesionales, gracias a ellos que son mi fuente de inspiración, por ellos llegué hasta aquí.

También se lo dedico a mi madre, tía, tío y hermanos que me apoyaron en los momentos más difíciles para poder seguir pedaleando en este largo camino.

Se lo dedico también a mis amigos que me facilitaron las herramientas y los conocimientos cuando los necesitaba. También agradecido por que estuvieron en las buenas y en las malas, gracias por ello.

**Ángel Alexis Bravo Enrique**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al haber concluido con el proyecto, a nombre del grupo DELYAPP quisiéramos agradecer a todos aquellos que estuvieron junto a nosotros, nuestros docentes que fueron de vital importancia en momentos de pleno desarrollo especialmente los de estos dos últimos semestres en la construcción total de la documentación y del producto. Les agradecemos su confianza y buena disposición durante esta grandiosa ruta de aprendizaje.

Obviamente no podemos dejar de agradecer al personal administrativo de CIISA, cada uno de ellos cumplen una labor importante que nos pudieron haber ayudado en cualquier trámite o necesidad en su momento.

Finalmente agradecemos a nuestras familias que, definitivamente, son quienes nos motivaron de diferentes modos estos cuatro años de carrera.

**Equipo Delyapp**

# ÍNDICE

<b>SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>FASE DE INICIO.....</b>	<b>14</b>
2.1. MERCADO OBJETIVO.....	15
2.2. NECESIDAD.....	16
2.3. SOLUCIÓN.....	16
<b>FASE DE ESTRUCTURACIÓN .....</b>	<b>18</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
3.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	19
3.3. INTEGRANTES DEL EQUIPO DE PROYECTO.....	20
3.4. ALCANCES.....	21
3.4.1. Del proyecto.....	21
3.4.1.1. Exclusiones .....	21
3.4.2. Del producto .....	22
3.5. METODOLOGÍA .....	22
<b>3.5.1 Herramientas en Scrum.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5.2 Ciclo de vida del Software .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5.3 Roles .....</b>	<b>26</b>
3.6. INVESTIGACIÓN INICIAL.....	26
<b>3.6.1. Aspecto legal .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6.2. Organizacional .....</b>	<b>27</b>
<b>3.6.3. Técnica .....</b>	<b>27</b>
<b>3.6.4. Metodología.....</b>	<b>27</b>
<b>3.6.5. Finanzas .....</b>	<b>27</b>
3.7. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO .....	27
3.8. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS.....	28
<b>3.8.1. Identificación de riesgos.....</b>	<b>28</b>
<b>3.8.2. Categorización de riegos .....</b>	<b>28</b>
<b>3.8.3. Medición y evaluación de riesgos.....</b>	<b>29</b>
<b>3.8.4. Plan de actividades .....</b>	<b>30</b>
<b>3.8.5. Seguimiento de riesgos .....</b>	<b>32</b>
3.9. ....	<b>BASE TECNOLÓGICA</b>
.....	32

---

<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN.....</b>	<b>33</b>
4.1. ANÁLISIS .....	34
4.2. DISEÑO Y ARQUITECTURA.....	38
4.3 PLAN DE PRUEBAS .....	38
4.4 CONSTRUCCIÓN.....	39
4.5 EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS .....	40
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>50</b>
DOCUMENTO DE INICIO.....	51
DOCUMENTO DE MARCO METODOLOGICO .....	57
DOCUMENTO DE INVESTIGACION INICIAL.....	72
DOCUMENTO DE GOBIERNO DEL PROYECTO .....	84
DOCUMENTO PLAN DE RIESGO .....	90
DOCUMENTO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA .....	112
DOCUMENTO DE PLAN DE PRUEBAS .....	132



## SIGLAS Y ABREVIATURAS

- **PC:** *Personal Computer* (Computador personal).
- **UML:** *Unified Modeling Language* (Lenguaje Unificado de Modelado).
- **UX:** *User Experience* (Experiencia de usuario).
- **DB:** *Data Base* (Base de Datos).
- **PMBOK:** *Project Management Body of Knowledge* (Cuerpo de Conocimientos de la Gestión de Proyectos).
- **PMP:** Precio medio ponderado.
- **HH:** Horas hombre.
- **WWW:** *World Wide Web*, (Red informática mundial), sistema lógico de acceso y búsqueda de la información disponible en Internet, cuyas unidades informativas son las páginas web.
- **Https:** *Hypertext Transfer Protocol Secure* “Protocolo seguro de transferencia de hipertexto”.
- **IEEE830:** Estándar para la especificación de los requerimientos del *Software*.
- **SW:** *Software*.
- **Pyme:** Pequeña y Mediana Empresa.
- **GUI:** Interfaz gráfica de usuario.
- **MSP:** Proveedor de servicios gestionados (MSP, por sus siglas en inglés).
- **IPv4:** El Protocolo de Internet versión 4 (en inglés, *Internet Protocol version 4*, IPv4), es la cuarta versión del *Internet Protocol* (IP), un protocolo de interconexión de redes basados en Internet.
- **IPv6:** El IPv6 es una actualización al protocolo IPv4, diseñado para resolver el problema de agotamiento de direcciones.
- **SSD:** La unidad de estado sólido, disco de estado sólido o SSD (acrónimo inglés de *solid-state drive*) es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria no volátil, como la memoria flash, para almacenar datos, en lugar de los platos o discos magnéticos de las unidades de discos duros (HDD) convencionales.
- **UPS:** Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), en inglés *uninterruptible power supply* (UPS), es un dispositivo que gracias a sus baterías y otros elementos almacenadores de energía, durante

---

un apagón eléctrico puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado a todos los dispositivos que tenga conectados. Otra función que se puede añadir a estos equipos es mejorar la calidad de la energía eléctrica que llega a las cargas, filtrando subidas y bajadas de tensión y eliminando armónicos de la red en caso de usar corriente alterna.

- **SSL** : Seguridad de la capa de transporte (en inglés: *Transport Layer Security* o TLS) y su antecesor *Secure Sockets Layer* (SSL; en español capa de puertos seguros) son protocolos criptográficos, que proporcionan comunicaciones seguras por una red, comúnmente Internet.
- **OSI**: El modelo de interconexión de sistemas abiertos (ISO/IEC 7498-1), más conocido como “modelo OSI”, (en inglés, *Open Systems Interconnection*) es un modelo de referencia para los protocolos de la red (no es una arquitectura de red).

---

## RESUMEN

La elaboración del documento que se presenta es el proyecto Delyapp. El punto es concebir la percepción o la idea hasta definir la realización de esta. En el mismo contexto, se ajusta en el desarrollo sobre una estructura de trabajo para cumplir con un producto de *software* que cumpla con los estándares del cliente y el equipo.

En la actualidad muchas Pymes no conocen qué es sumarse a la era digital. La gestión de venta es un proceso que, generalmente, se lleva de forma análoga, con lápiz y papel o en una planilla. Este proceso tradicional no es el óptimo para llevar un control de inventario transparente y conciso, que se pueda consultar en cualquier momento para extraer información importante. Al no tener un control de entrada y salida de los productos que se usan y los gastos adicionales (luz, arriendo, sueldos, patente, etc.) que se hacen en una Pyme, pueden generar problemas futuros en el cálculo de margen de ganancias.

Particularmente en las pequeñas empresas dedicadas al rubro de la comida rápida, la situación no es muy distinta. En muchas ocasiones es posible observar que no existe un control sobre los gastos y las ganancias, y toda la gestión se lleva a cabo de forma prácticamente intuitiva, sin tener claridad de cómo evoluciona el negocio, de cuánto se debe cobrar por los productos que se ofrecen o de cómo se cubrirán los gastos asociados al mismo.

Por lo tanto, un apoyo tecnológico bajo esta mirada se hace una labor para nuestro equipo desarrollador con el fin de causar un impacto positivo en el emprendimiento de una Pyme.

---

## **CAPITULO 1**

### **INTRODUCCIÓN**

El ejercicio consiste en plantear la importancia de tomar decisiones al momento de armar un producto en un local comercial de comida rápida y, hoy más que nunca, las aplicaciones de comida rápida como: UberEat, o Rappi, destacan por su popularidad en el servicio que entregan.

De este modo, cada día existen nuevos locales que se suman a las aplicaciones mencionadas, su propósito es vender de forma on-line, con pago automático y *delivery* (entrega a domicilio).

Estos locales de comida al momento de calcular sus productos recurren a planillas Excel o, derechamente, al lápiz y al papel, siempre con la idea de ofrecer un producto vendible, que sea rentable, para luego pagar los ingredientes de su inventario y gastos fijos.

Otro punto importante, a tener en cuenta, es considerar la merma que existe al armar productos, tales como pizza, completos y todo lo demás. La merma no es considerada o considerada en menor grado, y esto impacta también en el precio de venta.

Teniendo presente lo anterior, este proyecto busca concurrir desde una postura tecnológica, teniendo a disposición herramientas que le permitan y apoyen en el proceso del negocio, en este caso un local de comida rápida, con gran eje en la utilización de los alimentos que se arman con ingredientes que pueden ser calculados.

---

## **CAPITULO 2**

### **FASE DE INICIO**

En este capítulo se contextualiza el proyecto y se conoce al cliente que cumple un papel de vital importancia a la hora de comenzar, ya que permite ahondar en las circunstancias en las que se desenvuelve su negocio, conocer sus problemas y, por lo tanto, como resultado entregar una propuesta de solución a dicha necesidad.

## 2.1. Mercado Objetivo

El *software* está orientado como servicio a las Pymes de comida rápida que no cuenten con servicios tecnológicos, que los ayuden a llevar a cabo la gestión de ventas e inventario, es decir, principalmente pequeños negocios que están iniciando en el rubro y no tienen claridad respecto a cómo controlar sus ingresos.

Es por esto que contamos con un cliente, que será nuestro prototipo para construir el *software* en base a sus necesidades generales, y de esta forma abordar las necesidades del rubro.

### La Chabelita:

La señora Chabela es dueña de un local de comida rápida ubicado en la comuna de Pudahuel. Se dedica a la venta de alimentos como: Papas fritas, completos, churrascos, salchipapas, chorrillanas y bebidas.

Su dueña, la señora Chabela es la administradora del local, ella denomina su negocio como “emprendimiento familiar” y le ayudan algunos integrantes en su labor.

El local La Chabelita no posee redes sociales ni *software* de apoyo en su local.

.

## 2.2. Necesidad

Muchas Pymes actualmente no tienen un orden en la gestión de ventas, llevan los registros de sus ingresos y salidas de productos manualmente, o simplemente no los llevan. Además, un gran número de ellas tienen el problema de poder calcular el precio final de su producto elaborado, para tener un margen de ganancia que permita sustentar el negocio en el tiempo.

Es necesario que sea multiplataforma o acceder desde cualquier dispositivo ya sea: *Smartphone*, tablet, PC, etc. Con una interfaz (GUI) intuitiva y responsiva, es decir, que se ajuste a cualquier pantalla, de acuerdo a las peticiones según UX (experiencia de usuario).

## 2.3. Solución

Analizar y resolver el problema de manipulación de inventario con técnicas financieras que permita tener control y transparencia en cuanto a los ingresos y compras del local comercial en los ingredientes, mermas y gastos fijos. Además, la intención utilizada en estas técnicas, es reforzar a las Pymes con el cálculo del margen de ganancia y el precio final sugerido de cada producto.

Toda esta ayuda estará implementada dentro del *software* donde, también se contará con un sistema de venta y pago en línea (o presencial), incluyendo el despacho a domicilio (*delivery*) o retiro en local.

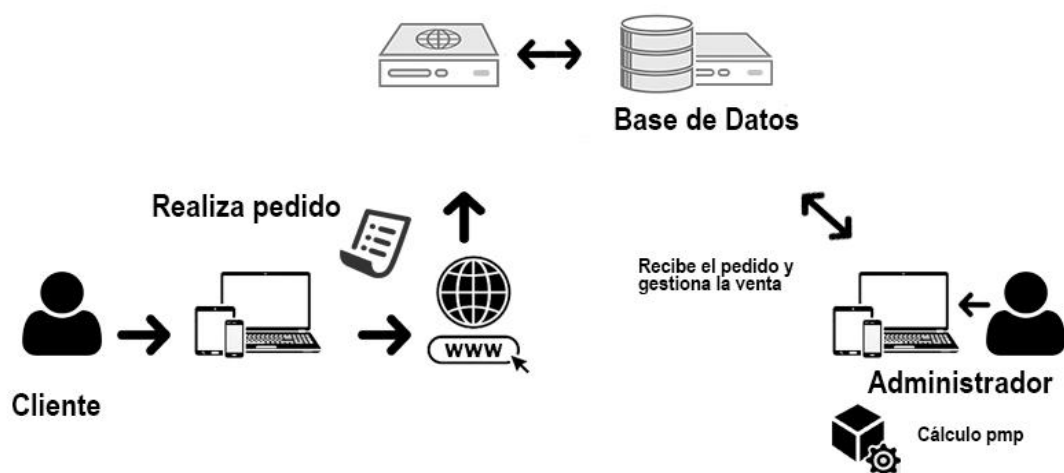


Diagrama N° 01 – Solución



Finalmente, con el propósito de facilitar la creación de un producto, se permitirá registrar ingredientes que se utilizan frecuentemente para elaborar dichos productos que luego serán comprados por un cliente, se incluye la venta presencial con medios de pagos online y efectivo.

---

## **CAPITULO 3**

### **FASE DE ESTRUCTURACIÓN**

El siguiente capítulo tiene la finalidad de sentar las bases para el desarrollo del proyecto, definiendo de forma clara cómo se aborda el problema. Definir junto al cliente cuáles son precisamente las funcionalidades que debe tener el *software* y cómo serán implementadas. Para más detalles consultar el anexo 8.1 “**DOCUMENTO DE INICIO**”.

### 3.1. Objetivo General

Diseñar, desarrollar e implementar un *software* con tecnología web que permita apoyar la gestión, control y seguimiento de las ventas e inventario de pequeños negocios dedicados a la venta de comida rápida. El *software* se presentará el 18/12/2020 con un costo no superior a 920 HH (horas hombre).

### 3.2. Justificación del proyecto

Con la construcción de este *software* se apoyará a la gestión de ventas de las Pymes, con un manejo transparente de los productos adquiridos por la misma.

Llevar los registros dentro del sistema serán de gran beneficio pues permitirá llevar una mejor gestión en la Pyme, con esto llevamos los registros manuales o las planillas al *software*.

El SW permitirá obtener balances y reportes solicitados. En base a esto se podrá hacer un estudio de mejora para la Pyme.

En síntesis, se espera mejorar el flujo de trabajo en las ventas y en las compras. Lo que significaría un beneficio en la forma en que se registran estas acciones, dejando atrás los registros manuales o en plantilla.

- Contribuirá a la venta automatizada de la Pyme.
- Mayor control sobre las compras, mermas e inventario.
- Proveerá un cálculo interno para las compras que ayudan a establecer precio en base a los gastos generales de un período de tiempo.
- Proveerá un cálculo sugerido aplicado a los ingredientes.
- Aportará información de despacho ya sea *delivery* o retiro de producto en local.

### 3.3. Integrantes del equipo de proyecto

El equipo “Delyapp”, está compuesto por los siguientes colaboradores:

Integrante	Cargo
Chabela	<i>Product Owner</i>
Nicolás González	<i>Scrum Master</i>
Gabriel Aravena	<i>Scrum Team</i>
Ángel Bravo	<i>Scrum Team</i>

Tabla N° 01 – Integrantes del equipo

La descripción detallada de roles, junto a la asignación de las tareas de cada integrante del equipo, serán explicadas en el anexo 8.2 “**MARCO METODOLÓGICO**”.

---

### 3.4. Alcances

Determinar de forma clara y concreta los objetivos que se intentarán lograr a lo largo del desarrollo del proyecto, lo que conllevará a un cumplimiento exitoso.

Se definen los alcances del proyecto y producto de *software* comprometidos a continuación:

#### 3.4.1. Del proyecto

Contemplar todos los objetivos y exclusiones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto.

Los alcances son:

- Documentación del proyecto.
- *Software* funcional.
- Planificación del proyecto.
- Criterios de aceptación.
- Validación de Funcionalidades.

##### 3.4.1.1. Exclusiones

Durante el análisis y planificación del proyecto se definieron las siguientes exclusiones:

- No se contempla la confección de manuales del producto.
- No se contempla el registro mediante cuentas de redes sociales.
- No se contempla la planificación y/o ejecución de actividades de soporte del producto.

### 3.4.2. Del producto

Los entregables del producto son los siguientes:

- Inicio de sesión con roles de administrador y cliente.
- Compra en línea en modo ambiente de integración.
- Pago presencial.
- Administración de Inventario.
- Cálculo automático del margen de ganancia para el precio final.
- Cálculo de merma de un producto.
- Publicar imágenes de los productos por parte del administrador.
- *Delivery* para el local que posea.

### 3.5. Metodología

En este punto se indicarán las metodologías utilizadas durante la ejecución del proyecto, tanto para la gestión de este, como para la construcción del producto de *software*.

El equipo optó por la metodología basada en los principios ágiles *SCRUM* para realizar actividades, tareas, procesos de forma rápida y adaptable.

No cubre el ciclo de vida del *software* completamente, tan sólo, cubre las cinco fases que son: Requisitos, diseño, codificación, pruebas y despliegue. Se mencionan los aspectos más relevantes que se realizan a través del *software* JIRA. Para más detalles consultar el anexo 8.2 “**MARCO METODOLÓGICO**”.

---

### 3.5.1 Herramientas en Scrum

Bajo la metodología Scrum se cubrió ciertas partes del ciclo de vida del *software* con herramientas propias en la metodología SCRUM y las que restan, fueron adicionadas al marco y se explican en el punto 3.2 en mezcla de metodologías en el anexo 8.2 “**DOCUMENTO DE MARCO METODOLOGICO**” al igual que las herramientas que se nombran:

- Captura de requerimientos (*History User*)
- Criterios de aceptación cliente
- *Backlog* del producto (*Sprint Backlog*)
- *Backlog* del *Sprint*
- Reunión diaria
- Revisión del *sprint*
- Retrospección del *sprint*

Se complementaron herramientas como:

- UML Lenguaje unificado de modelamiento
- Formulario estándar para pruebas
- Formulario estándar para pruebas ejecutadas
- Formulario Validación y cierre de producto

En el siguiente diagrama se muestra el concepto del trabajo en Scrum.



Diagrama N° 02 – Diagrama de trabajo en Scrum

Respecto al cronograma general, se confeccionó una carta Gantt para la cubrir todo el proyecto y producto. Se usó el *software* Project de la suite de Office para este fin.

### 3.5.2 Ciclo de vida del *Software*

Fue cubierto por las herramientas antes mencionadas, además, los aspectos de cada etapa fueron medidos por indicadores de criticidad y complejidad clasificados por niveles. Según las cinco fases se detalla cada una:

Requisitos:

Encuesta

- Historia de usuario
- Backlog del producto
- Backlog del *sprint*
- Casos de uso



- Especificación de casos de uso (Formulario IEEE830)
- Revisión del *sprint*

#### Diseño:

- Historia de usuario
- Épica
- Modelo relacional de base de datos
- Diagrama de clases
- Modelo de datos
- Diccionario de datos
- Diagramas de procesos
- Prototipos / Mockups

#### Codificación:

- Historia de usuario
- Modelo de procesos y especificación de historias de usuario
- Modelo de datos
- Diccionario de datos
- Reuniones diarias

#### Pruebas:

- Historias de usuario a casos de prueba
- Aplica formularios de plan y ejecución de pruebas
- Criterios de aceptación

#### Despliegue:

- Aplica formulario "Validación y cierre de producto"
- Aplicar versión de control del código fuente actualizado
- Instalación en modo producción

Mantenición:

- Aplica formulario “Formulario de Aseguramiento de Calidad”
- Aplica formulario “Formulario de cambios y mantención”

### 3.5.3 Roles

A continuación, se nombran los roles involucrados en el proyecto:

- Dueño de producto (*Product owner*): Chabela (La Chabelita).
- Equipo de desarrollo (*Scrum team*): Ángel Bravo y Gabriel Aravena.
- Facilitador de proyectos (*Scrum master*): Nicolás González.
- Interesados (*Stakeholders*): Patricio Sorich.

Para más información puede consultar el anexo 8.2 “**MARCO METODOLÓGICO**”.

## 3.6. Investigación inicial

Se han investigado varios aspectos que conciernen al proyecto, con la finalidad de obtener información y discernir cuál es la mejor opción a utilizar. A continuación, se mencionan los aspectos más relevantes. Para más detalles consultar el anexo 8.3 “**INVESTIGACIÓN INICIAL**”.

### 3.6.1. Aspecto legal

- LEY N° 19.496 sobre la protección de los derechos de los consumidores.
- LEY N° 19.628 sobre protección de la vida privada.
- LEY N°21.096 consagra el derecho a protección de los datos personales.

Se ha determinado en base a la información, la necesidad de implementar medidas en la seguridad del *software* con la finalidad

de que se adapten a las leyes mencionadas.

### 3.6.2. Organizacional

Se ha detectado un impacto positivo en el ámbito económico y tecnológico de los negocios que utilicen nuestra aplicación.

Por otra parte, es posible detectar un posible impacto negativo en el ámbito estratégico de estos negocios, puesto que podrían tener que modificar sus métodos de trabajo para adaptarse al *software*.

### 3.6.3. Técnica

Luego de la investigación se ha determinado utilizar el *framework* Laravel 7 para el desarrollo del *software*, el motor de base de datos MySQL para el almacenamiento de datos.

### 3.6.4. Metodología

Se ha decidido utilizar la metodología Scrum para el desarrollo del proyecto, basados en las características del equipo y las del *software*. Utilizando las herramientas que se consideran en la metodología y adicionando y adicionando otras para abordar completamente el ciclo de vida del *software*.

### 3.6.5. Finanzas

Se decidió utilizar el método PMP (precio medio ponderado) para el cálculo del margen de ganancia, ya que considera los gastos fijos unitarios, los gastos variables del negocio y el margen de ganancia esperado.

