



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
CARRERA DE INGENIERÍA EJECUCIÓN EN INFORMÁTICA

Sistema Geolocalizador de botillerías, “La Boti app.”

Profesor responsable:

Mauricio Hormazábal

Estudiante:

Rodrigo Bernal Puebla

Diciembre – 2018

SANTIAGO DE CHILE



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I ASPECTOS DE LA EMPRESA	6
1.1 Antecedentes de la Empresa.	6
1.2 Organigrama.	7
1.3 Área funcional	7
1.4 Descripción del Proceso a intervenir. (BPMN).	8
CAPITULO II SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO	9
2.1 Descripción de la Situación Actual.	9
2.2 Descripción del Problema.	11
2.3 Propósito del proyecto.	12
2.4 Estado del Arte.	12
2.5 Solución Planteada.	12
2.6 Alcances y restricciones.	13
CAPITULO III PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS	14
3.1 General.	14
3.2 Específicos.	14
CAPITULO IV ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS	15
4.1 Estudio de Factibilidad.	15
4.1.1 Factibilidad Técnica.	15
4.1.2 Análisis costo beneficio a un año.	17
4.1.3 Factibilidad Operacional.	18
4.1.4 Factibilidad Legal.	19
4.2 Identificación de Riesgos.	20
4.2.1 Riesgos de Planeación.	20
4.2.2 Riesgos de Desarrollo.	20
4.2.3 Riesgos del Cliente.	21
4.2.4 Riesgos de Implementación.	22
CAPITULO V PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION	23
5.1 Análisis de la Solución	23
5.1.1 Descripción solución propuesta en detalle.	23
5.1.2 Evaluación de Herramientas de desarrollo e Implementación.	24
5.1.4 Diagrama proceso mejorado. (BPMN)	25
5.2 Metodología aplicada	26
5.2.1 Comparativa de metodologías asociadas al proyecto.	26
5.2.2 Justificación de la metodología seleccionada.	27

5.2.3	Metodología de Administración.	29
5.2.4	Carta Gantt.	30
5.3	Obtención de Requerimientos	31
5.3.1	Metodología Aplicada a la Toma de Requerimientos.	31
5.3.2	Requerimientos Funcionales.	31
5.3.3	Requerimientos No Funcionales.	32
5.3.4	Requerimientos de Seguridad.	32
5.3.5	Requerimientos de Mantención.	33
5.3.6	Especificación de requerimiento.	33
CAPITULO VI DISEÑO DEL SISTEMA		34
6.1.	Modelamiento UML	34
6.1.1	Diagrama Casos de Usos.	34
6.1.2	Documentación Casos de Uso.	34
6.1.3	Diagrama de Componentes.	37
6.2	Modelo Entidad Relación O Modelo de Datos depende del proyecto.	37
CAPITULO VII CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO FUNCIONAL		38
CAPITULO VIII: DISEÑOS DE PRUEBAS DEL SOFTWARE		40
CAPITULO IX: CONCLUSIONES DEL PROYECTO		42
9.1	Conclusiones	42

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organigrama de la empresa	7
Ilustración 2 Descripción del proceso a intervenir	8
Ilustración 3 Fuente: Google Trends	10
Ilustración 4 Fuente: Google Trends	10
Ilustración 5 Gráfico de encuesta, elaboración propia.....	18
Ilustración 6 Diagrama de proceso mejorado, elaboración propia.....	25
Ilustración 7 Metodología seleccionada	27
Ilustración 8 Diagrama de casos de uso, elaboración propia	34
Ilustración 9 Modelo entidad relación, elaboración propia.....	37

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro especificación de Hardware para desarrollo, elaboración propia.	15
Tabla 2 Software, elaboración propia.....	16
Tabla 3 Cuadro arquitectura Hosting, elaboración propia	16
Tabla 4 Cuadro requisitos del usuario, elaboración propia	16
Tabla 5 Cuadro de requisitos del suscriptor, elaboración propia.....	17
Tabla 6 Análisis costos a un año, elaboración propia	17
Tabla 7 Análisis ingresos a un año, elaboración propia	18
Tabla 8 Registro de usuario	40
Tabla 9 Ingreso producto.....	40
Tabla 10 Geolocalización	41

INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado que vivimos, las aplicaciones móviles se han posicionado fuertemente en la sociedad y con sólo un par de click se puede obtener acceso a variados productos y servicios, dentro de este contexto, la geolocalización forma parte fundamental en el desarrollo de nuevas aplicaciones, ya que es a través de este método que las personas se mueven y acceden al servicio que buscan, de una manera eficiente y eficaz.