## 3.7. Estructura de Desglose de Trabajo

Con el propósito de llevar un control sobre nuestro proyecto se utilizó una carta Gantt confeccionada con la herramienta Project de Office. Esto permitió tener visión del avance y *status* de las fases y actividades

del proyecto.

Se presenta a continuación un resumen de la carta Gantt. Para más detalles consultar el anexo “**CARTA GANTT**”.

### **3.8. Administración de Riesgos**

#### **3.8.1. Identificación de riesgos**

Para identificar los riesgos se ha analizado toda la documentación del proyecto, principalmente el documento de inicio y el documento de investigación, identificando las vulnerabilidades y las posibles amenazas a las que está expuesto el proyecto. Luego del análisis se ha realizado una verificación incluyendo a todo el equipo y consultando a expertos, con la finalidad de reevaluar la veracidad de los riesgos y su posible impacto en el proyecto. Para más detalles consultar el anexo 8.5 “**PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS**”.

#### **3.8.2. Categorización de riesgos**

Con la finalidad de establecer con mayor claridad en qué ámbitos del proyecto impacta cada uno de los riesgos identificados, se han clasificado en los siguientes grupos:

- Riesgos del proyecto: amenazan la planificación del proyecto, en términos de tiempo, coste (esfuerzo) o calidad del proyecto. Tienen un impacto en el calendario definido y en los recursos del proyecto.
- Riesgos del producto: amenazan la calidad y la planificación temporal del *software* que hay que producir. Pueden ocasionarse porque el problema a resolver es más difícil de lo que se pensaba. Si un riesgo técnico se convierte en realidad, la implementación puede ser difícil o incluso imposible.

En la **Tabla No 2** se muestran los riesgos identificados y la categoría a la que pertenece.

Riesgo	Categoría
1. Daño en las dependencias de desarrollo (incendio, derrumbe, catástrofe natural).	Proyecto
2. Cambio de forma inesperada en las normas legales.	Proyecto
3. El alcance de aplicación está mal definido.	Proyecto
4. Los cambios no son controlados y el alcance está en continuo crecimiento.	Proyecto
5. Poco compromiso de parte del cliente.	Proyecto
6. El producto no cumple con los requisitos.	Proyecto
7. Bajo compromiso por parte del equipo de desarrollo.	Proyecto
8. Falta de un miembro del equipo de desarrollo por motivos de fuerza mayor.	Proyecto
9. Cambio en las condiciones del país por razones de fuerza mayor.	Proyecto
10. Desconocimiento de las tecnologías a utilizar por parte del equipo de desarrollo.	Tecnológico
11. Los servicios externos a contratar (ej: <i>hosting</i> ) no cumplen con las características necesarias.	Tecnológico

Tabla Nº 02 – Riesgos categorizados

3.8.3. Medición y evaluación de riesgos

Para medir los riesgos de forma cuantitativa, se ha determinado evaluar dos aspectos, la probabilidad y el nivel de impacto. Para ambas mediciones se asignó un nivel de 1 a 5. De esta forma fue posible determinar un nivel de exposición de cada riesgo según muestra la **Tabla No 3**.

Nivel de exposición (Probabilidad + Impacto)			
Extremo	Suma entre 9 y 10	Alto	Suma entre 7 y 8
Moderado	Suma entre 5 y 6	Bajo	Suma entre 2 y 4

Tabla Nº 03 – Medición del nivel de exposición

3.8.4. Plan de actividades

El plan de actividades tiene la finalidad de establecer procedimientos que permitan gestionar los riesgos, es decir, acciones que permitan evitar los riesgos o disminuir su impacto en los casos en que no se puedan evitar.

En la **Tabla No 4** se muestran los riesgos identificados, con su nivel de exposición y las actividades establecidas.

Riesgo	Exposición	Actividades de Evitación	Actividades de Mitigación	Actividades de Contingencia
1. El alcance de aplicación está mal definido	Extremo	Realizar una reunión con el cliente y validar el alcance definido.	Realizar una reunión con el cliente y modificar el alcance.	Realizar una reunión con el cliente y negociar los alcances.
2. El producto no cumple con los requisitos.	Alto	Realizar una correcta toma de requerimientos y aclarar con el cliente las funcionalidades a abordar.	Negociar con el cliente los requerimientos más críticos para ser implementados.	Realizar una nueva toma de requisitos considerando los errores cometidos.
3. Poco compromiso de parte del cliente.	Alto	Mantener una constante comunicación, informando los avances y cambios del proyecto.	Exigir la participación activa del cliente indicando la relevancia que tiene en el proyecto.	Considerar los requerimientos fijados en el proyecto, traspasando el riesgo al cliente.
4. Desconocimiento de las tecnologías a utilizar por parte del equipo de desarrollo.	Alto	Utilizar herramientas que el equipo conozca y haya utilizado con anterioridad.	Estudiar la tecnología e investigar sus actualizaciones.	Cambiar rápidamente de herramienta a una que sea de conocimiento del equipo.
5. Daño en las dependencias de desarrollo (incendio, derrumbe, catástrofe natural).	Moderado	Realizar el proyecto en un lugar apto, manteniendo estándares mínimos de seguridad.	Realizar capacitación respecto a las normas de seguridad y acciones en caso de emergencia.	Migrar a un ambiente de desarrollo online.
6. Bajo compromiso por parte del equipo de desarrollo.	Moderado	Contar con un equipo de confianza con una buena relación interpersonal.	Exigir el cumplimiento de las tareas asignadas.	Desvincular a la persona implicada, buscando un reemplazo en

				el menor tiempo posible.
7. Los cambios no son controlados y el alcance está en continuo crecimiento.	Moderado	Establecer que las modificaciones de gran volumen deben considerarse para otro proyecto.	No aceptar cambios que modifiquen considerablemente nuestro alcance.	Replanificar el proyecto con las nuevas modificaciones y respetando a fecha final.
8. Falta de un miembro del equipo de desarrollo por motivos de fuerza mayor.	Moderado	Contar con un equipo confiable, y con una alta motivación. Mantener cuidados de salud.	Contar con un registro de posibles reemplazantes en caso de requerirlo.	Dividir las tareas entre los participantes mientras no se cuente con un reemplazo.
9. Cambio en las condiciones del país por razones de fuerza mayor.	Moderado	Tener un estilo de trabajo de baja dependencia de la situación nacional. Fomentando el trabajo a distancia.	Cambiar a un estilo de trabajo completamente online.	Aceptar el riesgo, comunicando al cliente los posibles retrasos en el proyecto.
10. Los servicios externos a contratar (ej: <i>hosting</i> ) no cumplen con las características necesarias.	Moderado	Realizar una investigación sobre la calidad del servicio a contratar.	Cambiar el servicio contratado por uno que cumpla las expectativas.	Acordar con el cliente un servicio con menores prestaciones.
11. Cambio de forma inesperada en las normas legales.	Bajo	Revisar constantemente los proyectos de ley y posibles cambios en la normativa legal que nos afecta.	Modificar los alcances del proyecto, redefiniendo los requerimientos afectados.	Acordar con el cliente las funcionalidades que se pueden prescindir.

Tabla N° 04 – Plan de actividades

### 3.8.5. Seguimiento de riesgos

Para asegurar un correcto seguimiento de los riesgos, se ha definido un encargado, quien deberá realizar las siguientes acciones tras cada *sprint*:

- Chequear el estado de los riesgos presentes o residuales.
- Monitorear el comportamiento de los nuevos riesgos identificados.
- Implementar los planes de respuesta a los nuevos riesgos.
- Evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos y realizar los cambios pertinentes.

### 3.9. Base Tecnológica

En la **Tabla No 5** se nombran las tecnologías que se utilizaron en el desarrollo del producto a lo largo del proyecto.

Sistema operativo	Ubuntu server
Lenguaje programación	PHP
Editor de código fuente	Visual Studio Code
Control de versiones	GitHub
Framework	Laravel 7
Motor de base de datos	MySQL
Librería	jQuery librería de JavaScript
Servidor	Lemp

Tabla N° 05 – Base tecnológica



---

## **CAPITULO 4**

### **FASE DE CONSTRUCCIÓN**

---

Abarcar las principales actividades relacionadas a los requisitos reunidos en cada entrevista u otra estrategia usada que pronto son candidatos a funcionalidades que de forma incremental completando el producto, el *software* en sí.

#### 4.1. Análisis

Se abarcaron las principales actividades relacionadas a los requisitos y los candidatos a funcionalidades del *software* que son las épicas dentro de cada *sprint*.

Las estrategias, actividades y herramientas definidas en el marco metodológico, se aplicaron en estas actividades.

Es importante tener la visión general del avance a través de la planificación por medio de una carta Gantt asociados a esta etapa.

Las historias de usuario expuestas fueron categorizadas para cada *sprint* que serán 6 *Sprint* de 3 semanas cada una, en el la **Tabla No 6**.

Optamos como herramienta de toma de requisitos, una encuesta a través de un formulario que facilita la Suite de Google llamada Forms.

Bajo el marco metodológico nos apoyamos en la herramienta de Jira para cubrir parte del ciclo de vida del producto. El proceso contempló historias de usuarios que se agrupan en épicas. En cada *sprint* 4 épicas que forman el producto. Estas épicas contienen historias de usuario que a su vez contemplan subtareas a desarrollar y entregar en cada *sprint*. Las actividades principales con las que contara el *software* y las que serán interactuadas por el usuario se resumen en el **Diagrama No 3**.

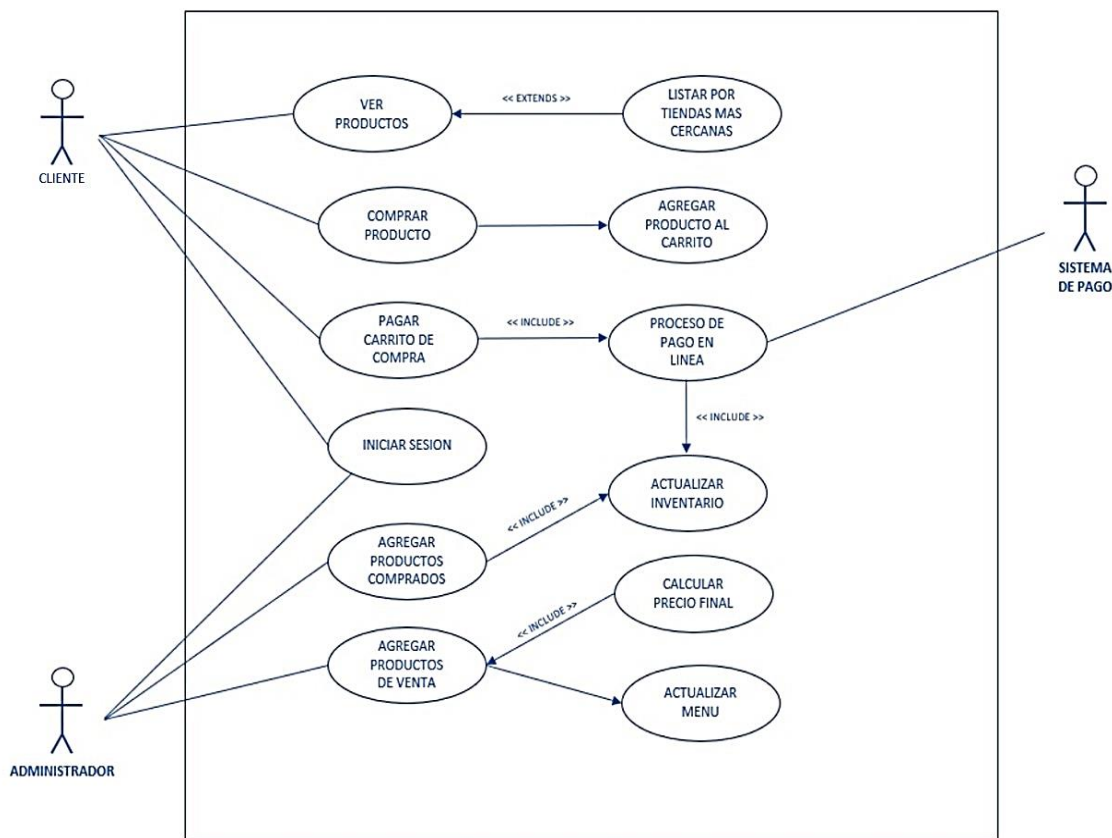


Diagrama N° 03 – Casos de uso

EPICAS			HISTORIAS DE USUARIO		
ID EPIC A	TITULO	ID HISTORI A USUARI O	ROL	FUNCIONALI DAD	RAZON
E1	REALIZAR COMPRA COMO CLIENTE	H.U. 1	Como Cliente	Quiero tener la opción de agregar productos a un carrito de compras	Para poder generar una compra.
		H.U. 2	Como Cliente	Quiero tener un buscador	Para poder tener un mejor filtro de lo que deseo encontrar.

		H.U. 3	Como Cliente	Quiero solicitar <i>delivery</i>	Para no tener que ir a buscar mi pedido al local.
		H.U. 4	Como Cliente	Quiero poder pagar a través de una tarjeta bancaria	Para hacerlo a través de internet, sin la necesidad de acercarme al local.
		H.U. 5	Como Cliente	Quiero recibir un correo de confirmación de mi pedido	Para asegurar que solicité la orden correctamente.
		H.U. 6	Como Cliente	Quiero poder visualizar el estado de mi pedido y el tiempo de despacho	Para poder organizarme con los tiempos de despacho o la demora que tomará el <i>delivery</i> .
E2	GESTIONAR EL INVENTARIO DE LA TIENDA (ADMINISTRADOR)	H.U. 7	Como administrador	Quiero ingresar los ingredientes que ocupo en mi negocio, con su precio y las cantidades que tengo	Para tener un inventario
		H.U. 8	Como administrador	Quiero ingresar los productos que vendo, indicando la cantidad de ingredientes que ocupo en él	Para conocer la cantidad de ingredientes que gasto cada mes.
		H.U. 9	Como administrador	Quiero tener la opción de modificar el inventario	Para actualizar la cantidad de ingredientes cuando compre nuevamente.
		H.U. 10	Como administrador	Quiero tener la opción de auditar el inventario	Para saber cuáles han sido las pérdidas o mermas.

		H.U. 11	Como administrador	Quiero que al realizar una venta se actualice automáticamente el inventario	Para tener el inventario siempre actualizado.
		H.U. 12	Como administrador	Quiero poder visualizar la cantidad de ingredientes que tengo disponibles	Para saber cuándo es necesario comprar ingredientes nuevamente.
		H.U. 13	Como administrador	Quiero poder visualizar la cantidad de ingredientes que he gastado o perdido cada mes	Para saber cómo varían estos gastos.
E3	ADMINISTRAR EL MENU DE LA TIENDA (ADMINISTRADOR)	H.U. 14	Como administrador	Quiero publicar los productos que tengo en venta	Para que los clientes puedan conocer mi menú y realizar compras.
		H.U. 15	Como administrador	Quiero que cuando publique un producto me sugieran un precio (no obligatorio)	Para poder tener un margen de ganancia que permita solventar mi negocio.
		H.U. 16	Como administrador	Quiero eliminar los productos del menú.	Para modificar el menú si es necesario.
		H.U. 17	Como administrador	Quiero modificar los productos que tengo en venta	Para poder cambiar los precios si es necesario.
E4	GESTIONAR VENTAS (ADMINISTRADOR)	H.U. 18	Como administrador	Quiero poder realizar una venta en mi local a través del <i>software</i>	Para que se registre automáticamente.
		H.U. 19	Como administrador	Quiero poder visualizar las ventas realizadas durante todos los meses	Para saber cómo evoluciona el negocio y tener claridad de cuánto se vende mensualmente.

		H.U. 20	Como administrador	Quiero visualizar cuánto dinero he gastado, cuánto ha ingresado y cuáles han sido las ganancias del negocio cada mes	Para saber si es necesario hacer modificaciones de precio y si las ganancias son las esperadas.
--	--	---------	--------------------	--	---

Tabla Nº 06 – Historias de usuario

4.2. Diseño y arquitectura

Las bases de este proyecto fueron diseñadas a partir de los elementos definidos en la etapa de análisis. El concepto de diseño basadas en las historias de usuario, como también se describe el correspondiente diseño que tiene el *software* tanto en lo visual y técnicamente. Además, se realizó el diseño del diagrama de clases que muestra la interacción entre clases y métodos.

Por último, se detalla la arquitectura usada, contiene su parte física (*hardware*) e intangible (*software*) al respecto.

El detalle del documento diseño y arquitectura contemplado en el proyecto, se puede encontrar en el anexo 8.7 “**DOCUMENTO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA**”.

4.3 Plan de pruebas

Se aplicará en cada *sprint* un plan de prueba que pueda involucrar una o más historias de usuario que componen los requisitos del *software*. Se medirá con el caso de prueba que se definió con el resultado esperado para cada caso, esto permite descartar errores al momento de validar el *sprint*.

Al concluir con un *sprint*, debe cumplir con el 100% del objetivo en cada iteración, de lo contrario, se recurre a pasar lo pendiente con compromiso de arreglar lo pendiente más la funcionalidad del

siguiente *sprint*. Para revisar el detalle de pruebas realizadas, se integra a este documento la ejecución de las mismas pruebas.

Se realizaron pruebas de concepto en la parte de pasarela de pago, por ejemplo, además la mayoría de las pruebas son de tipo caja negra se enfocan en una entrada 0 y salida 1 sin importar su funcionamiento interno.

En el anexo 8.8 “**DOCUMENTO DE PLAN DE PRUEBAS**” del presente documento, se detallarán los casos de prueba a realizar y los resultados que se esperan para que estos sean aprobados.

#### 4.4 Construcción

Al haber terminado el análisis y la metodología, se acordó junto al equipo SCRUM realizar 6 *sprints* los cuales irán incrementando y sumando funcionalidades al producto.

Al comienzo de cada *sprint* se realizó un *sprint meeting* (reunión) de carácter organizativo en las tareas a desarrollar en cada etapa junto a los responsables.

Durante cada *sprint*, se realizaron reuniones diarias a nivel de equipo desarrollador para tener las actividades claras colaborando así en el avance de cada etapa.

Al final de cada iteración en un *sprint* se probó la pieza de *software* entre los integrantes el incremento de producto, también se registró cada caso de prueba que contiene una o muchas historias de usuario.

A continuación, se indican el objetivo de cada *sprint*:

- 
- Primer *sprint*:
    - Creación de mantenedores.
  - Segundo *sprint*:
    - Gestión de inventario.
  - Tercer *sprint*:
    - Administración del local.
  - Cuarto *sprint*:
    - Administración de ventas.
  - Quinto *sprint*:
    - Despliegue
  - Sexto *sprint*:
    - Producción

En el anexo 8.2 “**DOCUMENTO DE MARCO METODOLÓGICO**” se detallan las historias de usuario y los *sprints*.

#### 4.5 Ejecución del Plan de Pruebas

Luego de que se definió el plan de pruebas, se desarrollaron los casos en el presente documento con el objetivo de completar el producto final con el 100% de las funcionalidades correctas detrás de cada caso de prueba.

Los criterios de aceptación en el conjunto de historias de usuario registradas por cada caso de prueba deben cumplirse según los criterios de calidad según el grupo Delyapp y del *Product-owner* (cliente). El detalle de la estrategia abordada y de los resultados de estas pruebas serán explicados en el anexo 8.9 “**DOCUMENTO DE EJECUCION DE PLAN DE PRUEBAS**”.



---

## **CAPITULO 5**

## **CONCLUSIONES**

Como conclusión el equipo encargado del proyecto Delyapp ha cumplido con el objetivo de construir un *software* para apoyar en la gestión, administración y ventas de productos de pequeñas empresas (Pymes).

Esto ha sido posible gracias al conocimiento profesional de los integrantes sobre temas de análisis, solución, programación y bajo el compromiso de cada uno en largas investigaciones sobre temas contables con el fin de dar un valor agregado al producto.

---

## **CAPITULO 6**

### **GLOSARIO**

En esta parte se definen las palabras y conceptos que pueden no ser conocidos por quienes revisen este documento, por lo que se hace una pequeña definición y su origen donde se obtuvo la misma.

**Scrum:** Metodología ágil, aplicada de manera regular para trabajar colaborativamente en equipo.

**Alcance:** Es el total de los productos a desarrollar dentro del proyecto, representa usualmente la totalidad de trabajo necesario para terminar dicho proyecto.

**Software:** Se conoce como *software*, *logicial* o soporte lógico al sistema formal de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware. La interacción entre el software y el hardware hace operativo un ordenador (u otro dispositivo), es decir, el software envía instrucciones que el hardware ejecuta, haciendo posible su funcionamiento.

**Hardware:** El *hardware*, equipo o soporte físico en informática se refiere a las partes físicas, tangibles, de un sistema informático, sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Los cables, así como los gabinetes o cajas, los periféricos de todo tipo, y cualquier otro elemento físico involucrado, componen el hardware o soporte físico; contrariamente, el soporte lógico e intangible es el llamado software.

**Base de Datos:** Conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

**Diagrama:** Dibujo geométrico que representa gráficamente una proposición a la resolución de un problema planteado.

**Framework:** Estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de *software*, que puede servir de base para la organización y desarrollo de *software*.

**Iteración:** Se refiere a repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado.

**Lenguaje de programación:** Lenguaje formal que le proporciona a una persona, en este caso el programador, la capacidad de escribir una serie de instrucciones o secuencias de órdenes en forma de algoritmos con el fin de controlar el comportamiento físico y/o lógico de una computadora, de manera que se puedan obtener diversas clases de datos.

**Librería:** Es un conjunto de implementaciones funcionales, codificadas en un lenguaje de programación, que ofrece una interfaz bien definida para la funcionalidad que se invoca.

**Login:** Proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario utilizando credenciales provistas por el usuario.

**Product Owner:** Persona responsable de asegurar que el equipo aporte valor al negocio. Representa las partes interesadas internas y externas.

**Delivery:** (reparto o entrega) es una actividad parte de la función logística que tiene por finalidad colocar bienes, servicios, fondos o información directo en el lugar de consumo o uso (Al cliente final).

**Uber Eat:** Es una plataforma en línea de pedido de comida a domicilio, que fue creada por Uber en 2014 en San Francisco, California.

**Rappi:** Las características definitorias de Rappi es la amplia gama de productos y servicios disponibles para la entrega mediante una app móvil.

**Interfaz:** Una interfaz (interfaces, en plural) se utiliza en informática para nombrar a la conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o componentes de cualquier tipo, que proporciona una comunicación de distintos niveles, permitiendo el intercambio de información. Esto es un ejemplo de la realidad virtual.

**Responsiva:** El diseño web adaptable (también diseño web adaptativo o responsivo; este último calco del inglés responsive web design), es una filosofía de diseño y desarrollo cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas.

**Tablet:** Una tableta, comúnmente abreviada como tableta, es un dispositivo móvil, generalmente con un sistema operativo

móvil y circuitos de procesamiento de pantalla táctil , y una batería recargable en un paquete único, delgado y plano.

**Smartphone:** El teléfono inteligente (del inglés *smartphone*) es un dispositivo móvil que combina las funciones de un teléfono celular y de una computadora u ordenador de bolsillo. Estos dispositivos funcionan sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de almacenar y capaz de realizar tareas simultáneamente, tareas que realiza una computadora, y con una mayor conectividad que un teléfono convencional.

**Servidor:** Un servidor es un conjunto de computadoras capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora, incluso en computadoras dedicadas a las cuales se les conoce individualmente como «el servidor». En la mayoría de los casos una misma computadora puede proveer múltiples servicios y tener varios servidores en funcionamiento. La ventaja de montar un servidor en computadoras dedicadas es la seguridad. Por esta razón la mayoría de los servidores son procesos diseñados de forma que puedan funcionar en computadoras de propósito específico.

**Switch:** Conmutador (*switch* o *switches*) es el dispositivo digital lógico de interconexión de equipos que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más host de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red y eliminan

**Rack:** Es una interfaz modular entre servidores web y aplicaciones web desarrolladas en el lenguaje de programación Ruby . Con Rack, las interfaces de programación de aplicaciones (API) para *frameworks* web y middleware están envueltas en una única llamada de método que maneja solicitudes y respuestas HTTP . do la conexión una vez finalizada esta.

---

**Firewall:** En informática, un cortafuegos (del término original en inglés *firewall*) es la parte de un sistema informático o una red informática que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.<sup>1</sup>

**Let's Encrypt:** Es una autoridad de certificación (AC, o CA por sus siglas en inglés) gratuita, automatizada, y abierta, que existe para el beneficio del público. Es un servicio provisto por el *Internet Security Research Group* (ISRG).

**Open source:** El código abierto es un modelo de desarrollo de software basado en la colaboración abierta.<sup>1</sup> Se enfoca más en los beneficios prácticos (acceso al código fuente) que en cuestiones éticas o de libertad que tanto se destacan en el software libre.<sup>2</sup> Para muchos el término «libre» hace referencia al hecho de adquirir un software de manera gratuita.

**Framework:** En el desarrollo de software, un entorno de trabajo es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de *software*. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio, y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio.

---

## **CAPITULO 7 BIBLIOGRAFÍA**



- 
1. Siglas y abreviaturas – WikiPedia (diciembre de 2020)  
<https://es.wikipedia.org/>
  2. *Framework* – Documentación de Laravel 7  
<https://laravel.com/docs/7.x>
  3. Transbank – Documentación de inicio  
[https://www.transbankdevelopers.cl/documentacion/como\\_empezar](https://www.transbankdevelopers.cl/documentacion/como_empezar)
  4. Pago en línea – Integración de laravel con Transbank  
<https://github.com/freshworkstudio/transbank-web-services>
  5. Inventario – Precio medio ponderado (PMP)  
[https://economipedia.com/definiciones/precio-medio-ponderado.html#:~:text=El%20precio%20medio%20ponderado%20\(PMP,valoraci%C3%B3n%20de%20existencias%20muy%20com%C3%BAn.](https://economipedia.com/definiciones/precio-medio-ponderado.html#:~:text=El%20precio%20medio%20ponderado%20(PMP,valoraci%C3%B3n%20de%20existencias%20muy%20com%C3%BAn.)



**CAPITULO 8**

**ANEXOS**



# INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

## DOCUMENTO DE INICIO

### DELYAPP

Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida

#### **Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

#### **Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**

---

## INDICE

1 HISTORIAL DEL DOCUMENTO	53
2 INTRODUCCIÓN	54
3 CLIENTE	54
4 SOLUCIÓN PROPUESTA	54
5 OBJETIVO GENERAL	55
6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	55

### Historial del Documento

Fecha	Versión Documen to	Descripción	Respons able
16/05/2020	1.0	Inicio documento, Información proyecto, Introducción, Cliente.	Ángel Bravo
19/05/2020	1.1	Solución propuesta, Objetivo general, Justificación del Proyecto, modificación Cliente.	Nicolás González
19/06/2020	1.2	Eliminación Información proyecto.	Gabriel Aravena
28/06/2020	1.3	Cambió los párrafos: Cliente	Nicolás González / Ángel Bravo
21/07/2020	1.4	Mejora de solución propuesta	Ángel Bravo

---

## Introducción

La gestión de ventas es un proceso que generalmente se lleva de forma análoga, con lápiz y papel o una planilla, este proceso tradicional no es el más óptimo para llevar un historial de compra claro y conciso, esto se puede ver afectado en el cálculo del margen de ganancia al no tener controlado los gastos que se hacen en un negocio, en este contexto el *software* brindará una pequeña ayuda para todas estas tareas ya mencionadas.

Por lo general los locales de comida rápida no pueden pagar el arriendo de *software* por lo que prefieren llevar su actividad monetaria manualmente, pues este *software* estará al alcance monetario por el enfoque al contexto Pyme.

## Cliente

El proyecto está orientado a un servicio. Se realizaron encuestas para enviar a 2 locales de este rubro para conocer el contexto del desarrollo del proyecto:

- Pinche Pollo: Pollo crispy con la mejor receta en su especialidad, papas rústicas, distintos tipos de salsas, se puede pedir o retirar en el local.
- La Chabelita ofrece churrascos, completos, italianos, papas fritas, salchipapas, chorrillanas, pollo al coñac.
- Los lunáticos por el bajón, local de comida rápida ubicado en Pudahuel, su dueño Juan Marín es administrador y ofrece papas fritas, bebidas, pollos asados, completos y churrascos.

## Solución Propuesta

Se propone construir un *software* donde el cliente (usuario) se va a conectar mediante un dispositivo con conexión a internet, donde ingresará a la página web <https://delyapp.cl> y podrá visualizar los productos disponibles de los locales que incluye buscador por comidas o localización. El cliente podrá seleccionar el o los productos a pedir, también puede pagar lo solicitado en

línea o cuando le llegue el producto además tiene la opción de solicitar en producto en modo *delivery* o puede recoger en el local.

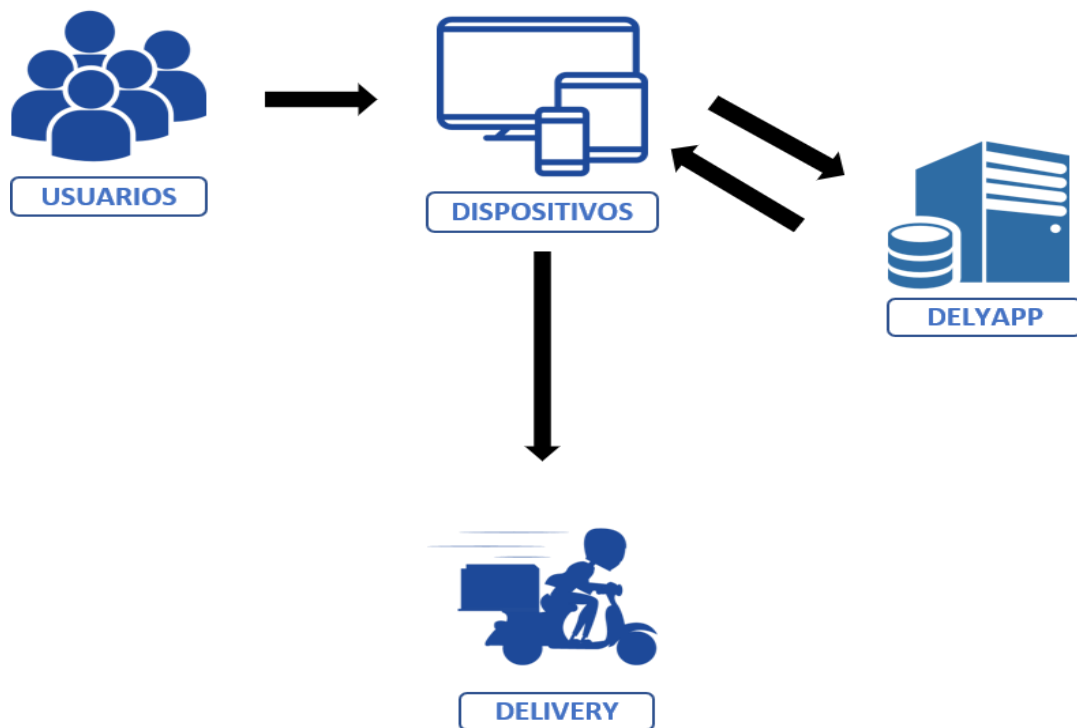


Diagrama N°4 – Solución propuesta

## Objetivo General

Diseñar, desarrollar e implementar un software con tecnología web para apoyar la gestión de ventas, realizar reservas y servicio *delivery* (entrega a domicilio en un rango específico), poniendo a disposición un servicio alojado bajo el concepto “*cloud computing*” o en la nube, que llegue el registro de la cada Pyme y las solicitudes de pedido para el administrador/a de cada comida rápida.

## Justificación del Proyecto

Se espera mejorar el flujo de trabajo en las ventas y en las compras. Lo que significaría un gran beneficio en la forma en que se registran estas acciones, pues solucionaría la forma actual que se llevan los registros manualmente o en plantilla.

- 
- Contribuye a la venta automatizada de la Pyme.
  - Mayor control sobre las compras y proveedores (inventario).
  - Proveerá un cálculo interno para las compras que ayudan a establecer precio en base a los gastos generales de un periodo de tiempo.





# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

## **DOCUMENTO DE MARCO METODOLOGICO**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

#### **Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

#### **Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**

# INDICE

1

HISTORIAL DEL DOCUMENTO .....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

2

RESUMEN DEL PROYECTO .....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

3

DEFINICIÓN METODOLÓGICA .....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

3.1

¿POR QUÉ SE OPTÓ POR SCRUM?.....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

3.2

HERRAMIENTAS UTILIZADAS .....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

3.3

MEZCLA DE METODOLOGÍAS.....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

4

CICLO DE VIDA DEL *SOFTWARE*.....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

5

ROLES.....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

6

*SPRINT* DEFINIDOS .....

¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Historial del Documento

Fecha	Versión Documen to	Descripción	Responsabl e
20-06- 2020	1.0	Inicio Plan de Gestión de Riesgos	Gabriel Aravena
28-06- 2020	1.1	Modificación Plan de Actividades	Ángel Bravo
21-07- 2020	1.2	Modificación todo el documento	Nicolás González

Tabla N° 1 Historial de documento

## Resumen del Proyecto

Información del proyecto
Nombre: Delyapp
<u>Cliente:</u> Chabela
Interesado: Patricio Sorich
Responsable proyecto: Nicolás González
Fecha de inicio: 31-marzo-2020
Fecha fin: 18-diciembre-2020

Tabla N° 2 – Resumen de proyecto

DELYAPP es que es un proyecto enfocado al apoyo comercial y de inventario a las Pymes que abarca el sector de la comida rápida. Nació bajo la necesidad de clientes como la señora Chabela “La Chabelita” y el señor Juan Pérez “Pinche Pollo” de llevar control sobre sus compras y ventas, el servicio *delivery* también se incluyó.

Se propuso construir una aplicación web empleando elementos de scrum para dar solución al cliente según su problema o necesidad.

## Definición Metodológica

De acuerdo a los objetivos del proyecto, se decidió utilizar Scrum como marco metodológico utilizando algunas herramientas del *software* Jira con el fin de cubrir el ciclo del *software* en las que se aplicaran 6 fases seleccionadas:

Requisitos, Diseño y codificación, pruebas, despliegue y mantención.

## ¿Por qué se optó por Scrum?

Porque permitió al equipo por medio de la metodología basada en los principios ágiles realizar actividades, tareas, procesos de forma rápida y adaptable.

El equipo de desarrollo se compuso de 3 integrantes, una cifra ideal para abarcar esta metodología. Además, el equipo contaba con experiencia previa en *Scrum*.

Para conceptos de colaboración y transparencia permitió al equipo estar al día en sus tareas. Este ambiente fue bien aceptado entre el equipo y se cumplen actividades como reuniones diarias de 15 minutos y planeación de inicio en cada *sprint*.

Respecto a la duración de cada *sprint* es de 3 semanas, definimos 6 *sprints* con 6 épicas que son las tareas más importantes del proyecto. Se estableció periodos cortos de tiempos para llevar un control preciso en el desarrollo del producto debido a que es un equipo pequeño.

## Herramientas utilizadas

Respecto al cronograma general, se confeccionó una carta Gantt para la cubrir todo el proyecto y producto. Se usó el *software Project* de la suite de Office para este fin.

Bajo la metodología Scrum se cubrió ciertas partes del ciclo de vida del *software* con herramientas propias en la metodología SCRUM y las que restan, fueron adicionadas al marco y se explican el punto 3.2 en mezcla de metodologías.

- Captura de requerimientos (*History User*): Este elemento contempla actividades que abarcan los requerimientos que fueron las funcionalidades del sistema y reglas del negocio, se llevó a cabo encuestas al cliente que darán respuesta a las tareas que se irán apilando, e irán a dar a la pila de tareas (*Sprint Backlog*).

Las encuestas se realizaron por formularios de Google Forms, una herramienta de la suite de Google y en medida de lo posible, se entrevistó a personas dueños/as del local usando en adición video conferencia por

Google Meet. Por lo general las preguntas son: Qué quiere, Como lo quiere y Para qué lo quiere.

- Épica: Grupo de tareas o actividades que forman parte de la confección de un elemento o componente a ser evaluado.
- Backlog del producto (*Sprint Backlog*): Es el conjunto de historias de usuario, básicamente es la mayor fuente de información para posteriormente realizar la planificación de los *sprints*.

Los indicadores del backlog contienen épicas que están compuestas por historias de usuario, identificador de la épica y título. Las historias de usuario contienen un identificador, rol, funcionalidad y una razón. Los criterios de aceptación están categorizadores por escenarios, contexto, evento y resultado.

Épicas		Historias de usuario				Número de escenario
Identificador de épica	Título	Identificador de la hitoria (ID)	Rol	Funcionalidad	Razón	
		HU1	Como cliente	Quiero tener la opcion de agregar productos a un carrito de compras	Para poder generar una compra.	1
						2
		HU2	Como cliente	Quiero tener un buscador	Para poder tener un mejor filtro de lo que deseo encontrar.	1
						2

Criterio de aceptación (Título)	Contexto
No hay stock disponible	En caso que se haya acabado el stock del producto
Hay stock disponible	En caso que se agregue un producto y haya stock

Evento	Resultado
Cuando el cliente agregue un producto al carro de compra	El sistema debe mostrar un mensaje de alerta, en el que diga "NO HAY STOCK DISPONIBLE".
Cuando el cliente agregue un producto al carro de compra	El sistema debe agregar automaticamente el producto al carro de compra y actualizar el stock del producto.

Tabla N° 3 – Formato de historias de usuario

Planificación DELYAPP	241 días?	mar 31-03-20	mar 02-03-21
<b>Proyecto/Anexos</b>	<b>88 días</b>	<b>mar 31-03-20</b>	<b>jue 30-07-20</b>
Documento de análisis	5 días	mar 31-03-20	lun 06-04-20
Documento de gobierno	5 días	mar 07-04-20	lun 13-04-20
Documento de investigación	5 días	mar 14-04-20	lun 20-04-20
Documento Metodológico	5 días	mar 21-04-20	lun 04-05-20
<b>Planificación</b>	<b>10 días</b>	<b>mar 05-05-20</b>	<b>lun 18-05-20</b>
Confección lista de actividades	5 días	mar 19-05-20	lun 25-05-20
Confección carta Gantt	5 días	mar 05-05-20	lun 11-05-20
<b>Análisis y diseño</b>	<b>53 días</b>	<b>vie 08-05-20</b>	<b>mar 21-07-20</b>
Listar y clasificar funcionalidades	5 días	mar 12-05-20	lun 18-05-20
Casos de uso	10 días	mar 12-05-20	vie 02-10-20
Especificación de casos de uso	10 días	mar 19-05-20	lun 01-06-20
Modelo de datos	5 días	mar 09-06-20	lun 15-06-20
Diccionario de datos	5 días	mar 16-06-20	lun 22-06-20
Modelo relacional de base de datos	5 días	lun 22-06-20	vie 26-06-20
Definir backlog del producto	5 días	mar 30-06-20	lun 06-07-20
Definir sprints	6 días	mar 07-07-20	mar 14-07-20
Preparación documentación final	2 días	vie 31-07-20	lun 03-08-20
<b>Producto</b>	<b>95 días?</b>	<b>mar 04-08-20</b>	<b>lun 14-12-20</b>
<b>Sprint 1 - Mantenedores</b>	<b>15 días</b>	<b>mar 04-08-20</b>	<b>lun 24-08-20</b>
Sprint planning meeting	2 días	mar 04-08-20	mié 05-08-20
Crear repositorio git control de versión	1 día	jue 06-08-20	jue 06-08-20
Carga de usuarios	2 días	jue 27-08-20	vie 28-08-20
Carga de roles	2 días	lun 31-08-20	mar 01-09-20
Carga de módulos	2 días	mar 01-09-20	mié 02-09-20
Prueba de componentes integrados	2 días	jue 03-09-20	vie 04-09-20
Integrar componentes iniciales	1 día	lun 07-09-20	lun 07-09-20
Revisión del sprint	2 días	mar 08-09-20	mié 09-09-20
Punto de control e incremento de producto	1 día	jue 10-09-20	jue 10-09-20
<b>Sprint 2 - Gestión de inventario</b>	<b>15 días</b>	<b>mar 25-08-20</b>	<b>lun 14-09-20</b>
Sprint planning meeting	2 días	mar 25-08-20	mié 26-08-20
Distribución de actividades	1 día	jue 27-08-20	jue 27-08-20
Actualizar tareas de epica pendientes	2 días	vie 28-08-20	lun 31-08-20
Definición de componentes a integrar	2 días	mar 01-09-20	mié 02-09-20
Prueba de módulos	3 días	jue 03-09-20	lun 07-09-20
Entrega hitos comprometidos	3 días	mar 08-09-20	jue 10-09-20
Revisión del sprint	1 día	vie 11-09-20	vie 11-09-20
Punto de control e incremento de producto	1 día	lun 14-09-20	lun 14-09-20
<b>Sprint 3 - Administración local</b>	<b>15 días</b>	<b>mar 15-09-20</b>	<b>lun 05-10-20</b>
Sprint planning meeting	2 días	mar 15-09-20	mié 16-09-20
Entrega perfil de usuario objetivo	1 día	jue 17-09-20	jue 17-09-20

crear dominio, subdominio y actualizar versión de código	2 días	vie 18-09-20	lun 21-09-20
Prototipado	2 días	mar 22-09-20	mié 23-09-20
Confeccionar documento de diseño y arquitectura	3 días	jue 24-09-20	lun 28-09-20
Punto de control e incremento de producto	3 días	mar 29-09-20	jue 01-10-20
Primera entrega al cliente	1 día	lun 21-09-20	mar 22-09-20
Punto de control de riesgos	1 día	lun 05-10-20	lun 05-10-20
<b>Sprint 4 - Administración ventas</b>	<b>15 días</b>	<b>mar 06-10-20</b>	<b>lun 26-10-20</b>
Sprint planning meeting	2 días	mar 06-10-20	mié 07-10-20
Desarrollar sección cálculo de producto	1 día	jue 08-10-20	jue 08-10-20
Corregir y actualizar sprint anterior	2 días	vie 23-10-20	lun 26-10-20
Definición de componentes a integrar	2 días	vie 23-10-20	lun 26-10-20
Comparar Historias de usuario y componentes integrados	3 días	jue 22-10-20	lun 26-10-20
Segunda entrega al cliente	3 días	jue 22-10-20	lun 26-10-20
Revisión del sprint	1 día	lun 26-10-20	lun 26-10-20
Punto de control e incremento de producto	1 día	lun 26-10-20	lun 26-10-20
<b>Sprint 5 - Despliegue</b>	<b>20 días</b>	<b>lun 02-11-20</b>	<b>vie 27-11-20</b>
Flujo navegación	2 días	lun 02-11-20	mar 03-11-20
Integración de componentes de software	10 días	mié 04-11-20	mar 17-11-20
Plan de pruebas	5 días	mié 18-11-20	mar 24-11-20
Aseguramiento de calidad	1 día	mar 24-11-20	mar 24-11-20
Aplicar correcciones en forma local	1 día	mié 25-11-20	mié 25-11-20
<b>Sprint 6 - producción</b>	<b>15 días</b>	<b>lun 30-11-20</b>	<b>vie 18-12-20</b>
Crear VPS para producción	2 días	lun 30-11-20	mar 01-12-20
Crear entorno producción librerías y dependencias	2 días	mié 02-12-20	jue 03-12-20
Crear y configurar BD MySQL	2 días	vie 04-12-20	lun 07-12-20
Cargar última versión código fuente	2 días	mié 09-12-20	jue 10-12-20
<b>Cierre</b>	<b>75 días</b>	<b>vie 18-12-20</b>	<b>jue 01-04-21</b>
Revisión del producto	1 día	mié 17-02-21	mié 17-02-21
Entrega final Documentación y Código fuente(definir en marzo 2021)	1 día?	lun 14-12-20	lun 14-12-20
Presentación final(definir para abril 2021)	1 día?	jue 01-04-21	jue 01-04-21

Tabla N° 4 - Carta Gantt

- *Backlog del Sprint*: Conjunto de elementos que son tareas técnicas que se trabajaron en el *sprint* que van a dar la pieza de *software* que se suma a otras en y se fue realizando el producto incremental, Tiene fecha de inicio y límite. Si la épica no se termina dentro del *sprint* planificado, se pasará al siguiente. Cada *sprint* tiene un rango de duración que fluctúa entre dos a cuatro semanas.