Dentro del universo de aplicaciones disponibles, no es posible encontrar una que permita la rápida y eficiente búsqueda de una botillería, lo que hace en muchos casos pagar un costo adicional por un producto que en otro local podría encontrarse a un precio menor.

Por esta razón se espera promover una solución que sea capaz, entre otras cosas, de encontrar la botillería más cercana y a su vez con la mejor oferta de productos, además poder generar pedidos y eventualmente poder pagarlos a través de la misma aplicación.

CAPITULO I ASPECTOS DE LA EMPRESA

1.1 Antecedentes de la Empresa.

La “Boti app.” Es una empresa fundada en el año 2018, como proyecto de emprendimiento, desarrollada dentro del marco de las aplicaciones móviles, innovando en el cómo y dónde los usuarios encuentran la mejor oferta y variedad de productos en las botillerías más cercanas a su locación. Creada a partir de la necesidad de, por una parte, pagar menos por el mismo producto y a su vez escoger dentro de una gama de productos el que mejor satisfaga al consumidor, todo esto dentro del menor tiempo posible. Por otra parte, “La Boti app.”, le permite a los dueños de estos locales, publicitarlos en un ambiente masivo, logrando así ampliar el universo de personas que visitan y compran en su negocio, aumentando significativamente las ventas y maximizando sus utilidades. Es importante recalcar que “La Boti app.” No promueve el consumo de alcohol en menores de 18 años.

Misión

Acompañar a los usuarios a encontrar la mejor oferta de productos en el menor tiempo posible.

Visión

Ser la aplicación móvil por defecto para geolocalizar la botillería que mejor se adapte a sus necesidades.

1.2 Organigrama.



Ilustración 1 Organigrama de la empresa

1.3 Área funcional

La empresa está conformada por tres grandes áreas, el desarrollo, las ventas y el soporte, las cuales reportan directamente a una dirección general encabezada por un gerente general.

Desarrollo

Esta área se encarga de crear y mantener la aplicación, mejorando e innovando constantemente de acuerdo con las necesidades de los usuarios. “Crecer e innovar”.

Ventas

El equipo de ventas se encarga de promover el uso de la aplicación, tanto para usuarios, como para suscriptores. “Dar el valor necesario a nuestros clientes, trabajo con sentido”.

Soporte

El soporte técnico es fundamental para el correcto funcionamiento de “La Boti app.”, ya que se encarga de la disponibilidad de esta, además de la toma de requerimientos de los clientes y usuarios ante eventuales problemáticas de uso.

“Atender y resolver de forma oportuna cualquier evento que afecte el normal funcionamiento de la aplicación”.

Gerencia General

La Gerencia General se encarga de direccionar y administrar todas las áreas de la empresa, reportando cada una de ellas a este ente.