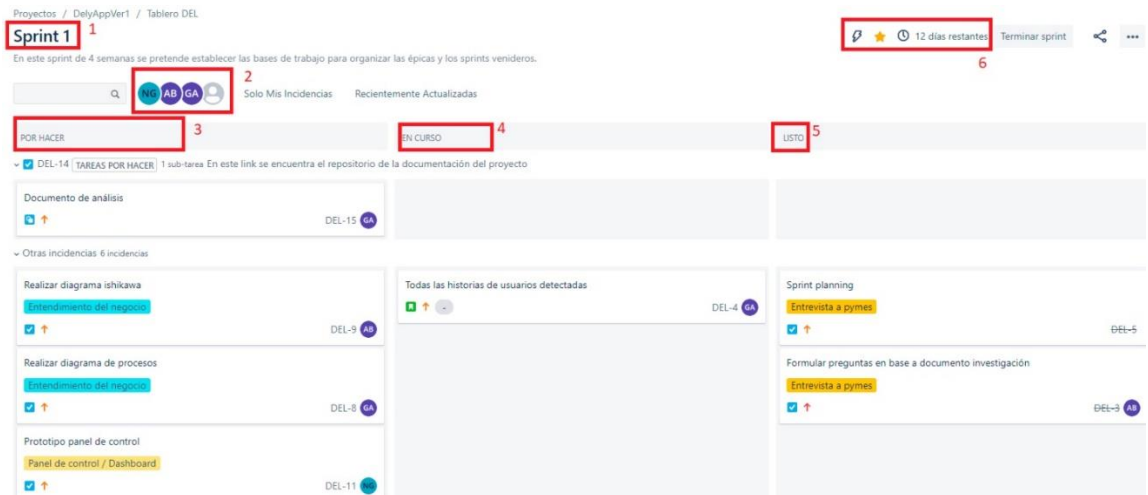


Diagrama N° 2 - *Sprint Backlog*

1. Indica el *sprint* actual
2. Son los responsables e informador de las actividades
3. Por hacer
4. En curso
5. Listo
6. Tiempo en que finaliza el *sprint*

- Reunión diaria: Se reúne el equipo para conversar de las actividades que se han realizado en una video conferencia por no más de 30 minutos. Además de las actividades se revisan aspectos de calidad con el fin de controlar y monitorear los avances y superar los obstáculos mientras se desarrolla en medio de la plática.

Revisión del *sprint*: El equipo desarrollador presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado. El cliente revisa el entregable y se adaptan las mejoras necesarias.

A continuación, se detalla la agenda:

### Agenda de revisión del *Sprint*

- Historias de usuario asociadas a la épica del *sprint*
- Demostración de pieza de *software* desarrollado

- Épicas que quedan pendientes (si es que las hay)

**Agenda de retrospección del *Sprint***

- ¿Qué aprendimos en este *sprint*?
- ¿Qué hicimos bien?
- ¿Qué pudimos mejorar? En torno a Personas, herramientas, procesos, relaciones
- Tomar acciones a realizar

- UML Lenguaje unificado de modelamiento: Es un lenguaje gráfico para visualizar, graficar, especificar y construir documento de diseño del sistema. Se utilizaron herramientas para los casos de uso y su especificación bajo el formato (Formulario IEEE830)

-Formulario estándar para pruebas: Se expone formato con indicadores para la realización del plan de pruebas. Figura del encabezado:

N° de prueba	ID prueba	Funcionalidad	Dato de entrada	Salida esperada	Resultado	Estado de prueba
--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	------------------

Tabla N° 1 – Formato Plan de Pruebas

- Chequeo de aseguramiento de calidad: En este formato es donde se encuentran los criterios de aceptación definidos para comprometer la calidad del producto.  
Este debe ser firmado por el *product owner* y el *stake holder* para validar la pieza de código para el paso a producción. Se presenta el formato a continuación:

EVENTOS EN EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Fecha revisión:

Proyecto:

Ejecutor:

Aplicación (SI, NO y/o N/A)

ANTECEDENTES	RESULTADOS	COMENTARIO
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR	SI ____ No ____ N/A ____	
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR	SI ____ No ____ N/A ____	
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR	SI ____ No ____ N/A ____	
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR	SI ____ No ____ N/A ____	
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR	SI ____ No ____ N/A ____	
LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR	SI ____ No ____ N/A ____	
ANTECEDENTES	RESULTADOS	COMENTARIO

Diagrama N° 3 – Formulario de Aseguramiento de Calidad

- Formulario control de cambios y mantención: Este documento se dispone al momento en que el cliente quiere un cambio sobre la marcha o para mantención realizada al sistema.

ID Doc. N°:		Versión:		Pág.: 1		Formulario Control De Cambios	
Fecha:		Dpto		Desarrollo T.I			
Realizado por:							

1		Identificación Confección del documento	
Nombre del Solicitante			
Cargo			
Empresa			
Correo			
Teléfono			
Fecha de la Solicitud			
Responsable			
Empresa			
Cargo			

2		Identificación Confección del documento	
<input checked="" type="checkbox"/>		Cambio Programado	
<input type="checkbox"/>		Cambio no programado	

3		Objetivo del Cambio	

4		Evaluación de Impacto Instalación y Virtualización	
		impacto: <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta	
		Baja (No implica bajar servicios)	
		Media (Bajar servicios menos de 1 hora)	
		Alta (Bajar servicios más de 1 hora)	

Tabla N° 5 – Formulario de cambios y mantención

Mezcla de metodologías

Para el apoyo de metodología ágil se utilizaron herramientas del sistema de trabajo llamado *KANBAN* que van a sustentar o reforzar las tareas en *SCRUM*. Particularmente Jira apoya la organización de tareas y viene incluido el tablero *KANBAN*. Fue ideal para la coordinación en nuestro equipo de trabajo porque propone un sistema de uso colaborativo.

Ciclo de vida del *software*

Fue cubierto por las herramientas antes mencionadas, además, los aspectos de cada etapa serán medidos por indicadores de criticidad y complejidad además fueron clasificados por niveles. Según las seis fases se detalla cada una:

- Requisitos:
  - Encuesta

- 
- Historia de usuario
  - *Backlog* del producto
  - *Backlog* del *sprint*
  - Casos de uso
  - Especificación de casos de uso (Formulario IEEE830)
  - Revisión del *sprint*
  - Diseño:
    - Historia de usuario
    - Épica
    - Modelo relacional de base de datos
    - Modelo de datos
    - Diccionario de datos
    - Diagramas de procesos
    - Prototipos / *Mockups*
  - Codificación:
    - Historia de usuario
    - Modelo de procesos y especificación de historias de usuario
    - Modelo de datos
    - Diccionario de datos
    - Reuniones diarias
  - Pruebas:
    - Aplica formulario plan de pruebas
    - Historias de usuario
  - Despliegue:
    - Aplica formulario aseguramiento calidad
    - Documento diseño
    - Instalación en local
  - Mantenición:
    - Aplica formulario aseguramiento calidad
    - Aplica formulario de cambio y mantención

## Roles

A continuación, se describen los roles involucrados en el proyecto:

Dueño de producto (*Product owner*): Es una sola persona, quien determina las prioridades del proyecto. Representa a la empresa o a los usuarios.

Equipo de desarrollo (*Scrum team*): es el grupo de trabajo que llevará a la realidad el producto que necesita el propietario.

Facilitador de proyectos (*Scrum master*): gestiona las dinámicas del equipo de trabajo y le ayuda a llegar a la consecución de su objetivo.

Interesados (*Stakeholders*): son quienes tienen algún interés en el producto y observan su desarrollo, ya sea como clientes, patrocinadores, directivos de la compañía u otros actores externos.

### Sprint definidos

<b>Sprint 1 - Mantenedores</b>
<i>Sprint planning meeting</i>
Crear repositorio git control de versión
Carga de usuarios
Carga de roles
Carga de módulos
Plan de pruebas
Entrega hitos comprometidos
Revisión del <i>sprint</i>
Punto de control e incremento de producto
<b>Sprint 2 - Gestión de inventario</b>
<i>Sprint planning meeting</i>
Distribución de actividades
Actualizar tareas de épica pendientes
Definición de componentes a integrar
Plan de pruebas
Entrega hitos comprometidos
Revisión del <i>sprint</i>
Punto de control e incremento de producto
<b>Sprint 3 - Administración local</b>
<i>Sprint planning meeting</i>
Correcciones <i>sprint</i> anterior
Actualizar tareas de épica pendientes
Definición de componentes a integrar
Plan de pruebas
Entrega hitos comprometidos
Revisión del <i>sprint</i>
Punto de control e incremento de producto
<b>Sprint 4 - Administración ventas</b>
<i>Sprint planning meeting</i>
Correcciones <i>sprint</i> anterior

Actualizar tareas de épica pendientes
Definición de componentes a integrar
Plan de pruebas
Entrega hitos comprometidos
Revisión del <i>sprint</i>
Punto de control e incremento de producto
<b>Sprint 5 - Despliegue</b>
Aseguramiento de calidad
Aplicar correcciones en forma local
Coordinación con cliente para probar en forma local
<b>Sprint 6 - producción</b>
Cargar última versión código fuente
Crear y configurar BD MySql
Levantar sitio en modo producción
Cierre

Tabla N° 6 – *Sprint* Definidos



# INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

## DOCUMENTO DE INVESTIGACION INICIAL

### DELYAPP

Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida

**Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

**Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique



Santiago

Diciembre, 2020

1	HISTORIAL DEL DOCUMENTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2	RESUMEN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3	INVESTIGACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.1.....	LEGAL
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1.1	LEY N° 19.496 sobre la protección de los derechos de los consumidores.	¡Error! Marcador no definido.
3.1.2	LEY N° 19.628 sobre protección de la vida privada	¡Error! Marcador no definido.
3.1.3	LEY N°21.096 consagra el derecho a protección de los datos personales	¡Error! Marcador no definido.
	3.2.....	ORGANIZACIONAL
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.3.....	PROCESOS
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.4.....	TÉCNICA
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.4.1	Frameworks	¡Error! Marcador no definido.
3.4.1.1	Laravel 7:	¡Error! Marcador no definido.
3.4.1.2	Symfony 4:	¡Error! Marcador no definido.
3.4.2	Motores de base de datos	¡Error! Marcador no definido.
3.4.2.1	PostgreSQL	¡Error! Marcador no definido.
3.4.2.2	MySQL	¡Error! Marcador no definido.
3.4.2.3	MongoDB	¡Error! Marcador no definido.
	3.5.....	METODOLÓGICA
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.6.....	ESTUDIO FINANCIERO:
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.6.1.....	CONTROL DE INVENTARIO:
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.6.1.1.....	CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS ABC:
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.6.1.2.....	PRECIO MEDIO PONDERADO (P.M.P.):
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
	3.6.2.....	MARGEN DE GANANCIA:
	.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4	CONCLUSIÓN:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

### Historial del Documento

Fecha	Versión Documen to	Descripción	Responsabl e
21-05- 2020	1.0	Información del proyecto, introducción	Ángel Bravo
25-05- 2020	1.1	Investigación de <i>frameworks</i> , aspecto legal	Nicolás González
29-05- 2020	1.2	Investigación de aspecto legal, motores de base de datos, organizacional y metodología.	Gabriel Aravena
20-06- 2020	1.3	Agregar resumen, eliminar Información del proyecto e Introducción.	Gabriel Aravena
25-06- 2020	1.4	Agregar Estudio Financiero	Ángel Bravo

28/06/2020	1.5	Cambio en punto metodología, <i>framework</i> y revisión final.	Ángel Bravo Nicolás González
21/07/2020	1.6	Agregar Conclusión	Ángel Bravo

### Resumen

DELYAPP es un *software* de inventarios y *delivery* que surge de los problemas de gestión que tienen algunas Pymes dedicadas al negocio de la comida rápida. Este *software* busca apoyar a cada Pyme en la gestión de ventas, además de ayudar en la gestión de inventarios bajo método financieros, esto permitirá que estos pequeños negocios sean capaces de llevar una gestión limpia, ordenada y automatizada. Delyapp es un *software* web que se desarrollará con las últimas tendencias web. Cuenta con tres responsables, Nicolás Gonzales, Ángel Bravo y Gabriel Aravena, teniendo como fecha de término del proyecto el 18 de diciembre de 2020.

### Investigación

- *Framework* de desarrollo:
- Se investigó las distintas opciones de *frameworks*, considerando la naturaleza de nuestro *software*, su estructura y finalidad. Se pretende utilizar la mejor herramienta disponible para el desarrollo del *software*.
- Motores de bases de datos:
- Se investigó las posibles opciones de gestores de bases de datos, que se ajusten a la arquitectura del *software*, y nuestro presupuesto.
- Aspectos legales:

- Se investigó las leyes vigentes que conciernen a nuestro proyecto, en particular las leyes sobre protección de la vida privada y la ley de protección del derecho del consumidor. La investigación de la legislación es de suma importancia, ya que permite desarrollar el proyecto dentro del espectro legal, cuidando no tener problemas en este ámbito luego de la puesta en producción.
- Aspectos organizacionales:
  - Se investigó el impacto que pueden generar los distintos elementos organizacionales existentes en nuestros potenciales clientes, con la finalidad de establecer cuáles podrían afectar el normal desarrollo de nuestro proyecto.

## Legal

### **LEY N° 19.496 sobre la protección de los derechos de los consumidores**

Este cuerpo legal establece derechos y obligaciones para consumidores y empresas y entre los temas principales que regula están:

- La regulación de la publicidad engañosa y la eliminación de la llamada "letra chica" en los contratos.
- El derecho a contar con información veraz y oportuna sobre los bienes y servicios ofrecidos.
- La no discriminación arbitraria por parte de empresas proveedoras de bienes o servicios.

### **LEY N° 19.628 sobre protección de la vida privada**

Esta ley regula el trato de los datos de carácter personal, en registros o bancos de datos, por organismos públicos o privados, y es uno de los estatutos normativos más relevantes sobre la materia.

### **LEY N°21.096 consagra el derecho a protección de los datos personales**

Modifica el artículo 19 de la Constitución Política de la República que consagra las garantías constitucionales de las personas, para agregar en su numeral 4º el Derecho a la Protección de los Datos Personales. De este modo en la Carta Fundamental, se reconoce la protección de los datos personales, y además señala que el tratamiento y protección de estos datos, se efectuará en la forma y condiciones que determine la ley.

## Organizacional

La implementación de un sistema de información es una actividad que requiere análisis y planificación acorde con el impacto que esta actividad pueda implicar para la organización; en este sentido, se ha detectado que el mayor impacto positivo organizacional se generaría en la dimensión económica, puesto que nuestro sistema permite medir y controlar los gastos y ganancias. Otra dimensión afectada positivamente es la tecnológica, ya que implementar el sistema conlleva profesionalizar procesos que se llevaban a cabo de forma analógica. Finalmente, es posible detectar un posible impacto negativo en el ámbito estratégico, esto porque sumar nuestro sistema a sus procesos podría exigir un cambio estructural, principalmente a la forma en cómo se desarrolla en negocio.

## Procesos

Como no se cuenta con un cliente, no es posible definir si se modificarán algunos procesos del cliente.

## Técnica

### ***Frameworks***

#### **Laravel 7:**

Es el *framework* más popular y es uno de los primeros de la lista de los más usados de hoy en día, cuenta con muchas características positivas para el proyecto, una de ellas es que cuenta con Blade (sistemas de plantillas para las vistas), *Eloquent* (ORM que incluye este *framework* para el manejo de BD), controlar las rutas de nuestro sistema y además también cuenta con una comunidad muy grande y una documentación en su página oficial.

#### **Symfony 4:**

Este *framework* no es tan popular, pero si es uno de los numero uno en la lista de los más usados en la actualidad, también tiene características importantes que puede ser de aporte para el desarrollo del *software* tales como: Seguridad, ya que cuenta con un componente llamado SECURITY con el cual se puede controlar el acceso a nuestra aplicación, también cuenta con la integración de PHPUnit que permite llevar a cabo test unitarios, test funcionales o de integración. Archivos ENV que nos permiten configurar distintos aspectos de la aplicación en su etapa de desarrollo que posteriormente llevada a la etapa de producción bastara con definir esas mismas variables en el servidor, trabajar en distintos entornos.

## Motores de base de datos

### PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales orientados a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL.

Mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multi versión, por sus siglas en inglés) PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Cada usuario obtiene una visión consistente.

Algunas ventajas:

- Seguridad en términos generales
- Integridad en BD: restricciones en el dominio
- Integridad referencial
- Afirmaciones (*Assertions*)
- Disparadores (*Triggers*)
- Autorizaciones
- Conexión a sistema de gestión de bases de datos
- Transacciones y respaldos

### MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por *Oracle*

*Corporation* y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.

Características adicionales:

- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad
- Uso de multihilos mediante hilos del kernel.
- Usa tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas con compresión de índice
- Tablas hash en memoria temporales
- El código MySQL se prueba con Purify (un detector de memoria perdida comercial) así como con Valgrind, una herramienta GPL.
- Completo soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where.
- Completo soporte para cláusulas group by y order by, soporte de funciones de agrupación
- Seguridad: ofrece un sistema de contraseñas y privilegios seguro mediante verificación basada en el host y el tráfico de contraseñas está cifrado al conectarse a un servidor.
- Soporta gran cantidad de datos. MySQL Server tiene bases de datos de hasta 50 millones de registros.
- Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son 1000 bytes (500 antes de MySQL 4.1.2).
- Los clientes se conectan al servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows se pueden conectar usando named pipes y en sistemas Unix usando ficheros socket Unix.
- En MySQL 5.0, los clientes y servidores Windows se pueden conectar usando memoria compartida.

- MySQL contiene su propio paquete de pruebas de rendimiento proporcionado con el código fuente de la distribución de MySQL.

## **MongoDB**

Es un sistema de base de datos NoSQL, orientado a documentos y de código abierto. En lugar de guardar los datos en tablas, tal y como se hace en las bases de datos relacionales, MongoDB guarda estructuras de datos BSON (una especificación similar a JSON) con un esquema dinámico, haciendo que la integración de los datos en ciertas aplicaciones sea más fácil y rápida. La base de datos MongoDB es adecuada para los siguientes usos:

- Almacenamiento y registro de eventos
- Sistemas de manejo de documentos y contenido
- Comercio electrónico
- Juegos
- Sistemas con alto volumen de lecturas
- Aplicaciones móviles
- Almacén de datos operacional de sitios web
- Almacenamiento de comentarios
- Votaciones
- Registro de usuarios
- Perfiles de usuarios
- Sesiones de datos
- Proyectos que utilizan metodologías de desarrollo iterativo o ágiles
- Manejo de estadísticas en tiempo real
- 

## **Metodológica**

Se investigó la metodología Scrum debido a los cambios que van surgiendo con frecuencia. Esta metodología se adapta a estos cambios trabajando colaborativamente entre los involucrados en el proyecto. Dentro del anexo marco metodológico se detalla este punto.

## **Estudio Financiero**



Se investigó sobre los aspectos financieros que va a manejar el cliente en su inventario y que se van a reflejar en el *software* como precio final que se quiera mostrar.

## **control de inventario**

El control de inventario son los costos asociados a los productos disponibles en bodega o almacén para su venta futura.

Se investigó los indicadores financieros para llevar un correcto control de inventario.

## **Clasificación de Inventarios ABC**

La clasificación ABC consiste en aplicar la regla de 80/20 o el principio de Pareto para segmentar entidades, tales como productos, clientes, proveedores, etc. Es muy utilizado en el ámbito del almacén para clasificar el inventario según su importancia.

Lo bueno del ABC es que se puede adaptar a diferentes criterios, según sea el almacén o tipo de mercadería que se maneja. Uno de los criterios mas usados con la clasificación ABC es el valor del inventario de cada referencia, calculado como su demanda anual multiplicada por su coste unitario. Después, se ordena de mayor a menor y se agrupan según el porcentaje que representan del total, los porcentajes resultantes serían:

- Categoría A: En torno al 20% de las referencias representan aproximadamente el 80% del valor del inventario, cumpliéndose la regla 80/20.
- Categoría B: En torno al 30% de las referencias representan aproximadamente el 15% del valor del inventario.
- Categoría C: En torno al 50% de las referencias representan solo el 5% del valor del inventario.
- 

## **Precio Medio Ponderado (P.M.P.)**

El PMP es un método de valorización en contabilidad que se obtiene al realizar un cálculo del valor medio de existencia (productos) que había al inicio y las cantidades ponderas según sus cantidades.

PMP relaciona los costes totales de adquirir existencias y sus cantidades respectivas, de este modo se obtiene una valorización de existencias homogéneas; es muy usado cuando no se tiene un criterio específico a la hora de dar salida a las existencias.

Para calcular el PMP es necesario conocer una sencilla formula:

$$PMP = ( \sum P_i * Q_i ) / ( \sum Q_i )$$

$\sum P_i$ = Suma del precio de cada bien

$Q_i$ = Cantidad de bienes comprados

$\sum Q_i$ = Cantidad total de bienes

## Margen de Ganancia

El margen de ganancia es el porcentual que se añade al coste total del producto, lo que define el precio del producto por el que será comercializado al cliente. El margen de ganancia se calcula a partir de los gastos fijos unitarios, de los gastos variables y margen de beneficio esperado.