1.4 Descripción del Proceso a intervenir. (BPMN).

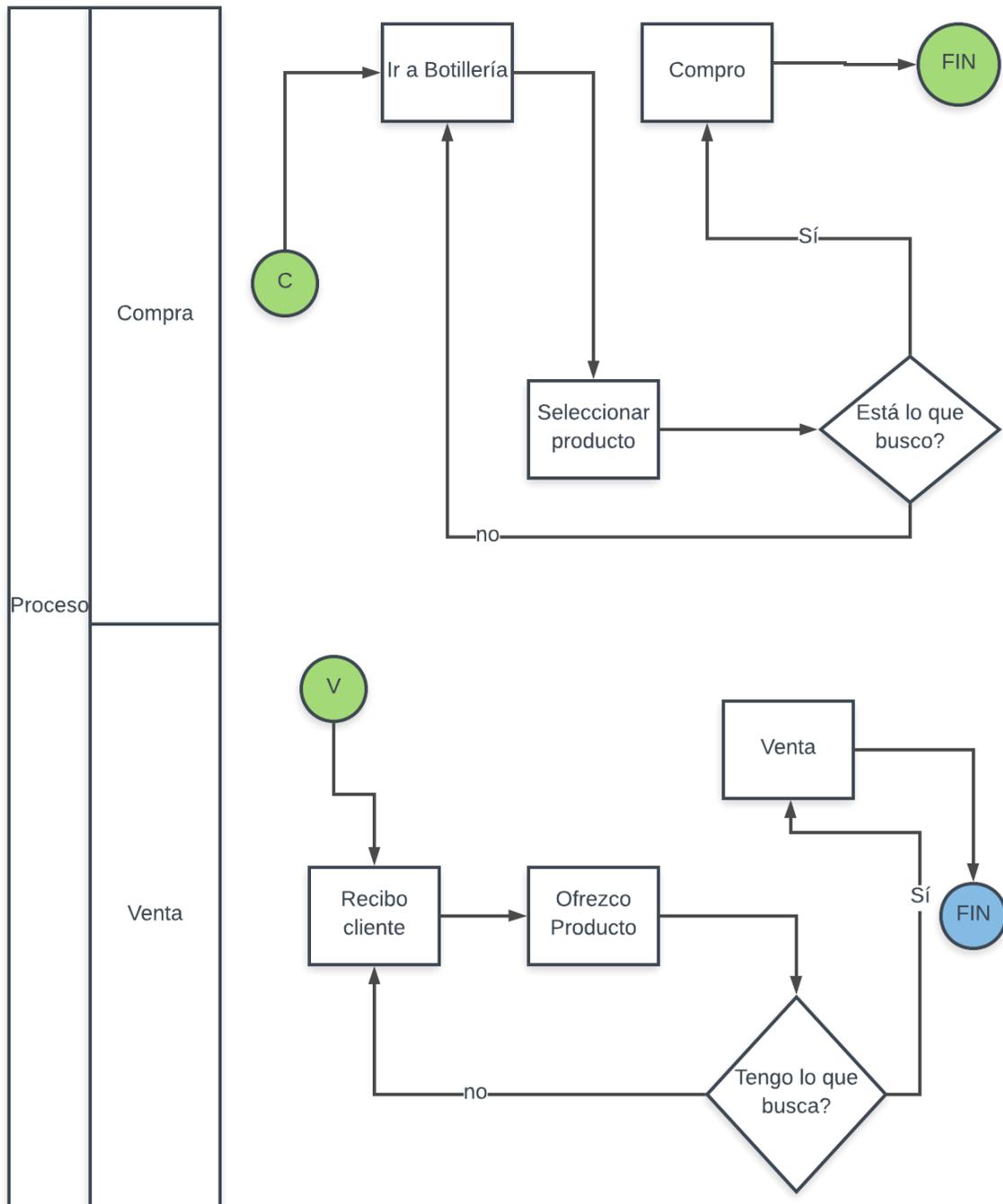


Ilustración 2 Descripción del proceso a intervenir

CAPITULO II SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO

2.1 Descripción de la Situación Actual.

El proyecto nace en una sociedad en que las aplicaciones solucionan los problemas básicos y diarios de las personas. Partiendo de esa base, existen en el mercado variadas aplicaciones que ayudan a encontrar diferentes servicios de manera rápida y eficaz. En el caso específico de las botillerías no existe un servicio tan rápido de búsqueda dentro del teléfono móvil u otro aparato tecnológico, dejando al usuario en manos de plataformas generales como lo son Google Maps, Foursquare, entre otras, las que entregan de forma parcial o no entregan la información requerida por el usuario.

Dentro de los antecedentes iniciales, se exponen los siguientes:

1. Inexistencia de registro accesible y real de botillerías

El registro de botillerías en nuestro país puede ser visto para el usuario en plataformas como: amarillas.com, Google, Foursquare y otras.

En las nombradas anteriormente no existe un catastro real de las botillerías existentes, sino solo las que están registradas. Por otra parte, este registro incluye solamente dirección.

Ante esta situación, el Proyecto “La boti app”, incluiría un registro total de botillerías en el sector, además de información como: horarios, dirección, “cómo llegar”, esto sería en registro básico y adicionales para botillerías suscriptoras, como: pago con tarjeta bancaria, venta de cigarrillos, vitrina de ofertas, etc.

De esta forma se crea un registro accesible para el usuario que posea la aplicación.

2. Inexistencia de plataformas virtuales de vitrina para las botillerías

La plataforma para que las botillerías puedan exhibir sus productos está limitada solamente por el lugar físico donde se encuentran. En la aplicación existirá un espacio para botillerías suscritas en el cual los locatarios podrán exhibir productos, ofertas y otra información que puedan considerar relevante para aumentar sus ventas.

3. Chile lidera el consumo de alcohol per cápita en Latinoamérica

Chile es el país que más alcohol bebe per cápita en Latinoamérica, y tiene uno de los índices más altos del continente.

Así se desprende de un informe dado a conocer por la Organización Mundial de la Salud. Según el documento, titulado Reporte Global de Alcohol y Salud 2014, los chilenos beben, en promedio, 9,6 litros de alcohol puro al año.

Segregado por género, los hombres beben, en promedio, 13,9 litros anuales, mientras que las mujeres toman 5,5 litros, lo que también las convierte en las más bebedoras de la región.

De esta manera, como antecedente inicial, se considera el gusto por los chilenos de acceder a lugares de venta de alcohol, por sobre el promedio latinoamericano.

4. Google Trends

El análisis de búsquedas en Google con la palabra “botillería”, es constante a lo largo del año en Chile, como indica el gráfico (figura N°1), considerando 100 la popularidad máxima del término, 50 y 0 como la mitad o cero en relación con el popular máximo.

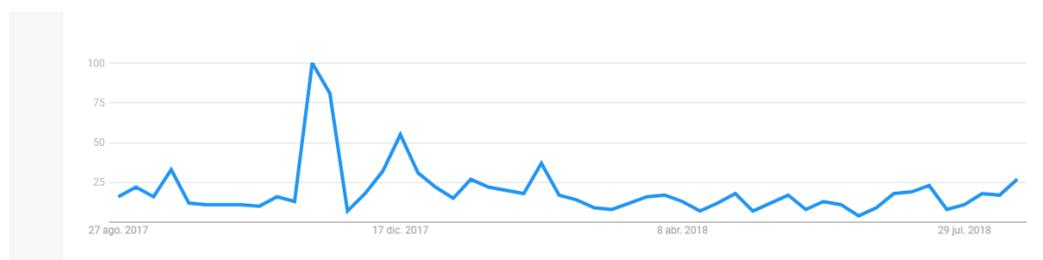


Ilustración 3 Fuente: Google Trends

Por otro lado, dentro de las consultas relacionadas, los primeros cuatro lugares lo ocupan términos relacionados directamente con la función de la aplicación.

Consultas relacionadas ?		En aumento ▼ ↓ <> 🔗
1	horario botillerias hoy	+400%
2	a que hora cierran las botillerias	+90%
3	a que hora cierran las botillerias hoy	+60%
4	botillerias abiertas	+50%

Ilustración 4 Fuente: Google Trends

2.2 Descripción del Problema.

En Chile, existe una gran cantidad de botillerías, sin embargo, en la mayoría de estas aún no se implementan medidas tecnológicas para ofrecer sus productos en línea, lo que conlleva a que los que sí se acoplan a nuevas metodologías de promoción tengan más oportunidades de aumentar sus ventas, ya sea mediante aplicaciones de despacho o directamente páginas web ofertando sus productos. Por tanto, se hace indispensable que los negocios que no tienen las herramientas necesarias para mostrarse al público, ya sea por costos o por mera ignorancia del tema por parte de sus propietarios, tengan la posibilidad de sumarse, transformándose en comercios de vanguardia y no quedando obsoletos a los nuevos requerimientos de los usuarios, que siempre requieren nuevos formatos ligados a la tecnología.