Para calcular el margen de ganancia se utilizará el método **Mark Up**, utilizaremos los siguientes índices de un negocio:

- **Porcentaje de Gastos Variables (GV):** Gastos variables que inciden directamente sobre la venta, como comisión, flete, etc. Se debe expresar en términos de porcentaje
- **Porcentaje de Gastos Fijos Unitarios (GF):** Gastos fijos del negocio que una unidad del producto debe “pagar”, tales como gastos administrativos, luz, agua, salarios, internet, etc. También expresados en porcentaje.
- **Margen de Ganancia Deseada (MG):** Porcentaje que el dueño o encargado desea tener como margen de ganancia en su negocio.

- La fórmula para calcular el margen de ganancia con **Mark Up** es:

$$100 / [100 - (GV + GF + MG)]$$

## Conclusión:

Luego de la investigación llevada a cabo en el punto de *framework*, se ha llegado al consenso de utilizar el *Framework Laravel 7* para construcción del *software*, principalmente por la robustez que ofrece y la experiencia de los miembros en su utilización.

Por otro lado, con respecto a los motores de base de datos, se ha resuelto utilizar **MySQL** como el motor de base de datos para la aplicación. Se ha llegado a esta conclusión puesto que esta opción nos ofrece la creación de bases de datos relacionales, que consideramos indispensables. Además, cuenta con una vasta documentación, su popularidad hace que tenga una comunidad muy activa. Cuenta también con su propio paquete de pruebas, y la seguridad suficiente para el fin que se busca.

Y con respecto a punto de marco financiero, se aplicará todo los sub puntos mencionados en ella. Ya que cada punto explica lo que se implementara en el *software*: inventario, margen de ganancia y el cálculo de precio final.



# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

## **DOCUMENTO DE GOBIERNO DEL PROYECTO**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

#### **Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

#### **Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**

INDICE

1	HISTORIAL DEL DOCUMENTO	86
2	RESUMEN DEL PROYECTO	87
3	GOBIERNO DEL PROYECTO	87
3.1	.....EQUIPO DESARROLLADOR	87
3.2	.....CLIENTES	87
4	ROLES DEL PROYECTO.	87
4.1	.....PRODUCT OWNER.	88
4.2	.....STAKEHOLDER	88
4.3	.....SCRUM MASTER	88
4.4	.....SCRUM TEAM.	88
5	MATRIZ RACI	88

## Historial del Documento

Fecha	Versión Docum ento	Descripción	Respons able
20/06/2020	1.0	Confección de documento	Ángel Bravo
28/06/2020	1.1	Agregar matriz RACI	Nicolás González

---

## Resumen del proyecto

El enfoque de este documento es en las personas y recursos involucrados por tanto se describen en los siguientes puntos.

## Gobierno del Proyecto

La gobernabilidad del proyecto es de suma importancia ya que es una función de supervisión, proporciona al gerente del proyecto y al equipo una estructura, estándares y herramientas para dirigir el proyecto y también apoya y controla para lograr una entrega exitosa.

## Equipo Desarrollador

El equipo de desarrollo está compuesto por 3 alumnos del Instituto Profesional de Ciisa, los cuales son:

- Nicolas González
- Gabriel Aravena
- Ángel Bravo

## Clientes

El cliente en nuestro caso es La señora Chabela. Se denomina como “Emprendimiento familiar”. La señora Chabelita es dueña del producto y el profesor guía es Patricio Sorich quien revisa la documentación y el avance del producto de *software*.

## Roles del Proyecto

Los roles están definidos por la tarea y responsabilidad que tienen en el proyecto. El detalle se encuentra en el anexo del marco metodológico.

---

## Product Owner

Chabela, la dueña del producto, es encargada de describir los procesos del negocio, definir las necesidades de su Pyme, también de entregar las funcionalidades y una pequeña reseña de lo que como él se imagina el sistema.

## StakeHolder

Patricio Sorich quien está dispuesto a entregar su opinión y dar *feedback* dentro de los procesos del proyecto. Es uno de los interesados en el proyecto y producto.

## Scrum Master

Nicolas González, encargado de planificar, desarrollar y supervisar el correcto flujo que debe tener el proyecto para que sea exitosa.

## Scrum Team

Compuesto por Ángel Bravo y Gabriel Aravena, encargados de correcto desarrollo de requerimientos funcionales y no funcionales cumpliendo con los estándares y respetando la gobernabilidad del cliente.

## Matriz RACI

Una vez establecido las responsabilidades dentro del marco de trabajo en el desarrollo e identificar las tareas asignadas, se dibujará esta matriz RACI para mejor comprensión en las responsabilidades de cada miembro en el ciclo de vida del *software*.



ROLES TAREAS	PRODUCT OWNER	STAKEHOLD ERS	SCRUM MASTER	SCRUM TEAM
Identificaci ón de necesidad es	A	R	I	I
Estudio de análisis	A	C	R	I
Estudio de factibilidad	A	C	R	I
Planificació n del Proyecto	A	C	R	I
Desarrollo del Proyecto	A	C	R	I
Desarrollo de producto	A	I	R	R
Validación de Entregable s	A	C	R	R
Modificar necesidad es	R	I	A	C

Tabla N° 1 – Matriz RACI



# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

## **DOCUMENTO PLAN DE RIESGO**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

#### **Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

#### **Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**

INDICE

1	HISTORIAL DEL DOCUMENTO	92
2	ALCANCE DEL DOCUMENTO	
	93	
3	RESUMEN DEL PROYECTO	
	93	
4	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	93
5	CATEGORÍAS DE RIESGO	
	94	
	5.1.....	De Proyecto
	.....	94
	5.2.....	Tecnológico
	.....	94
	5.3.....	Riesgos Categorizados
	.....	94
6	MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	95
	6.1.....	Probabilidad de Ocurrencia
	.....	95
	6.2.....	Impacto
	.....	95
	6.3.....	Nivel de Exposición
	.....	96
	6.4.....	Tabla de Medición de Riesgos
	.....	97
7	PLAN DE ACTIVIDADES	98
	7.1.....	Actividades de Evitación
	.....	98
	7.2.....	Actividades de Mitigación
	.....	98
	7.3.....	Actividades de Contingencia
	.....	98
	7.4.....	Riesgos y sus Actividades
	.....	99
8	SEGUIMIENTO DE RIESGOS	101

### Historial del Documento

Fecha	Versión Document o	Descripción	Responsable
20-06-2020	1.0	Inicio Plan de Gestión de Riesgos	Gabriel Aravena
28-06-2020	1.1	Modificación Plan de Actividades	Ángel Bravo
20-07-2020	2.0	Re identificación de riesgos y plan de actividades	Gabriel Aravena

---

## Alcance del Documento

El plan de gestión de riesgos busca identificar los principales peligros a los que se encuentra expuesto el proyecto, en sus diversos aspectos. A través del desarrollo de un plan es posible solucionar o buscar alternativas a estos peligros.

El presente documento presenta la estrategia utilizada para identificar los riesgos, su clasificación, la forma en que se midieron y las estrategias para evitarlos o mitigarlos. Además, se presenta una estrategia de seguimiento, con la intención de monitorear su comportamiento durante todo el proceso de desarrollo del *software*, identificar si existen nuevos riesgos o si hay riesgos que pierden su impacto.

## Resumen del proyecto

DELYAPP es un *software* de inventarios y *delivery* que surge de los problemas de gestión que tienen algunas Pymes dedicadas al negocio de la comida rápida. Este *software* busca apoyar a cada Pyme en la gestión de ventas, además de ayudar en la gestión de inventarios bajo métodos financieros, esto permitirá que estos pequeños negocios sean capaces de llevar una gestión limpia, ordenada y automatizada. DelyApp es un *software* web que se desarrollará con las últimas tendencias web. Cuenta con tres responsables, Nicolás Gonzales, Ángel Bravo y Gabriel Aravena, teniendo como fecha de término del proyecto el 18 de diciembre de 2020.

## Identificación de Riesgos

Para identificar los riesgos se ha analizado toda la documentación del proyecto, principalmente el documento de inicio y el documento de investigación, identificando las vulnerabilidades y las posibles amenazas a las que está expuesto el proyecto. Luego del análisis se ha realizado una verificación incluyendo a todo el equipo y consultando a expertos, con la finalidad de reevaluar la veracidad de los riesgos y su posible impacto en el proyecto.

## Categorías de Riesgo

Se categorizaron los riesgos identificados en dos grupos, por una parte, los riesgos de proyecto, y por otra los riesgos tecnológicos. Es importante hacer esta categorización, ya que de esta forma es posible identificar cómo impactan y cuáles son sus consecuencias.

### De Proyecto

Son riesgos que amenazan la planificación del proyecto, en términos de tiempo, coste (esfuerzo) o calidad del proyecto. Tienen un impacto en el calendario definido y en los recursos del proyecto.

### Tecnológico

Amenazan la calidad y la planificación temporal del *software* que hay que producir. Pueden producirse porque el problema a resolver es más difícil de lo que se pensaba. Si un riesgo técnico se convierte en realidad, la implementación puede ser difícil o incluso imposible.

## Riesgos Categorizados

A continuación, se muestran los riesgos identificados según la categoría a la cual corresponden.

Riesgo	Categoría
Daño en las dependencias de desarrollo (incendio, derrumbe, catástrofe natural).	Proyecto
Cambio de forma inesperada en las normas legales.	Proyecto
El alcance de aplicación está mal definido.	Proyecto
Los cambios no son controlados y el alcance está en continuo crecimiento.	Proyecto
Poco compromiso de parte del cliente.	Proyecto
El producto no cumple con los requisitos.	Proyecto

Bajo compromiso por parte del equipo de desarrollo.	Proyecto
Falta de un miembro del equipo de desarrollo por motivos de fuerza mayor.	Proyecto
Cambio en las condiciones del país por razones de fuerza mayor.	Proyecto
Desconocimiento de las tecnologías a utilizar por parte del equipo de desarrollo.	Tecnológico
Los servicios externos a contratar (ej: hosting) no cumplen con las características necesarias.	Tecnológico

Tabla N° 1 – Riesgos por categoría

### Medición y Evaluación de Riesgos

Los riesgos se midieron de forma cualitativa, considerando su probabilidad y el impacto que puedan generar al proyecto. Con estas características identificadas se determinó un nivel de exposición, que permite identificar los riesgos más críticos para su posterior tratamiento y seguimiento. Es de suma importancia medir y evaluar los riesgos identificados, ya que esto permite priorizar ciertos riesgos que puedan tener una mayor influencia en el desarrollo del proyecto.

### Probabilidad de Ocurrencia

En el caso de la probabilidad de ocurrencia del riesgo, se definen 5 niveles (raro, improbable, moderado, probable y casi certeza), a cada uno de estos niveles se le asignará un valor, del 1 al 5 respectivamente, que permite asociar la probabilidad con el impacto para determinar un nivel de exposición.

### Impacto

En el caso del impacto, se definen 5 niveles (insignificante, menor, moderado, mayor y catastrófico), a cada uno de estos niveles se le asignará un valor, del 1 al 5 respectivamente, que permite, como se

mencionó, asociar el impacto con la probabilidad de ocurrencia del riesgo y determinar el nivel de exposición.

Nivel de Exposición

El nivel de exposición relaciona el impacto con la probabilidad de ocurrencia. Permite calcular qué tan crítico es el riesgo y de esta forma establecer una prioridad de acción para gestionarlos.

Para determinar el nivel de exposición de cada riesgo, se tomará el valor asociado a la probabilidad y se sumará con el valor asociado al impacto, y dependiendo del valor obtenido se asignará un nivel de exposición de entre los 4 niveles definidos (bajo, moderado, alto o extremo), como muestra la siguiente tabla:

Nivel de Exposición		Impacto				
		Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Probabilidad de Ocurrencia	Casi certeza (5)					
	Mayor (4)					
	Moderado (3)					
	Improbable (2)					
	Raro (1)					

Nivel de exposición (Probabilidad + Impacto)			
Extremo	Suma entre 9 y 10	Alto	Suma entre 7 y 8
Moderado	Suma entre 5 y 6	Bajo	Suma entre 2 y 4



### Tabla de Medición de Riesgos

En la siguiente tabla se muestran los riesgos junto a su nivel de probabilidad, su nivel de impacto y nivel de exposición.

Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto	Nivel de Exposición
1. Daño en las dependencias de desarrollo (incendio, derrumbe, catástrofe natural).	2	4	Moderado
2. Cambio de forma inesperada en las normas legales.	2	2	Bajo
3. El alcance de aplicación está mal definido	4	5	Extremo
4. Los cambios no son controlados y el alcance está en continuo crecimiento.	3	3	Moderado
5. Poco compromiso de parte del cliente.	4	4	Alto
6. El producto no cumple con los requisitos.	4	4	Alto
7. Bajo compromiso por parte del equipo de desarrollo.	2	4	Moderado
8. Falta de un miembro del equipo de desarrollo por motivos de fuerza mayor.	3	3	Moderado
9. Cambio en las condiciones del país por razones de fuerza mayor.	4	3	Moderado
10. Desconocimiento de las tecnologías a utilizar por parte del equipo de desarrollo.	3	4	Alto
11. Los servicios externos a contratar (ej: hosting) no cumplen con las características necesarias.	3	3	Moderado

Tabla N° 2 – Medición de Riesgos

---

## **Plan de Actividades**

El plan de actividades tiene la finalidad de establecer procedimientos que permitan gestionar los riesgos, es decir, acciones que permitan evitar los riesgos o disminuir su impacto en los casos en que no se puedan evitar.

### **Actividades de Evitación**

Las actividades de evitación son acciones que permiten reducir la probabilidad de ocurrencia de un riesgo, anticipándose a este.

### **Actividades de Mitigación**

Las actividades de mitigación son acciones que se llevan a cabo cuando no se ha podido evitar el riesgo, y tienen la finalidad de reducir el impacto que este tiene en el proyecto.

### **Actividades de Contingencia**

Son acciones que se llevan a cabo cuando no se ha podido evitar y tampoco mitigar el riesgo, tienen la finalidad de sanear los impactos generados por la ocurrencia del riesgo y permitir que el proyecto siga en pie.

## Riesgos y sus actividades

En la siguiente tabla de muestran los riesgos ordenados por su nivel de exposición, junto a las actividades de evitación, mitigación y contingencia.

Riesgo	Exposición	Actividades de Evitación	Actividades de Mitigación	Actividades de Contingencia
1. El alcance de aplicación está mal definido	Extremo	Realizar una reunión con el cliente y validar el alcance definido.	Realizar una reunión con el cliente y modificar el alcance.	Realizar una reunión con el cliente y negociar los alcances.
2. El producto no cumple con los requisitos.	Alto	Realizar una correcta toma de requerimientos y aclarar con el cliente las funcionalidades a abordar.	Negociar con el cliente los requerimientos más críticos para ser implementados.	Realizar una nueva toma de requisitos considerando los errores cometidos.
3. Poco compromiso de parte del cliente.	Alto	Mantener una constante comunicación, informando los avances y cambios del proyecto.	Exigir la participación activa del cliente indicando la relevancia que tiene en el proyecto.	Considerar los requerimientos fijados en el proyecto, traspasando el riesgo al cliente.
4. Desconocimiento de las tecnologías a utilizar por parte del equipo de desarrollo.	Alto	Utilizar herramientas que el equipo conozca y haya utilizado con anterioridad.	Estudiar la tecnología e investigar sus actualizaciones.	Cambiar rápidamente de herramienta a una que sea de conocimiento del equipo.
5. Daño en las dependencias de desarrollo (incendio, derrumbe, catástrofe natural).	Moderado	Realizar el proyecto en un lugar apto, manteniendo estándares mínimos de seguridad.	Realizar capacitación respecto a las normas de seguridad y acciones en caso de emergencia.	Migrar a un ambiente de desarrollo online.
6. Bajo compromiso por parte del	Moderado	Contar con un equipo de confianza con una buena relación interpersonal.	Exigir el cumplimiento de las tareas asignadas.	Desvincular a la persona implicada, buscando un reemplazo en el menor

equipo de desarrollo.				tiempo posible.
7. Los cambios no son controlados y el alcance está en continuo crecimiento.	Moderado	Establecer que las modificaciones de gran volumen deben considerarse para otro proyecto.	No aceptar cambios que modifiquen considerablemente nuestro alcance.	Re planificar el proyecto con las nuevas modificaciones y respetando a fecha final.
8. Falta de un miembro del equipo de desarrollo por motivos de fuerza mayor.	Moderado	Contar con un equipo confiable, y con una alta motivación. Mantener cuidados de salud.	Contar con un registro de posibles reemplazantes en caso de requerirlo.	Dividir las tareas entre los participantes mientras no se cuente con un reemplazo.
9. Cambio en las condiciones del país por razones de fuerza mayor.	Moderado	Tener un estilo de trabajo de baja dependencia de la situación nacional. Fomentando el trabajo a distancia.	Cambiar a un estilo de trabajo completamente online.	Aceptar el riesgo, comunicando al cliente los posibles retrasos en el proyecto.
10. Los servicios externos a contratar (ej: hosting) no cumplen con las características necesarias.	Moderado	Realizar una investigación sobre la calidad del servicio a contratar.	Cambiar el servicio contratado por uno que cumpla las expectativas.	Acordar con el cliente un servicio con menores prestaciones.
11. Cambio de forma inesperada en las normas legales.	Bajo	Revisar constantemente los proyectos de ley y posibles cambios en la normativa legal que nos afecta.	Modificar los alcances del proyecto, redefiniendo los requerimientos afectados.	Acordar con el cliente las funcionalidades que se pueden prescindir.

Tabla N° 3 – Riesgos y sus actividades

---

## Seguimiento de Riesgos

Para el seguimiento de los riesgos, se definió un encargado de riesgos, quien tiene la tarea de monitorear y evaluar la evolución de los riesgos identificados, además de identificar nuevos riesgos que puedan amenazar el normal funcionamiento del proceso.

Cabe destacar el uso de la metodología Scrum ayuda a reducir los riesgos, ya que los ciclos iterativos cortos minimizan cualquier impacto imprevisto en el desarrollo del producto. Sin embargo, no es suficiente para controlarlos de manera exitosa.

Para esto, el encargado deberá ejecutar 4 acciones en cada uno del *sprint*:

- Chequear el estado de los riesgos presentes o residuales.
- Monitorear el comportamiento de los nuevos riesgos identificados.
- Implementar los planes de respuesta a los nuevos riesgos.
- Evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos y realizar los cambios pertinentes.

La intención de estas acciones es profundizar en el conocimiento de los riesgos, tener información actualizada de ellos, y tomar medidas concretas a tiempo, considerando el progreso que tienen a lo largo del proyecto.



# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

## **DOCUMENTO DE ANÁLISIS**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

**Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

**Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**

INDICE

1	HISTORIAL DEL DOCUMENTO .....	104
2	RESUMEN DEL PROYECTO .....	104
3	ANÁLISIS .....	105
	3.1..... DIAGRAMA DE CASO DE USO	
	.....	106
	3.2..... DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS	
	.....	107
	3.3.....DEFINICIÓN FUNCIONAL	
	.....	110
	3.4.....MODELO RELACIONAL DE BASE DE DATOS	
	.....	111

### Historial del Documento

Fecha	Versión Documento	Descripción	Responsable
17/07/2020	1.0	Confección inicial de documento de análisis	Ángel Bravo, Nicolás González, Gabriel Aravena
22/07/2020	1.1	Casos de uso	Nicolás González

Tabla No 01 - Historial de documento



## Resumen del Proyecto

DELYAPP es un *software* de inventarios y *delivery* que surge de los problemas de gestión que tienen algunas Pymes dedicadas al negocio de la comida rápida. Este *software* busca apoyar a cada Pyme en la gestión de ventas, además de ayudar en la gestión de inventarios bajo método financieros, esto permitirá que estos pequeños negocios sean capaces de llevar una gestión limpia, ordenada y automatizada. DelyApp es un *software* web que se desarrollará con las últimas tendencias web. Cuenta con tres responsables, Nicolás Gonzales, Ángel Bravo y Gabriel Aravena, teniendo como fecha de término del proyecto el 18 de diciembre de 2020.

## Análisis

Este documento de análisis abarcó las principales actividades relacionadas a los requisitos y los candidatos a funcionalidades del *software* que son las épicas dentro de cada *sprint*.

Las subtarear de cada épica corresponden a las historias de usuario asociadas a la épica que pueden ser más de 1 y se definen en cada inicio de *sprint* o *sprint planning*.

En la semana 15 comenzamos a planificar las actividades asociadas a la construcción. Se han realizado las primeras actividades de la fase de análisis los requisitos.

Las estrategias, actividades y herramientas definidas en el marco metodológico, se aplicarán en estas primeras actividades y se usarán como base de trabajo, los alcances de producto ya definidos, así como la solución. En estas actividades cobra importancia monitorear el avance a través de la planificación, como el seguimiento de los riesgos definidos que aparecen en la Carta Gantt como puntos de control, especialmente los asociados a esta etapa.

Se expusieron las historias de usuarios, las cuales, fueron categorizadas para cada *sprint* que serán 6 *sprints* de 3 semanas cada una. Se reunieron 20 historias de usuarios. Optamos como herramienta de toma de requisitos, una encuesta a través de un formulario que facilita la Suite de Google llamada Forms. Esta encuesta fue genérica para los dos locales comerciales entrevistados.

Al recibir respuestas, se traspasó la información a una plantilla Excel los requisitos capturados. Para obtener detalles de la encuesta se encuentra en la carpeta anexos como “encuesta.pdf”.

Bajo el marco metodológico nos apoyamos en la herramienta de Jira para cubrir el ciclo de vida del producto. El proceso contempló historias de usuarios que se agrupan en épicas. En cada *sprint* hay épicas que son 4 que completa el producto. Estas épicas contienen historias de usuario que a su vez contemplan subtareas que desarrollar y entregar en cada *sprint*.

### Diagrama de caso de uso

Se complementa con un diagrama de caso de uso.