Mediante la observación directa se confirma el aumento en la necesidad de, por ejemplo, antes de ir directamente a un lugar, cotizar por medio de alguna herramienta que permita visualizar antes de tomar una decisión, así lo demuestran diversas encuestas y estadísticas, como ya se ha mencionado anteriormente.

Teniendo en cuenta el acelerado avance tecnológico y lo sencillo que es aplicarlo en distintas áreas, se hace necesaria una adaptación de los actuales negocios de botillerías a los cambios sociales que les permita una mejor promoción y un cambio en la forma en que venden sus productos.

La solución planteada, busca la motivación en cada uno de los actores por medio de los recursos que se ofrecen, a través de la aplicación “La Boti app”, con la cual se diseñó este proyecto; con el fin de generar una interacción más ágil entre el comprador y vendedor, favoreciendo a ambos y aprovechando los recursos tecnológicos que se tienen.

Los modelos tradicionales pueden ser rápidamente desplazados por nuevos esquemas de compra, pago y entrega de productos. Los consumidores están demandando cada vez más experiencias personalizadas de compra de acuerdo a sus intereses, esperando que los distintos actores (ofertantes) compartan información que les permita tomar decisiones de manera más fácil.

2.3 Propósito del proyecto.

Se tiene como propósito agilizar el tiempo de espera que tienen los usuarios al comprar en determinados negocios, de esta forma se ven beneficiados también los dueños, ya que al reducir el tiempo que las personas permanecen en su local se evitan entre otras cosas, eventuales robos dentro de los mismos y principalmente un aumento considerable en las ventas y utilidades que puedan generar.

2.4 Estado del Arte.

El comercio electrónico o e-commerce ha tomado fuerza en el último tiempo, así también lo hacen los llamados Marketplace, y para entender la diferencia entre ambos basta con hacer la comparación entre la página web de un retail (e-commerce) y una plataforma como Yapo.cl (Marketplace), en donde por una parte está el que ofrece sus productos mediante su propia aplicación, y por otra está la plataforma que hace de intermediario entre comprador y vendedor.

Para este caso particular, la solución planteada se asemeja más a un Marketplace, dada sus características, en donde actores sin tanto renombre entregan el servicio ofrecido, por ejemplo, la aplicación “Lánzate” tiene funciones similares a las descritas, por otra parte, plataformas más abiertas como Facebook o el mismo Yapo.cl permiten ofrecer variados productos, con la diferencia que son particulares sin los permisos adecuados para una correcta comercialización.

2.5 Solución Planteada.

A través de una aplicación móvil, lúdica y de fácil interacción, dirigida, por una parte, a un público joven, que en general busca variedad de productos y oferta de precios, y por otra, aumentar las ventas de pequeños establecimientos, junto con incentivar la libre competencia. Esta aplicación contará con un mapa con geolocalización que en un radio determinado mostrará todos los establecimientos disponibles, es decir, que estén abiertos al público, que muestre los medios de pago, la venta de productos específicos como cigarrillos y otros, y una vitrina virtual con ofertas por un tiempo determinado. Para el caso de los locatarios de botillerías, podrán por su parte de la aplicación, mostrar y publicitar su local comercial.

2.6 Alcances y restricciones.

Alcances:

La presente solución será aplicada dentro de la región metropolitana, abarcando la mayor cantidad de botillerías posible, con claras posibilidades de expandirse por el resto del país, incluso incluyendo otro tipo de negocios, pequeños y/o medianos comercios.

Restricciones:

- Limitación económica, al ser un proyecto de emprendimiento con recursos económicos limitados, la viabilidad podría verse afectada.
- La aplicación se verá afectada en cantidad de negocios suscritos.
- La falta de conocimiento e instrumentos disponibles para mediciones técnicas.
- El Sistema será implementado bajo plataforma web.

CAPITULO III PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

3.1 General.

Crear y mantener una aplicación móvil gratuita que permita a los usuarios ubicar a través de Geolocalización la botillería más cercana y a su vez con la mejor oferta de productos, además de generar un pedido al local que entregue la mejor opción y se adecúe a sus necesidades. Por otra parte, también se busca, crear y mantener una aplicación dirigida a los propietarios de estos negocios, que con una suscripción mensual podrán, entre otras cosas, ofertar sus productos, recibir comandas desde la aplicación de usuario.