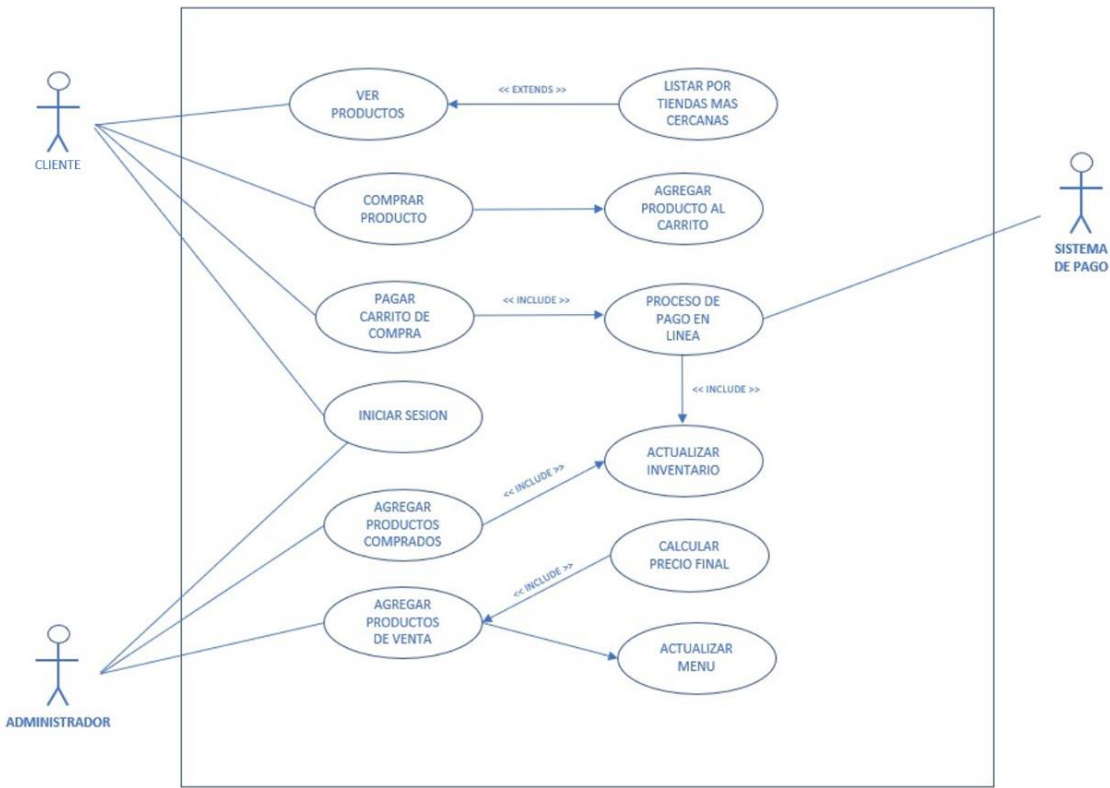


Diagrama No 01 - Diagrama de caso de uso

### Definición de Requerimientos

Se definieron las historias de usuario con su título, épica que corresponde, *sprint* que corresponde, ID (identificación) y descripción.

La herramienta utilizada es Jira, un *software* bajo el marco de scrum que permitió a nuestro equipo gestionar el proyecto que sustentó una cultura de colaboración. El tablero de Jira Scrum es la herramienta que unió al equipo en torno a objetivos únicos y promueve una entrega iterativa e incremental.

Se dejó la tabla en su formato original en la carpeta de anexos llamada “Historias de usuario.xlsx”

EPICAS			HISTORIAS DE USUARIO		
ID EPI CA	TITULO	ID HISTO RIA USUAR IO	ROL	FUNCIONA LIDAD	RAZON
E1	REALIZAR COMPRA COMO CLIENTE	H.U. 1	Como Cliente	Quiero tener la opción de agregar productos a un carrito de compras	Para poder generar una compra.
		H.U. 2	Como Cliente	Quiero tener un buscador	Para poder tener un mejor filtro de lo que deseo encontrar.
		H.U. 3	Como Cliente	Quiero solicitar <i>delivery</i>	Para no tener que ir a buscar mi pedido al local.
		H.U. 4	Como Cliente	Quiero poder pagar a través de una tarjeta bancaria	Para hacerlo a través de internet, sin la necesidad de acercarme al local.
		H.U. 5	Como Cliente	Quiero recibir un correo de	Para asegurar que solicité

				confirmación de mi pedido	la orden correctamente.
		H.U. 6	Como Cliente	Quiero poder visualizar el estado de mi pedido y el tiempo de despacho	Para poder organizarme con los tiempos de despacho o la demora que tomará el <i>delivery</i> .
E2	GESTIONAR EL INVENTARIO DE LA TIENDA (ADMINISTRADOR)	H.U. 7	Como administrador	Quiero ingresar los ingredientes que ocupo en mi negocio, con su precio y las cantidades que tengo	Para tener un inventario
		H.U. 8	Como administrador	Quiero ingresar los productos que vendo, indicando la cantidad de ingredientes que ocupo en él	Para conocer la cantidad de ingredientes que gasto cada mes.
		H.U. 9	Como administrador	Quiero tener la opción de modificar el inventario	Para actualizar la cantidad de ingredientes cuando compre nuevamente.
		H.U. 10	Como administrador	Quiero tener la opción de auditar el inventario	Para saber cuáles han sido las pérdidas o mermas.
		H.U. 11	Como administrador	Quiero que al realizar una venta se actualice automáticamente el inventario	Para tener el inventario siempre actualizado.
		H.U. 12	Como administrador	Quiero poder visualizar la cantidad de ingrediente	Para saber cuándo es necesario comprar ingrediente

				s que tengo disponibles	s nuevament e.
		H.U. 13	Como administ rador	Quiero poder visualizar la cantidad de ingredientes que he gastado o perdido cada mes	Para saber cómo varían estos gastos.
E3	ADMINIST RAR EL MENU DE LA TIENDA (ADMINIST RADOR)	H.U. 14	Como administ rador	Quiero publicar los productos que tengo en venta	Para que los clientes puedan conocer mi menú y realizar compras.
		H.U. 15	Como administ rador	Quiero que cuando publique un producto me sugieran un precio (no obligatorio)	Para poder tener un margen de ganancia que permita solventar mi negocio.
		H.U. 16	Como administ rador	Quiero eliminar los productos del menú.	Para modificar el menú si es necesario.
		H.U. 17	Como administ rador	Quiero modificar los productos que tengo en venta	Para poder cambiar los precios si es necesario.
E4	GESTIONA R VENTAS (ADMINIST RADOR)	H.U. 18	Como administ rador	Quiero poder realizar una venta en mi local a través del <i>software</i>	Para que se registre automáticamente.
		H.U. 19	Como administ rador	Quiero poder visualizar las ventas realizadas durante todos los meses	Para saber cómo evoluciona el negocio y tener claridad de cuánto se vende mensualm ente.

		H.U. 20	Como administrador	Quiero visualizar cuánto dinero he gastado, cuánto ha ingresado y cuáles han sido las ganancias del negocio cada mes	Para saber si es necesario hacer modificaciones de precio y si las ganancias son las esperadas.
--	--	---------	--------------------	--	---

Tabla No 02 - Historias de usuario

Definición funcional

Las funcionalidades se pueden agrupar en dos ámbitos. El primero se describen las funcionalidades que puede interactuar el administrador o dueño de local y luego las del usuario/cliente web:

Administrador:

- Interfaz del *admin*
- Contacto en modo cliente
- Configuración de la navegación
- Configuración del *home page*
- Módulo de ventas
- *Dashboard* y gráfico de estadísticas (Ganancias mensuales y semanales).
- Gestión de usuarios.
- Ofertas de productos.
- Personalización de la interfaz de *admin*

Cliente:

- Interfaz del cliente
- Carrito de compras
- Pasarela de pago Transbank
- Módulo para pedidos online
- Módulo de menú

## Modelo relacional de base de datos

Se creo un modelo relacional de base de datos a la solución:

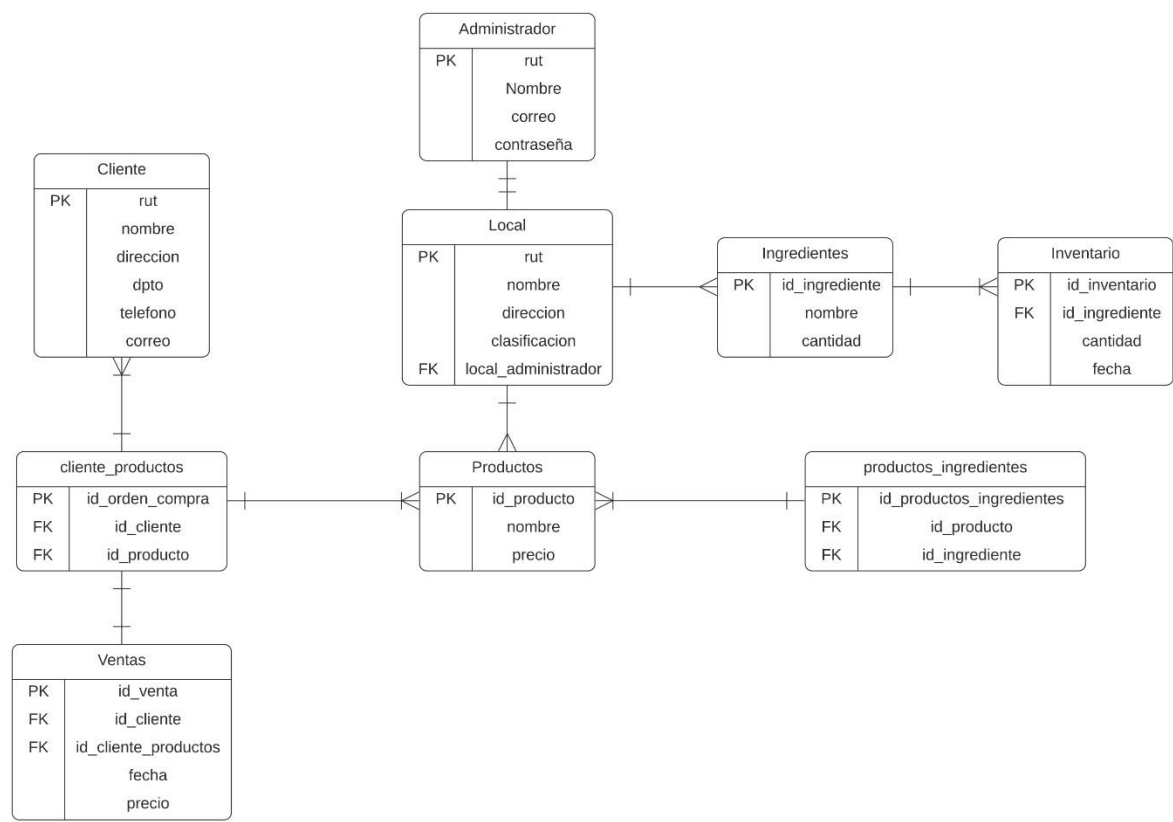


Diagrama No 02 - Modelo relacional de base de datos



# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

## **DOCUMENTO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

**Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

**Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**



INDICE

<b>1</b>	<b>HISTORIAL DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>114</b>
<b>2</b>	<b>ALCANCE DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>115</b>
<b>3</b>	<b>DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES .....</b>	<b>115</b>
<b>4</b>	<b>ESTÁNDARES DEL PROYECTO .....</b>	<b>116</b>
4.1	ESTÁNDARES DE DISEÑO.....	116
4.2	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	116
4.3	CONVENCIONES.....	117
<b>5</b>	<b>DISEÑO DEL SISTEMA.....</b>	<b>117</b>
5.1	DIAGRAMA DE CLASES.....	117
5.2	MODELO DE DATOS.....	119
5.3	DICCIONARIO DE DATOS.....	120
5.4	DIAGRAMA DE PROCESO. ....	124
<b>6</b>	<b>ARQUITECTURA .....</b>	<b>125</b>
6.1	SOLUCIÓN INICIAL.....	125
6.2	ARQUITECTURA DE HARDWARE.....	126
6.3	ARQUITECTURA DE <i>SOFTWARE</i> .....	126
6.4	COMPONENTES DE <i>SOFTWARE</i> .....	130
6.5	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE .....	131

Historial del Documento

Fecha	Ver sión Doc um ent o	Descripción	Responsable
05-10-2020	1.0	Estructuración de documento	Ángel Bravo
06-10-2020	2.0	Modificación de contenido	Ángel Bravo
10-06-2020	3.0	Actualización de contenido	Ángel Bravo
01/12/2020	4.0	Unificación documento de arquitectura con el de diseño	Nicolás González
11/12/2020	5.0	Creación diagrama de despliegue	Nicolás González
14/12/2020	6.0	Modificación de diagrama de clases	Nicolás González

Tabla No 01 – Historial de versiones

---

## Alcance del Documento

En el presente informe se especificaron los estándares de diseño que se implementó bajo el criterio de experiencias de usuario. Bajo el concepto de diseño y arquitectura se aplicó de forma tal que se cumplan los estándares que se trataron a lo largo de este documento. Además, se realizó el diseño del diagrama de clases que muestra la interacción entre clases y métodos y el diagrama de despliegue que ayuda de forma visual el comportamiento de la distribución física (estática) de los componentes *software* en los distintos nodos físicos de la red.

Por último, se detalla la arquitectura usada, contiene su parte física (hardware) e intangible (*software*) al respecto.

## Definiciones, Siglas y Abreviaciones

- W3C: Consorcio mundial de la red
- Hardware: Es el conjunto de componentes físicos de los que está hecho el equipo o dispositivo
- *Software*: Es el conjunto de programas o aplicaciones, instrucciones y reglas informáticas que hacen posible el funcionamiento del equipo.
- PHP: Lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML
- MVC: El MVC o Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de *software* que, utilizando 3 componentes (Vistas, Modelos y Controladores) separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación
- HTML: Es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponden a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto.
- MSP: Proveedor de servicios gestionados (MSP, por sus siglas en inglés)

---

## Estándares del Proyecto

En esta sección se definirán los siguientes estándares de diseño que ha tomado en cuenta y se aplicarán para la construcción del *software*.

## Estándares de Diseño

Para su mejor uso, manejo y accesibilidad a la información publicada en el *software* se manejará el diseño bajo los estándares de la W3C para que el usuario tenga una mejor experiencia al momento de navegar.

## Estándares de Programación

Para la correcta codificación del código fuente y el desarrollo del *software* se utilizará los siguientes estándares de programación:

Una buena y correcta declaración de las variables y nombres para poder recordarlas con facilidad, y así que otra persona que pueda ver el código lo pueda entender sin tantas complicaciones y pueda modificarlas.

Declaración de variables:

Para la declaración de una variable la primera palabra debe iniciar con minúscula, si la variable contiene dos palabras debe estar separadas por un guion bajo. No llevar puntos, guion y otros caracteres no mencionados.

Asignaciones:

Para asignar un valor a un variable debe haber un espacio obligatoriamente entre el operador.

Condicionales y bucles:

Las condicionales y bucles en su declaración deben presentar un espacio entre el validador o condicional.

Comentario:

Para comentario pequeños de una línea se deben de usar dos slash “//”.

Para comentarios de más de unas líneas de debe utilizar como inicial “/\*” y final “\*/”, como también sirve el “<!--” y “-->”.

## Convenciones

Convención de indentación:

Esta convención habla de mover una línea de texto al lado derecho insertando espacios o tabuladores, para así generar un margen con el lado izquierdo y poder distinguirlo de los textos siguientes mejorando la estructura y legibilidad del código fuente escrito.

## Diseño del Sistema

Para el diseño del sistema se utilizó modelo de datos, diagrama de clases y diagrama de flujo.

## Diagrama de clases

El diagrama de clases representado, contiene una estructura estática del *software* a desarrollar. Permite guiarse por sus clases y métodos principales. El diagrama No 01 muestra un modelado estructural, debido a que describe la estructura del *software*.

Dentro de esta descripción vamos a encontrar información sobre los tipos de datos, sus atributos, relaciones y sus funciones.

Las clases con el método `store()` en el caso de Laravel, son propios del sistema.

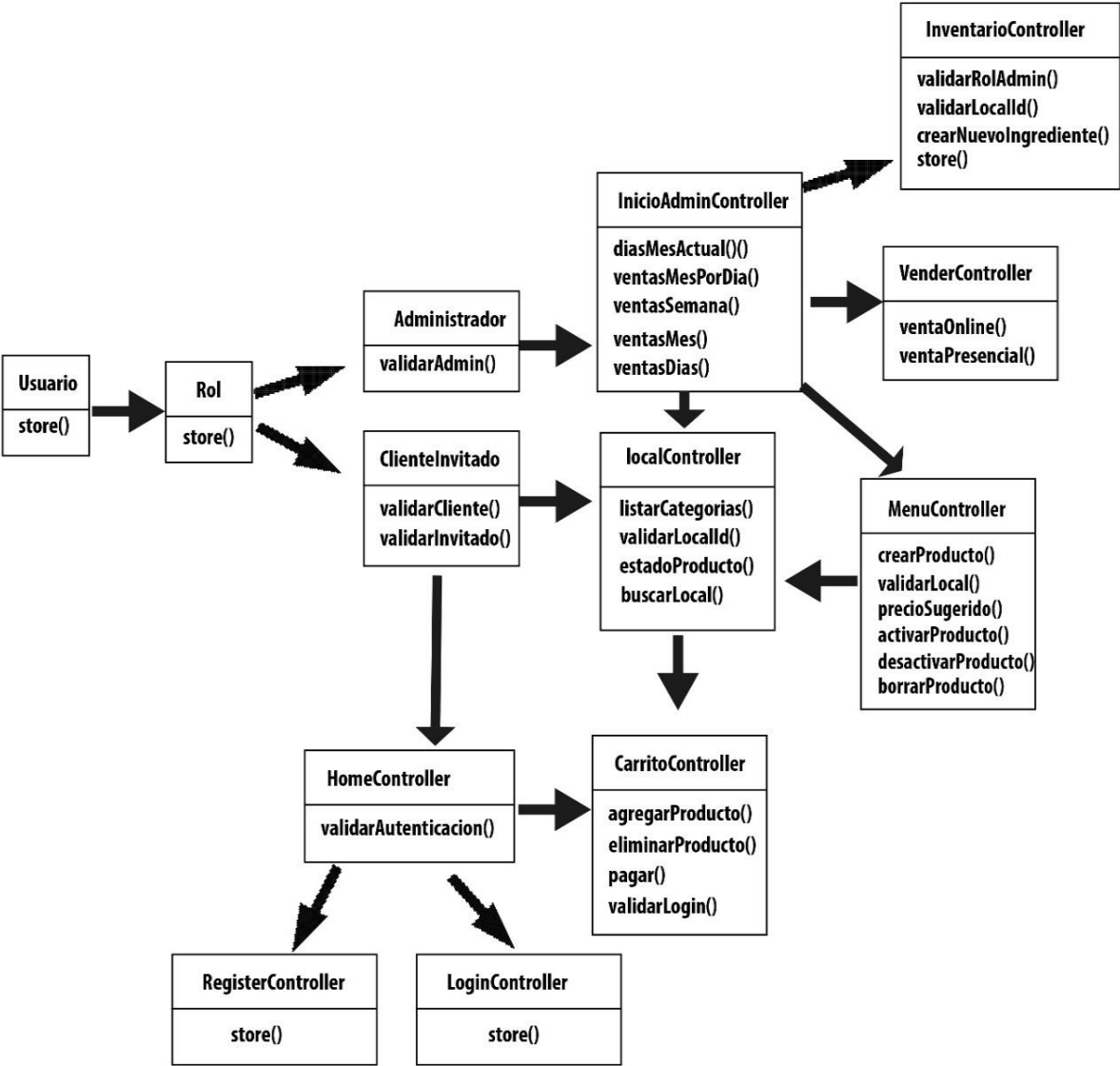


Diagrama No 01 - Diagrama de clases

## Modelo de Datos

El modelo de datos nos define como va estar estructurado y conectada la base de datos que guardara la información del sistema.

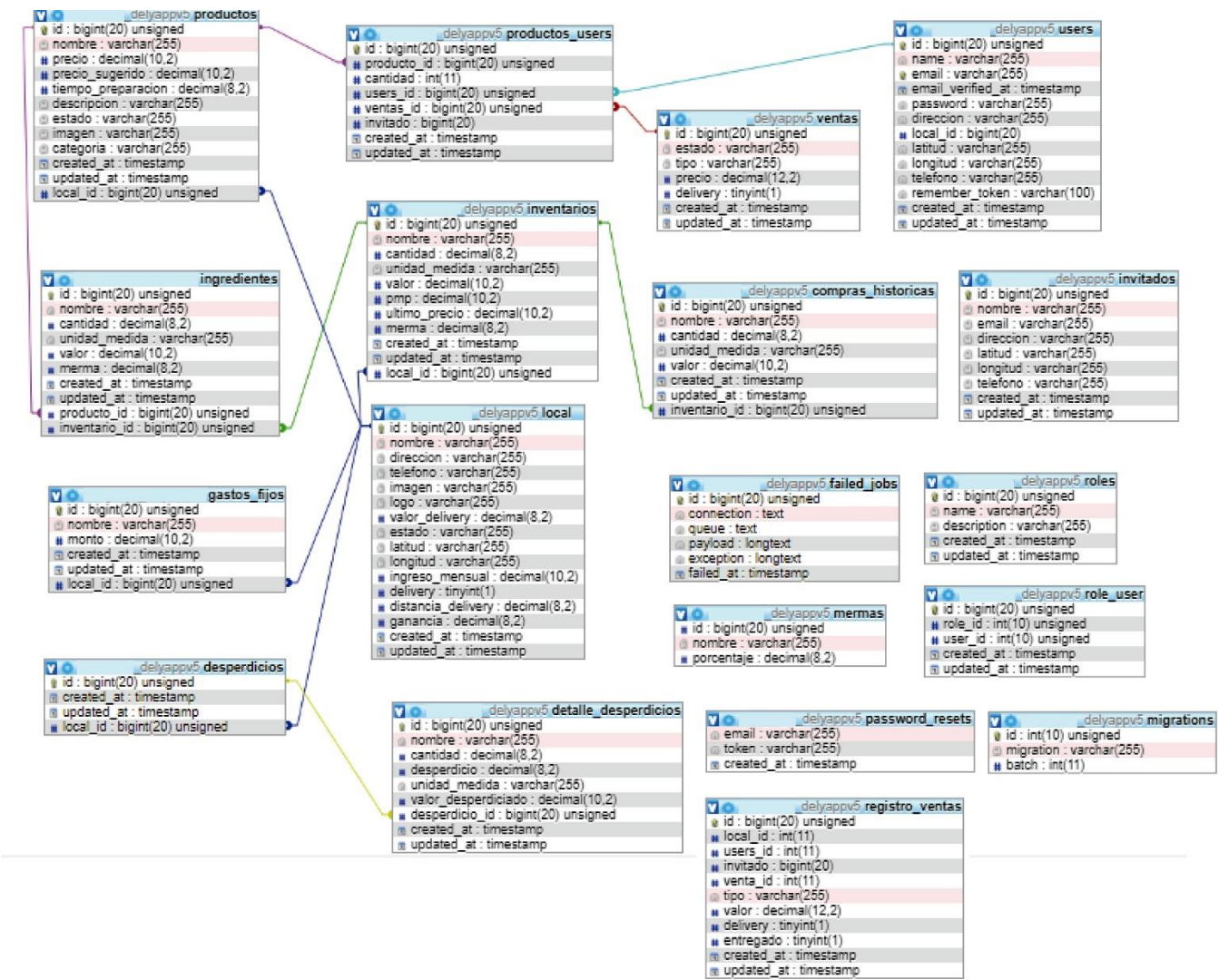


Diagrama No 02 - Modelo de datos

## Diccionario de Datos

Dar precisión de los datos que se manejan en la base de datos del sistema y evitar malas interpretaciones o ambigüedad.

Nombre: Ingredientes			
Descripción: Guardar los ingredientes a usar para elaboración de un producto.			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idingredientes	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombre	Varchar	45	Nombre del ingrediente.
unidad_medida	Varchar	45	Tipo de medida que será ingresado al sistema
cantidad	Varchar	45	Cantidad del ingrediente en unidad de medida señalada
precio	Varchar	45	Precio de ingrediente ingresado
productos_idProducto	Integer	11	
Productos_local_idLocal	Integer	11	Identificador de local a donde pertenece el ingrediente
Relaciones Productos_local_idLocal con el campo local_idLocal		Campos Claves idingredientes, productos_local_idLocal	

Nombre: Productos			
Descripción: Guarda los productos que se publicaran.			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idProducto	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombre	Varchar	45	Nombre del producto a publicar.
precio	Varchar	45	Precio de productos a vender
estado	Varchar	45	Estado en que se encuentra el producto
local_idLocal	Integer	11	Identificador de local a donde pertenece el producto
Relaciones local_idLocal con el campo productos_local_idLocal		Campos Claves idProducto, local_idLocal	



Nombre: productos_clientes			
Descripción: Guarda los productos que el cliente va seleccionado para su compra			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idProducto_clientes	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
productos_idProducto	Integer	11	Identificado del producto seleccionado
Productos_local_idLocal	Integer	11	
clientes_idClientes	Integer	11	Identificador del cliente.
ventas_idVentas	Integer	11	
Relaciones		Campos Claves	
clientes_idClientes con el campo idClientes		productos_idProducto, clientes_idClientes	

Nombre: clientes			
Descripción: Datos personales de los clientes			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idClientes	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombres	Varchar	45	Nombre del cliente
correo	Varchar	45	Correo electrónico
dirección	Varchar	45	Dirección del cliente
Teléfono	Varchar	45	Teléfono de contacto del cliente
Relaciones		Campos Claves	
idClientes con el campo clientes_idClientes		idClientes	

Nombre: ventas			
Descripción: Registro de las ventas realizadas por el sistema			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idVentas	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
estado	Varchar	45	Estado en que esta la venta
Fecha	Date		Fecha que se realiza la venta
Tipo	Varchar	45	Tipo de operación de venta
Precio	Integer	11	El total a pagar por parte del cliente
Relaciones		Campos Claves	
idVentas con el campo ventas_idVentas		idVentas	

Nombre: gastos_fijos			
Descripción: Guardara los utensilios que generan gastos fijos mensuales			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
Idgastos_fijos	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombres	Varchar	45	Nombre del utensilio
valor	Integer	11	Fecha que se realiza la venta
loc	Varchar	45	Tipo de operación de venta
Precio	Integer	11	El total a pagar por parte del cliente
Relaciones idVentas con el campo ventas_idVentas		Campos Claves idVentas	

Nombre: Local			
Descripción: Guardar los datos básicos de los locales registrados			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idLocal	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombres	Varchar	45	Nombre del local
Administrador	Varchar	45	Nombre del usuario quien administrara
Dirección	Varchar	45	Dirección del local
Teléfono	Varchar	45	Nuero telefónico del local
<i>Delivery</i>	Integer	4	Valor numérico si ofrece <i>delivery</i>
Relaciones idLocal con el campo local_idLocal		Campos Claves idLocal	

Nombre: Inventario			
Descripción: Guardara los datos del inventario del local			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
idInventario	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombres	Varchar	45	Nombre del inventario
cantidad	Varchar	45	Cantidad del inventario

unidad_medida	Varchar	45	Unidad de medida que se ingresa la cantidad
Valor	Decimal	10.0	Valor que tendrá el inventario
local_idLocal	Integer	11	Identificador del local
Relaciones		Campos Claves	
local_idLocal con el campo idLocal		idInventario, local_idLocal	

Nombre: Compras_historicas			
Descripción: Guardara las compras realizadas			
Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
Idinventario_historico	Integer	11	Identificador y clave de la tabla.
nombres	Varchar	45	Nombre del dato
Cantidad	Decimal	10.0	Cantidad de compra
Unidad_medida	Varchar	45	Unidad en que se mide la cantidad
Valor	Decimal	10.0	Valor total de la compra
Fecha	Date		Fecha donde se ejecutó la compra
Inventario_idinventario	Integer	11	Identificador del inventario
Inventario_local_idLocal	Integer	11	Identificador del local
Relaciones		Campos Claves	
Inventario_idinventario con el campo idInventario		Idinventario_historico, Inventario_idinventario,	
Inventario_local_idLocal con el campo local_idLocal		Inventario_local_idLocal	

Tabla No 01 - Diccionario de datos

Diagrama de Proceso.

Proceso de Registrar Producto:

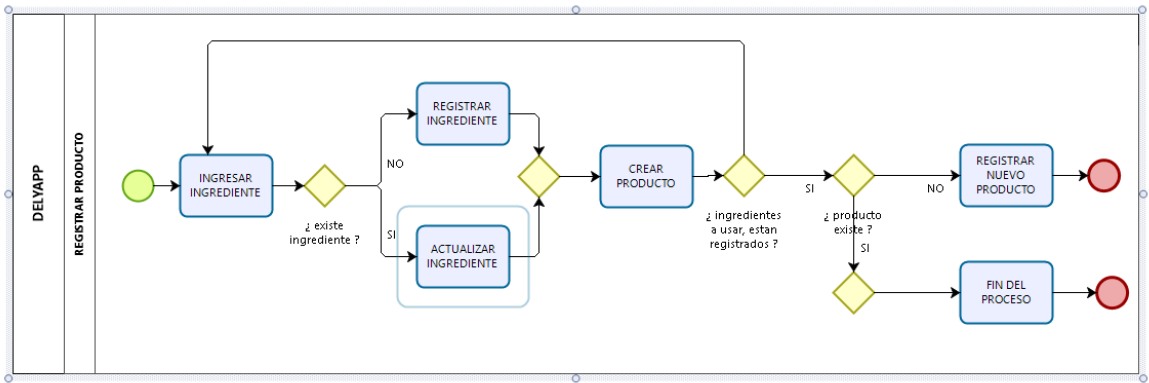


Diagrama No 03 – Diagrama de Registrar Producto

Proceso de realizar una compra.

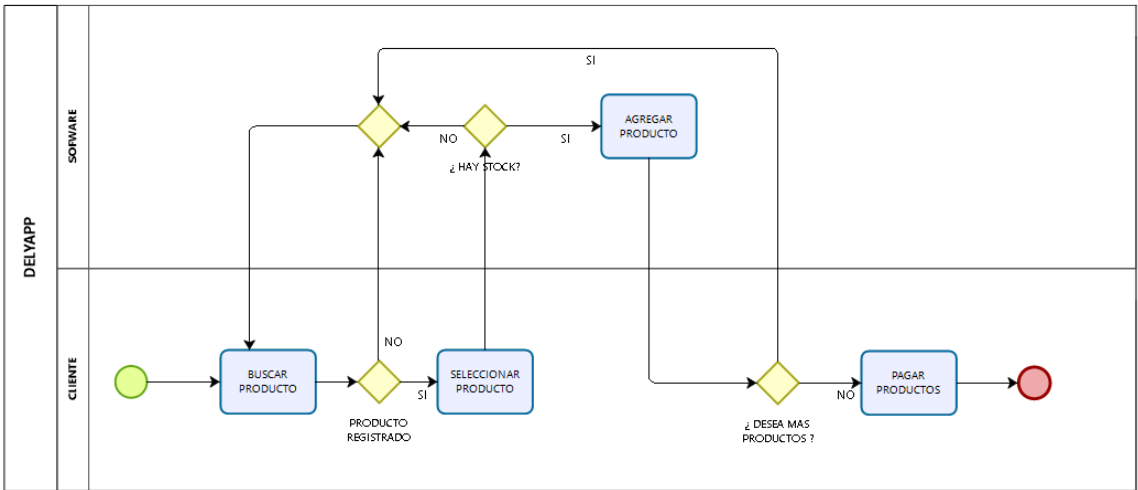


Diagrama No 04 - Diagrama de Realizar compra

---

## Arquitectura

En la estrategia de arquitectura, se decidió implementar un método de gestión de recursos de TI que reemplaza las máquinas locales. La infraestructura en la nube fue la opción que se utilizó en cuestión.

La dinámica utilizada entre los desarrolladores, es que accedieron a los recursos o máquinas virtuales, con sus respectivas credenciales de acceso al CPanel para actualizar o realizar cambios al SW.

El dominio delyapp.cl se adquirió por un año en nic.cl, expira el 15/09/2021. En base a este dominio se realizó el despliegue del servicio web que implicó configuraciones DNS, virtualización, persistencia de datos entre otros aspectos que se detallan a continuación.

## Solución Inicial

La arquitectura de hardware se definió con una infraestructura física en una empresa de servicios informáticos y data center llamada Grupo ZGH SpA en donde se almacenó y se procesó información.

Las características de hardware utilizados se mencionan en el punto 3.2.

La publicación del SW fue por medio de la interfaz de CPanel que permite realizar multitud de cosas para administrar sitios.

En este panel fue posible administrar el motor de base de datos MYSQL y los sitios web incluyendo los subdominios.

Los DNS del dominio <https://delyapp.cl/> se trabajaron en <https://nic.cl/> que en la parte de configuración técnica, en tipo de servicio servidores DNS permite alojamiento la configuración que entregó el servicio de Hosting

---

## Arquitectura de Hardware

- El *Datacenter* del Grupo ZGH cuenta con 4 Enlaces de 10 Gbps por rutas físicamente distintas a los múltiples proveedores de tránsito IPv4 e IPv6 que asegura por sobre 99.85% de conectividad de primer nivel con los mejores tiempos de respuesta nacional e internacional.
- El servicio cuenta con hardware de red de calidad con *switches* independientes en cada *rack*, cableado categoría 6.
- Firewall físicos configurados en alta disponibilidad capaces de procesar más de 10.000.000 de peticiones por segundo. También tiene distintas conexiones nacionales e internacionales, CDN's y puntos de intercambio.
- El plan contratado de Web Hosting contempla *full* SSD Raid 10 lo que hace más rápido el procesamiento de información.
- UPS en cada rack.
- Respaldo energético en N+1 que significa entre otras cosas que cualquier componente sujeto a una falla es derivado en forma transparente e inmediata a otros componentes, evitando así caídas o bajas de tensión.

## Arquitectura de Software

En la solución inicial se expuso las herramientas de administración de dominio y DNS, en esta parte se profundizó en los conceptos de dominio y subdominios escritos bajo la virtualización aplicada en el entorno de Laravel en su versión 7 en el cual accedimos con un enlace de a través de una interfaz GUI que permitió la administración de los recursos informáticos.

El protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS) cuenta con certificado SSL *open source* (libre uso) gracias a la colaboración de *Let's Encrypt* destinado a la transferencia segura de datos de hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.

En aquellas máquinas basadas en Linux, alojan los ambientes y las configuraciones adecuadas para el *framework* Laravel del *hosting* con las siguientes características:

- 
- 4 Gb Espacio en Disco.
  - Tráfico Mensual Ilimitado.
  - Cuentas FTP Ilimitadas.
  - 40 Subdominios.
  - 40 Cuentas de Correo.
  - 15 Base de Datos.
  - 5 Dominio Adicional.
  - 1 IPv6.

## ***Framework***

### **Arquitectura de Laravel**

El marco de trabajo utilizado fue Laravel en su versión 7.x se puede observar en el diagrama n°1 la arquitectura de Laravel y el patrón arquitectónico usado con su respectivo flujo en una petición de usuario.

El lenguaje de programación basado del *framework* es PHP, dentro del árbol de directorios en el proyecto, se puede observar en el diagrama N° 2 que la mayoría de las clases u otros componentes están relacionados con este lenguaje.

Laravel tiene la ventaja de separar la aplicación en 3 capas, por lo que es un patrón de arquitectura de *software* que separa la lógica de la interfaz del usuario en tres componentes distintos:

#### **MVC**(Modelo-Vista-Controlador):

“M” es por modelo, aquí se ocupan los campos de tablas en la base de datos como modelos para ocuparlos en los otros componentes.

“V” es por las vistas, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página, el modelo es la Base de Datos y la Lógica del proyecto y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

“C” es por controlador, donde se encuentra la mayoría de la lógica de programación e interactúa con los modelos

En el diagrama No 01 se observa el árbol de directorios que componen la aplicación:

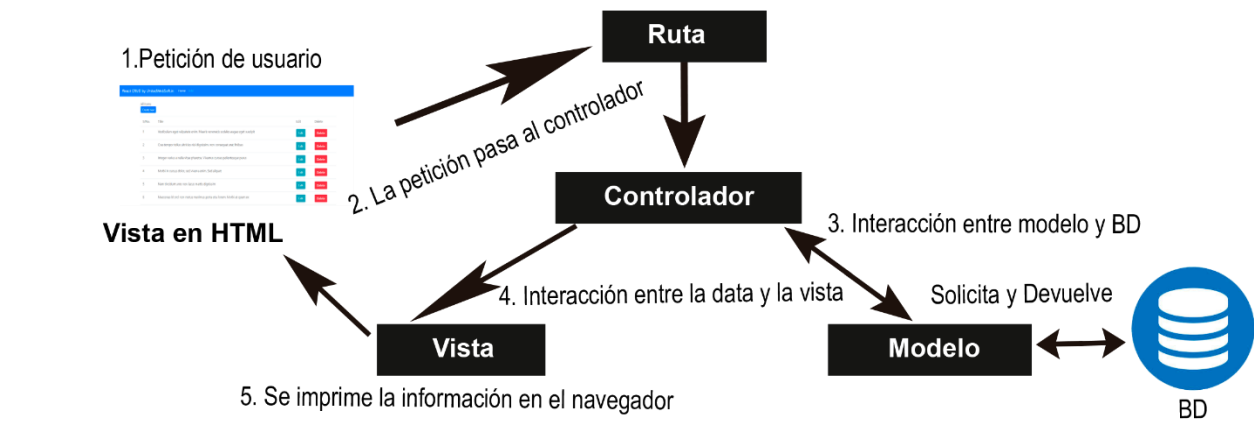


Diagrama No 05 – Diagrama de Modelo Vista Controlador



En el diagrama No 03 se observa el árbol de directorios que componen la aplicación:

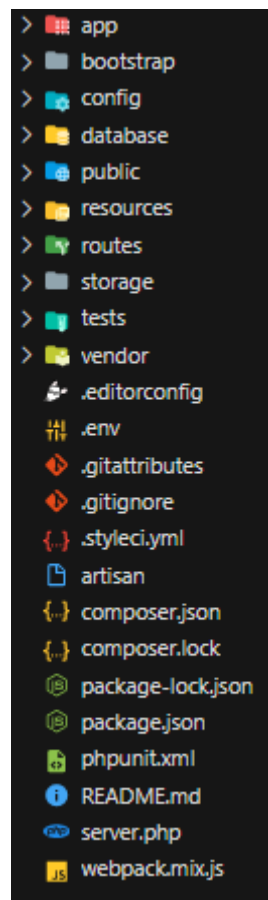


Figura No 01 Estructura aplicación Delyapp

Explicación de carpetas o archivos más importantes que fueron utilizados:

- **App:** Aquí se encuentra gran parte de la lógica de programación aplicadas a los controladores, modelos, excepciones, proveedores de servicio, *kernel* que trabajan por parte del servidor.
- **Database:** En esta carpeta se encuentra toda la configuración relacionada a la base de datos con Eloquent que se incluye en Laravel,

---

que ayuda a manejar procesos complejos tales como funciones que hacen consultas y peticiones en SQL de forma sencilla

- *Resources*: En este directorio se jayan las vistas de la aplicación principalmente. Estas vistas interactúan con el modelo y los controladores junto a la base de datos.
- *Routes*: Dentro del fichero web.php contiene las rutas de toda la aplicación, las cuales son del tipo GET o POST según el contexto aplicado a la petición del cliente.
- *Vendor*: Acá están todas las librerías del proyecto, muchas veces se instala con el manejador de dependencias Composer que se declaran el archivo de configuración en la raíz de la carta de proyecto que se llama package.json.
- *.env*: Este fichero de configuración se encuentra en la raíz del proyecto y es para colocar los parámetros tales como el nombre de la base de datos y donde apunta dicha instancia de conexión.

## Componentes de **Software**

- Sistema operativo: Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU / Linux 4.15.0-115-generic x86\_64)
- Motor de base de datos: MySQL Versión 8.0
- Manejador de dependencias PHP Composer 2.0
- *Framework* Laravel 7

## Diagrama de Despliegue

Este diagrama explica la forma en que la aplicación web va a tomar el flujo que inicia desde una petición de usuario, hasta lo que obtiene como respuesta. En ese lapso se explica en el diagrama N° 06 cuando un usuario cliente interactúa con la interfaz, esta petición pasa del *front-end* al *back-end* (Laravel) que trabaja del lado del servidor que consulta a la base de datos y devuelve un resultado a las vistas correspondientes.

Diagrama de despliegue

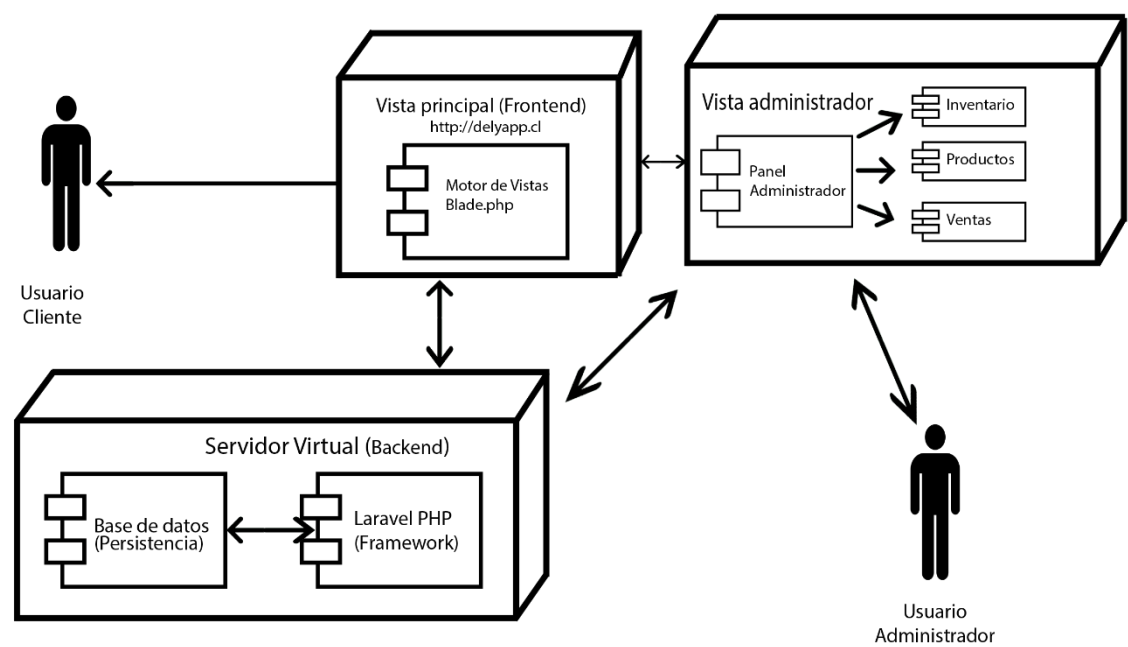


Diagrama No 06 - Diagrama de despliegue



# **INSTITUTO PROFESIONAL CIISA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

## **DOCUMENTO DE PLAN DE PRUEBAS**

### **DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

#### **Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

#### **Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique

**Santiago  
Diciembre 2020**

INDICE

1.....

HISTORIAL DEL VERSIONES

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

2.....

ALCANCE DEL DOCUMENTO

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

3.....

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

4.....

OBJETIVO DE PLAN DE PRUEBAS

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

5.....

ESTRATEGIA DEL PLAN DE PRUEBAS

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

6.....

AMBIENTE DE PRUEBAS

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

7.....

CASOS DE PRUEBA

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

8.....

PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN DE FALLAS

..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Historial del Versiones

Fecha	Versión Documento	Descripción	Responsable
11-12-2020	1.0	Crear documento de plan de prueba	Nicolás González

Tabla No 01 – Historial de versiones

## Alcance del Documento

En este documento se abarca la planificación de las pruebas que se realizaron con la finalidad de cumplir con los criterios de aceptación de un conjunto de historias de usuario que se explican en el punto 4 de los objetivos.