3.2 Específicos.

1. Integrar a diversos negocios a un Marketplace amigable y fácil de usar.
2. Proporcionar a los usuarios la mayor cantidad de información que puedan requerir acerca de los productos.
3. Facilitar la localización de botillerías y sus productos con información estructurada que permita entre otras cosas comparar productos.

CAPITULO IV ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS

4.1 Estudio de Factibilidad.

4.1.1 Factibilidad Técnica.

La solución del proyecto será llevada a cabo mediante el desarrollo de dos módulos, uno enfocado al usuario que podrá de manera gratuita hacer uso de la aplicación y por otra parte un módulo de suscripción enfocada en los propietarios, que con un pago mensual podrán acceder a las distintas herramientas propuestas.

En cuanto a la factibilidad técnica se ha realizado un estudio tecnológico de los factores que determinan la viabilidad del proyecto, basados en 5 ámbitos: hardware, software, arquitectura y requisitos para los usuarios y suscriptores.

Hardware

Equipo o Producto	Cantidad	Especificación
Equipos de Desarrollo	2	Mínimo de Características: Procesador: Intel I3 2.5 GHz. Disco Duro: 500 GB. RAM: DDR3 de 8 GB Unidad de CD-ROM USB: 3 Puertos 3.0 Monitor, Mouse, Teclado
Banda Ancha	1	VTR 40 GB
Sistemas Operativos	1	Windows 10 Professional

Tabla 1 Cuadro especificación de Hardware para desarrollo, elaboración propia

Software

Software de Desarrollo	Responsable	Especificación
Notepad ++	Rodrigo Bernal	Herramienta principal de Desarrollo Tipo: Licencia
XAMPP	Rodrigo Bernal	Herramienta de Desarrollo Tipo: servidor web Apache, gestión de Base de datos e intérprete de lenguaje PHP
Bootstrap	Rodrigo Bernal	Herramienta de Desarrollo Tipo: Herramienta diseño web

Tabla 2 Software, elaboración propia

Arquitectura

Hosting	Hosting.cl
Características	
CPU	Intel Xeon (16 Núcleos)
Almacenamiento	6Gb Discos en Raid
Sistema Operativo	Linux- Centos Cpanel
Respaldo	Diario – semanal y Mensual
Uptime Anual	Garantizado el 99.80%

Tabla 3 Cuadro arquitectura Hosting, elaboración propia

Requisitos del Usuario

Equipo o Producto	Cantidad	Especificación
Teléfono Inteligente	1	-----
Internet Móvil	1	Sin especificar
Sistemas Operativos	-----	Android, IOS
Nivel de Conocimiento	-----	Básico

Tabla 4 Cuadro requisitos del usuario, elaboración propia

Requisitos del Suscriptor

Equipo o Producto	Cantidad	Especificación
Teléfono Inteligente	1	-----
Internet Móvil	1	Sin especificar
Sistemas Operativos	-----	Android, IOS
Nivel de Conocimiento	-----	Básico

Tabla 5 Cuadro de requisitos del suscriptor, elaboración propia

4.1.2 Análisis costo beneficio a un año.

Durante el proceso de desarrollo e implementación de la aplicación, proyectado a un año, se consideran costos fijos e ingresos, en donde se tiene como meta aumentar la cantidad de clientes suscritos en 200 mensuales, para contar con utilidades a partir del cuarto mes, habiendo una ganancia de un 28% respecto del costo mensual, llegando al mes 12 con alrededor de un 300% de utilidad, por lo que se concluye en una proyección favorable.