## Información del Proyecto

El proyecto Delyapp, lleva por objetivo apoyar al administrador de un local de comida rápida en la gestión de su local, ayudándolo a agilizar el cálculo de ingredientes que componen un producto tales como: pollo, completos, etc.

Por otro lado, se complementa con el cálculo de margen de ganancia según indicador de PMP, esta técnica aplicada, sugiere poner un precio al producto sin perder ganancias, se incluye la merma o deshecho de cada producto y precio sugerido.

## Objetivo de plan de pruebas

Validar las historias de usuario acordadas con el cliente en cada *sprint* de modo que cumpla con el enfoque adecuado para el funcionamiento del SW teniendo como objetivo entregar el producto comprometido, tomando en cuenta que son 6 *sprints*, serán 6 casos de prueba relevantes para el funcionamiento óptimo de la aplicación web, midiendo los resultados según el criterio de aceptación en las historias de usuario registradas, corroborando así que los componentes y, por lo tanto, el producto, cumpla con los criterios de calidad propuestos por el dueño del producto.

## Estrategia del plan de pruebas

Se aplicará en cada *sprint* un plan de prueba que pueda involucrar una o más historias de usuario que componen los requisitos del *software*.

Se medirá con el caso de prueba que se definió con el resultado esperado para cada caso, esto permite descartar errores al momento de validar el *sprint*.

Al concluir con un *sprint*, debe cumplir con el 100% del objetivo, de lo contrario, se recurre a pasar lo pendiente con compromiso de arreglar lo

pendiente más la funcionalidad del siguiente *sprint*. Para revisar el detalle de pruebas realizadas, se integra a este documento la ejecución de las mismas pruebas.

## **Ambiente de pruebas**

Con el fin de conseguir el funcionamiento correcto de cada caso de prueba, se caracterizan a continuación los dispositivos usados por el equipo Delyapp:

Dispositivos usados por Gabriel Aravena:

Nombre equipo :

HP ENVY 13 Laptop 13-ah0xxx

Procesador :

Intel® Core™ i7-8550U 1.80-GHz quad core processor (2400-MHz FSB, 8.0-MB L3 cache, 15.0-W)

Memoria Ram:

8GB

Disco Duro :

SSD 256GB

Sistema Operativo : Microsoft Windows 10 Home

Nombre equipo :

Samsung Galaxy Note 9.

Procesador : Snapdragon 845 de ocho núcleos (cuatro de 2.8GHz y cuatro de 1.7GHz).

Memoria Ram:

6 GB.

GPU : Mali-G72 MP18.

Almacenamiento:

128 GB.

Sistema Operativo : Android 10.



---

Dispositivos usados por Nicolás González:

Nombre equipo : Motorola lite 8  
Procesador : Helio P35 (4x2.3GHz; 4x1.8GHz)  
Memoria Ram : 4 GB  
GPU : PowerVR GE8320 a 680 MHz  
Almacenamiento : 64 GB  
Sistema Operativo : Android 9 Pie

Nombre equipo : Notebook HP 14-cf0005la  
Procesador : Intel Core i5-8250u  
Memoria Ram : 8 GB  
Disco Duro : HDD 1TB, SSD 265GB  
Almacenamiento : 32 GB  
Sistema Operativo : Microsoft Windows 10 Pro

Dispositivos usados por Ángel Bravo:

Nombre equipo: Samsung Galaxy S8  
Procesador : Snapdragon 835 de ocho núcleos (cuatro de 2.35GHz y cuatro de 1.9Ghz)  
Memoria Ram: 4 GB  
GPU: Mali-G71 a 650 MHz  
Almacenamiento: 64 GB  
Sistema Operativo : Android 9 Pie

Nombre equipo: Lenovo ThinkCenter M900z  
Procesador: Intel Core i5-8500u  
Memoria Ram: 8 GB  
Disco Duro: HDD 500GB y SSD 265GB  
Sistema Operativo : Microsoft Windows 10 Pro

### Casos de Prueba

Se seleccionaron las historias de usuario que involucra cada prueba que se ven en la tabla N°2 de las historias de usuario con su respectivo escenario y criterios de aceptación.

Los casos de pruebas definidos se encuentran en la tabla N°3 de casos de pruebas, en él se encuentran las HU (historias de usuario) que componen el caso de prueba.

Identificador de la hitoria (ID)	Rol	Funcionalidad	Razón	Número de escenario	Criterio de aceptación (Título)
HU1	Como cliente	Quiero tener la opción de agregar productos a un carrito de compras y pagar online y presencialmente	Para poder generar una compra	1	No hay stock disponible
				2	Hay stock disponible
HU2	Como cliente	Quiero tener un buscador	Para poder tener un mejor filtro de lo que deseo encontrar.	1	Hay coincidencias
				2	No hay coincidencias
HU3	Como cliente	Quiero solicitar <i>delivery</i>	Para no tener que ir a buscar mi pedido al local.	1	Solicitar <i>delivery</i>
HU4	Como cliente	Quiero poder pagar a través de una tarjeta bancaria	Para hacerlo a través de internet, sin la necesidad de acercarme al local.	1	Cliente cuenta con dinero en su tarjeta
				2	Cliente no cuenta con dinero en su tarjeta

HU5	Como cliente	Quiero recibir un correo de confirmación de mi pedido	Para asegurar que solicité la orden correctamente.	1	Compra exitosa
				2	Compra fallida
HU6	Como cliente	Quiero poder visualizar el estado de mi pedido y el tiempo de despacho	Para poder organizarme con los tiempos de despacho o la demora que tomará el <i>delivery</i> .	1	Compra exitosa
HU7	Como administrador	Quiero ingresar los ingredientes que ocupo en mi negocio, con su precio y las cantidades que tengo	Para tener un inventario	1	Inventario no creado
				2	Inventario creado
HU8	Como administrador	Quiero ingresar los productos que vendo, indicando la cantidad de ingredientes que ocupo en él	Para conocer la cantidad de ingredientes que gasto cada mes.	1	Ingresar producto
				2	Eliminar producto
				3	Modificar producto
HU9	Como administrador	Quiero tener la opción de modificar el inventario	Para actualizar la cantidad de ingredientes cuando compre nuevamente.	1	Modificar cantidades
				2	Crear ingrediente
				3	Eliminar ingrediente
HU10	Como administrador	Quiero tener la opción de auditar el inventario	Para saber cuáles han sido las pérdidas o mermas.	1	Inventario creado
				2	Inventario no creado
HU11	Como administrador	Quiero que al realizar una venta se actualice	Para tener el inventario siempre actualizado.	1	Venta exitosa

		automáticamente el inventario			
HU12	Como administrador	Quiero poder visualizar la cantidad de ingredientes que tengo disponibles	Para saber cuándo es necesario comprar ingredientes nuevamente.	1	Inventario creado
				2	Inventario no creado
HU13	Como administrador	Quiero poder visualizar la cantidad de ingredientes que he gastado o perdido cada mes	Para saber cómo varían estos gastos.	1	Auditoría realizada
				2	Inventario creado sin auditoría
				3	Inventario no creado
HU14	Como administrador	Quiero publicar los productos que tengo en venta	Para que los clientes puedan conocer mi menú y realizar compras.	1	Productos ingresados
				2	Productos no ingresados
HU15	Como administrador	Quiero que cuando publique un producto me sugieran un precio (no obligatorio)	Para poder tener un margen de ganancia que permita solventar mi negocio.	1	Agregar producto al menú
				2	Precio mínimo
HU16	Como administrador	Quiero eliminar los productos del menú.	Para modificar el menú si es necesario.	1	Menú creado
HU17	Como administrador	Quiero modificar los productos que tengo en venta	Para poder cambiar los precios si es necesario.	1	Productos agregados

HU18	Como administrador	Quiero poder realizar una venta en mi local a través del <i>software</i>	Para que se registre automáticamente.	1	Realizar venta
HU19	Como administrador	Quiero poder visualizar las ventas realizadas durante todos los meses	Para saber cómo evoluciona el negocio y tener claridad de cuánto se vende mensualmente.	1	Ventas realizadas
HU20	Como administrador	Quiero visualizar cuánto dinero he gastado, cuánto ha ingresado y cuáles han sido las ganancias del negocio cada mes	Para saber si es necesario hacer modificaciones de precio y si las ganancias son las esperadas.	1	Reporte general

Tabla No 02 – Historias de usuario

Id Caso de Prueba	Nombre Caso de Prueba	Prueba a realizar	Resultado esperado	Historia de usuario
CP-01	Pasarela de pago	Integrar Transbank como demo de pago en ambiente de integración	Al seleccionar la opción crédito que pueda pagar en forma de prueba Con datos ficticios	HU1, HU4
CP-02	Armar producto con ingredientes disponibles en el inventario que se sumen en el precio y se descuenten del inventario	Al registrar un producto que se despliegue las opciones de ingredientes que hay disponibles para armar un producto y al dar al botón registrar que se descuenten estos ingredientes del inventario	Que, al registrar el Producto, quede en estado disponible para la venta y además que en la vista de inventario se vea que se descontó lo utilizado	HU2, HU7, HU8, HU10, HU12, HU13
CP-03	Precio sugerido en un producto	Al armar un producto, que el sistema permita sugerir precio de venta de producto	Cuando sugiera un precio de la opción de tomar la sugerencia o poner manualmente el precio final	HU15
CP-04	Crear y contar ingredientes con precio y unidad de medidas en gramos, kilos y litros	Desde el inventario se puedan crear ingredientes con su respectiva cantidad, unidad de medida y precio	Que cuando se cree se pueda usar al registrar un producto	HU8, HU10, HU12
CP-05	Implementar gráfico de ventas según mes	Que se puedan ver el gráfico de las ventas semanales y por mes	Al iniciar como administrador debe verse el gráfico en inicio	HU19, HU20
CP-06	Habilitar venta presencial	Que en el panel administrativo haya un botón que permita registrar una venta presencial por medio de la opción de pago en efectivo.	Al momento de atender cliente presencial que se desplieguen 3 opciones de medio de pago: efectivo, débito y crédito	HU1

Tabla No 03 – Casos de prueba

Procedimiento de resolución de fallas

El siguiente diagrama pretende plasmar la forma en que se resuelven ciertas fallas que puedan ir surgiendo durante el desarrollo.

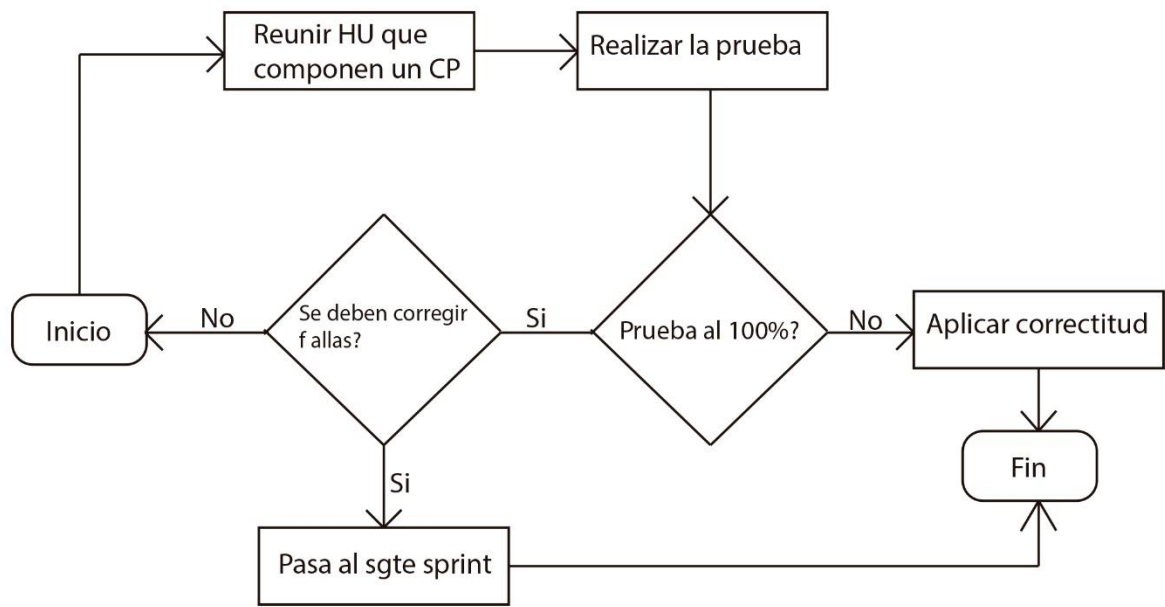


Tabla No 03 – Casos de prueba



**INSTITUTO PROFESIONAL CIISA  
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**DOCUMENTO DE PLAN DE PRUEBAS EJECUTADO**

**DELYAPP**

**Un *software* de apoyo a la administración  
de local de comida rápida**

**Profesor Revisor:**

Patricio Sorich Huerta

**Alumnos:**

Nicolás González Araneda

Gabriel Aravena Rivero

Ángel Bravo Enrique



ÍNDICE

DOCUMENTO DE PLAN DE PRUEBAS EJECUTADO.....144

1. HISTORIAL DEL DOCUMENTO .....146

2. ALCANCE DEL DOCUMENTO .....147

3. INFORMACIÓN DEL PROYECTO .....148

4. OBJETIVO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS .....149

5. ESTRATEGIA DE REALIZACIÓN DE PRUEBAS.....149

6. MATRIZ DE PRUEBAS REALIZADAS.....150

## 1. HISTORIAL DEL DOCUMENTO

Fecha	Versión Documento	Descripción	Responsable
12/02/2019	1.0	Creación de documento de plan de pruebas ejecutado.	Nicolás González Araneda

Tabla No 01 – Historial de versiones

## 2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Los resultados de casos de pruebas definidos en el documento “Plan de pruebas”, es lo que se detalla a continuación, los responsables en la ejecución de estos, son los integrantes del grupo desarrollador Delyapp que establecieron 3 iteraciones en el que cada integrante probó el caso de prueba asociado que en la tabla n°2 - Casos de prueba ejecutado, se muestra su porcentaje de aceptación.

---

### 3. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Delyapp, basado en tecnología web, tiene como propósito apoyar al usuario administrador en el proceso de compra y venta de un producto, en el caso, comida rápida.

Ayuda en la manipulación de inventario con técnicas financieras que permita tener control y transparencia en cuanto a los ingresos y compras del local comercial en los ingredientes, mermas y gastos fijos. Además, la intención utilizada en estas técnicas, es reforzar a las Pymes con el cálculo del margen de ganancia y el precio final sugerido de cada producto.

Toda esta ayuda estará implementada dentro del *software* donde, también se contará con un sistema de venta y pago en línea (o presencial), incluyendo el despacho a domicilio (*delivery*) o retiro en local.

---

#### 4. OBJETIVO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS

El objetivo de la ejecución de plan de pruebas es completar los casos establecidos en el “Documento de plan de pruebas” con un 100% en el funcionamiento del producto en producción.

Las validaciones dependen del criterio de aceptación que viene desde las historias de usuario que se agruparon en 6 casos de pruebas ejecutado.

#### 5. ESTRATEGIA DE REALIZACIÓN DE PRUEBAS

La estrategia de la realización de pruebas estuvo durante todo el proceso en que el *software* en desarrollo, se iteraron 2 veces en modo desarrollo y 1 vez en modo producción, el grupo desarrollador formado por 3 integrantes se dividieron las 3 iteraciones de la siguiente forma:

- Primera iteración: Gabriel Aravena Rivero.
- Segunda iteración: Nicolás González Araneda.
- Tercera iteración: Ángel Enrique Bravo.

La dinámica utilizada en tiempo es que duraba 1 día de iteración por caso de prueba y funcionalidad relacionada.

En pocas palabras la idea de esta estrategia es detectar fallas en cada prueba y corregirlas de forma inmediata con el fin de cumplir con el producto funcional en la fecha definida en la carta GANTT.

## 6. MATRIZ DE PRUEBAS REALIZADAS

La tabla No 02, de más abajo, representa los resultados de las pruebas realizadas por los integrantes del equipo Delyapp definidos en los puntos anteriores, se aplica un porcentaje de cumplimiento de la tarea. En el caso de no tener 100% en la iteración del otro integrante debería corregir.

Se fueron realizando pruebas a las de forma local y producción, las tres iteraciones dieron resultados satisfactorios en el momento en que se realizaron las pruebas al respecto.

Iteración 1 por Gabriel Aravena Rivero:

Id Caso de Prueba	Nombre Caso de Prueba	Prueba a realizar	Resultado esperado	Iteración N°1	Resultado obtenido	Historia de usuario
CP-01	Pasarela de pago	Integrar Transbank como demo de pago en ambiente de integración	Al seleccionar la opción crédito que pueda pagar en forma de prueba Con datos ficticios	50%	Se obtiene el resultado esperado	HU1, HU4
CP-02	Armar producto con ingredientes disponibles en el inventario que se sumen en el precio y se descuenten del inventario	Al registrar un producto que se despliegue las opciones de ingredientes que hay disponibles para armar un producto y al dar al botón registrar que se descuenten estos ingredientes del inventario	Que, al registrar el Producto, quede en estado disponible para la venta y además que en la vista de inventario se vea que se descontó lo utilizado	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU2, HU7, HU8, HU10, HU12, HU13
CP-03	Precio sugerido en un producto	Al armar un producto, que el sistema permita sugerir precio de venta de producto	Cuando sugiera un precio de la opción de tomar la sugerencia o poner manualmente el precio final	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU15
CP-04	Crear y contar ingredientes con precio y unidad de medidas en gramos, kilos y litros	Desde el inventario se puedan crear ingredientes con su respectiva cantidad, unidad de medida y precio	Que cuando se cree se pueda usar al registrar un producto	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU8, HU10, HU12
CP-05	Implementar gráfico de ventas según mes	Que se puedan ver el gráfico de las ventas semanales y por mes	Al iniciar como administrador debe verse el gráfico en inicio	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU19, HU20
CP-06	Habilitar venta presencial	Que en el panel administrativo haya un	Al momento de atender cliente presencial	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU1

		botón que permita registrar una venta presencial por medio de la opción de pago en efectivo.	que se desplieguen 3 opciones de medio de pago: efectivo, débito y crédito			
--	--	--	--	--	--	--

Iteración 2 por Nicolás González Araneda:

Id Caso de Prueba	Nombre Caso de Prueba	Prueba a realizar	Resultado esperado	Iteración N°1	Resultado obtenido	Historia de usuario
CP-01	Pasarela de pago	Integrar Transbank como demo de pago en ambiente de integración	Al seleccionar la opción crédito que pueda pagar en forma de prueba Con datos ficticios	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU1, HU4
CP-02	Armar producto con ingredientes disponibles en el inventario que se sumen en el precio y se descuenten del inventario	Al registrar un producto que se despliegue las opciones de ingredientes que hay disponibles para armar un producto y al dar al botón registrar que se descuenten estos ingredientes del inventario	Que, al registrar el Producto, quede en estado disponible para la venta y además que en la vista de inventario se vea que se descontó lo utilizado	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU2, HU7, HU8, HU10, HU12, HU13
CP-03	Precio sugerido en un producto	Al armar un producto, que el sistema permita sugerir precio de venta de producto	Cuando sugiera un precio de la opción de tomar la sugerencia o poner manualmente el precio final	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU15
CP-04	Crear y contar ingredientes con precio y unidad de medidas en gramos, kilos y litros	Desde el inventario se puedan crear ingredientes con su respectiva cantidad, unidad de medida y precio	Que cuando se cree se pueda usar al registrar un producto	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU8, HU10, HU12
CP-05	Implementar gráfico de ventas según mes	Que se puedan ver el gráfico de las ventas	Al iniciar como administrador debe verse el	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU19, HU20



		semanales y por mes	gráfico en inicio			
CP-06	Habilitar venta presencial	Que en el panel administrativo haya un botón que permita registrar una venta presencial por medio de la opción de pago en efectivo.	Al momento de atender cliente presencial que se desplieguen 3 opciones de medio de pago: efectivo, débito y crédito	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU1

Iteración 3 por Ángel Bravo Enríquez:

Id Caso de Prueba	Nombre Caso de Prueba	Prueba a realizar	Resultado esperado	Iteración N°1	Resultado obtenido	Historia de usuario
CP-01	Pasarela de pago	Integrar Transbank como demo de pago en ambiente de integración	Al seleccionar la opción crédito que pueda pagar en forma de prueba Con datos ficticios	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU1, HU4
CP-02	Armar producto con ingredientes disponibles en el inventario que se sumen en el precio y se descuenten del inventario	Al registrar un producto que se despliegue las opciones de ingredientes que hay disponibles para armar un producto y al dar al botón registrar que se descuenten estos ingredientes del inventario	Que, al registrar el Producto, quede en estado disponible para la venta y además que en la vista de inventario se vea que se descontó lo utilizado	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU2, HU7, HU8, HU10, HU12, HU13
CP-03	Precio sugerido en un producto	Al armar un producto, que el sistema permita sugerir precio de venta de producto	Cuando sugiera un precio de la opción de tomar la sugerencia o poner manualmente el precio final	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU15
CP-04	Crear y contar ingredientes con precio y unidad de medidas en gramos, kilos y litros	Desde el inventario se puedan crear ingredientes con su respectiva cantidad, unidad de medida y precio	Que cuando se cree se pueda usar al registrar un producto	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU8, HU10, HU12

CP-05	Implementar gráfico de ventas según mes	Que se puedan ver el gráfico de las ventas semanales y por mes	Al iniciar como administrador debe verse el gráfico en inicio	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU19, HU20
CP-06	Habilitar venta presencial	Que en el panel administrativo haya un botón que permita registrar una venta presencial por medio de la opción de pago en efectivo.	Al momento de atender cliente presencial que se despliegan 3 opciones de medio de pago: efectivo, débito y crédito	100%	Se obtiene el resultado esperado	HU1

Tabla No 02 – Casos de prueba ejecutado.