COSTOS FIJOS		
TIPO	MENSUAL	ANUAL
Sueldo Programador	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Sueldo Ingeniero	\$ 800.000	\$ 9.600.000
Sueldo Vendedor	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Soporte	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Hosting	\$ 16.000	\$ 192.000
Oficina Virtual	\$ 12.000	\$ 144.000
Contador		\$ -
Pago redes sociales		\$ -
Permisos		\$ -
SUBTOTAL FIJOS	\$ 2.178.000	\$ 26.136.000

Tabla 6 Análisis costos a un año, elaboración propia

INGRESOS				
TIPO	PRECIO UNITARIO	MES 1	MES 6	MES 12
Ventas (+200 mensuales)	\$ 4.000	\$ -	\$ 3.200.000	\$ 6.712.000
Publicidad (10 anual)	\$ 200.000	\$ -	\$ 800.000	\$ 2.000.000
SUBTOTAL FIJOS	\$ 204.000	\$ -	\$ 4.000.000	\$ 8.712.000

Tabla 7 Análisis ingresos a un año, elaboración propia

4.1.3 Factibilidad Operacional.

La factibilidad operativa ha sido medida evaluando el impacto del proyecto en la sociedad, a través de una encuesta realizada por formularios de Google, difundida en redes sociales, por un período de 24 horas, la mayoría de los encuestados (52,46%) se inclina por comprar alcohol en botillerías, seguido por un menor porcentaje en supermercados, con un 34,43%. En este proyecto se abordará, el porqué las personas en un porcentaje importante prefieren las ofertas y variedad de productos en botillerías y se facilitará, por ende, la accesibilidad de este medio. Para ese universo de personas se generará una aplicación que mejorará las condiciones de acceso y uso, tanto en oferta de precios como en variedad de productos.

Etiquetas de fila	Cuenta dónde habitualmente compras alcohol?
No consumo alcohol	13,11%
Botillería	52,46%
Supermercado	34,43%
Total general	100,00%

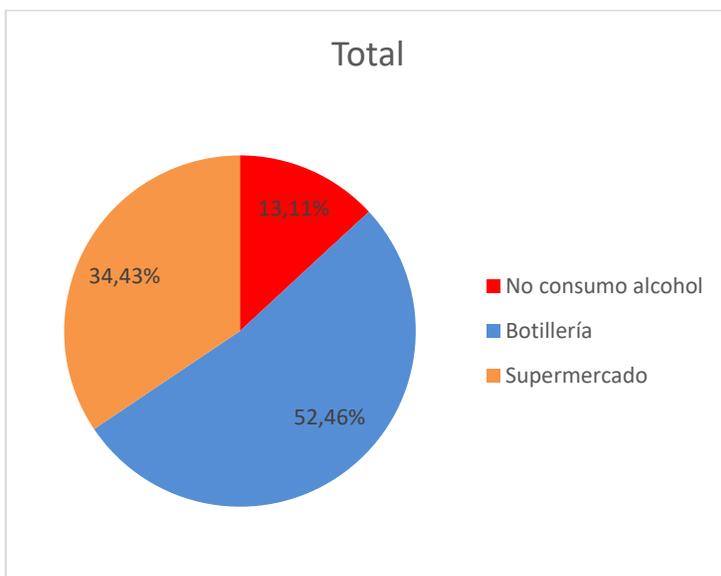


Ilustración 5 Gráfico de encuesta, elaboración propia

Las mejoras aplicables para las personas que en su mayoría compran alcohol en botillerías, son las siguientes:

1. Acceso rápido a través de un mapa interactivo a la botillería más cercana
2. Oferta de precios de los productos
3. Exhibición de variedad de productos (vitrina virtual)
4. Conocer la forma de pago de cada establecimiento

4.1.4 Factibilidad Legal.

La implementación debe considerar la utilización de software y hardware que cuenten con los estándares legales, tanto como la compra de licencias de pago como licencias libres, de modo que su implementación no implique incurrir en delitos informáticos como falsificaciones. Por otra parte, también debe estar afecta a las políticas de gobierno de acuerdo a la reglamentación vigente.

Ley número 19.925:

Ley que establece y regula el expendio de bebidas alcohólicas, se relaciona directamente al proyecto, dado que en esta se describe a quien y en qué horario se puede vender este tipo de productos.

4.2 Identificación de Riesgos.

4.2.1 Riesgos de Planeación.

Código	Diccionario de Riesgos al Software
G0	Planeación del Proyecto
T0.1	Falta de conocimiento referente a cada servicio.
T0.2	Costos no presupuestados.
T0.3	Falta de Insumos TI (Herramientas de Desarrollo/Hardware)
T0.4	Falta de Metodología

Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto
T0.1	Falta de conocimiento referente a cada servicio.	Moderado	Mayor
T0.2	Costos no presupuestados.	Moderado	Mayor
T0.3	Falta de Insumos TI (Herramientas de Desarrollo/Hardware)	Baja	Mayor
T0.4	Falta de Metodología	Moderado	Mayor

Impacto	Catastrófico				
	Mayor		T0.3	T0.1, T0.2, T0.4	
	Moderado				
	Menor				
	Muy Bajo				
		Muy Baja	Baja	Moderado	Certeza
		Probabilidad			

4.2.2 Riesgos de Desarrollo.

Código	Diccionario de Riesgos al Software
G1	Desarrollo del Proyecto
T1.1	No tener claridad de la solución a implementar.
T1.2	Falta de Control y Seguimiento
T1.3	Falta de pruebas de software en laboratorio
T1.4	Falta de Calidad del Desarrollo

Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto
T1.1	No tener claridad de la solución a implementar.	Moderado	Catastrófico
T1.2	Falta de Control y Seguimiento	Baja	Moderado
T1.3	Falta de pruebas de software en laboratorio	Baja	Mayor
T1.4	Falta de Calidad del Desarrollo	Moderado	Mayor

Impacto	Catastrófico			T1.1	
	Mayor		T1.3	T1.4	
	Moderado		T1.2		
	Menor				
	Muy Bajo				
		Muy Baja	Baja	Moderado	Certeza
Probabilidad					

4.2.3 Riesgos del Cliente.

Código	Diccionario de Riesgos al Software
G2	Cliente
T2.1	Falta de conocimiento de la usabilidad de la aplicación
T2.2	Baja cantidad de usuarios activos
T2.3	No satisfacer las necesidades del cliente

Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto
T2.1	Falta de conocimiento de la usabilidad de la aplicación	Moderado	Mayor
T2.2	Baja cantidad de usuarios activos	Moderado	Catastrófico
T2.3	No satisfacer las necesidades del cliente	Baja	Mayor

Impacto	Catastrófico			T2.2	
	Mayor		T2.3	T2.1	
	Moderado				
	Menor				
	Muy Bajo				
		Muy Baja	Baja	Moderado	Certeza
Probabilidad					

4.2.4 Riesgos de Implementación.

Código	Diccionario de Riesgos al Software
G3	Implementación
T3.1	Falta de soporte y mantenimiento de la aplicación
T3.2	Falta de actualización de versiones
T3.3	No implementación del proyecto
T3.4	Aparición de nuevas necesidades

Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto
T3.1	Falta de soporte y mantenimiento de la aplicación	Baja	Mayor
T3.2	Falta de actualización de versiones	Moderado	Mayor
T3.3	No implementación del proyecto	Baja	Catastrófico
T3.4	Aparición de nuevas necesidades	Moderado	Moderado

Impacto	Catastrófico		T3.4		
	Mayor		T3.1	T3.2	
	Moderado			T3.4	
	Menor				
	Muy Bajo				
		Muy Baja	Baja	Moderado	Certeza
		Probabilidad			

CAPITULO V PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

5.1 Análisis de la Solución

5.1.1 Descripción solución propuesta en detalle.

Las personas hoy en día están cada vez más conectadas con la tecnología y se hace imprescindible cubrir todas y cada una de las necesidades que puedan tener, a través de una herramienta utilizada por al menos el 90% de ellos, el teléfono inteligente. Es por esto que tener al alcance de la mano una aplicación que permita agilizar el proceso de compra de alcohol en botillerías, se convierte en una opción real y tangible para optimizar este proceso, evitar por ejemplo hacer una fila para pedir un producto o simplemente ir con el producto escogido y además pagado, transforma la tradicional forma de venta y compra en estos establecimientos, vale decir, que esta aplicación no sólo podría aplicarse a las botillerías sino que también, podría, eventualmente ampliarse a otro tipo de negocios, tales como almacenes, minimarket, entre otros, promoviendo la libre competencia, adecuarse a los avances tecnológicos y a su vez evolucionar como grandes distribuidores ya lo hacen.

Contando con dos módulos, por una parte, orientado al usuario, que es quien podrá realizar operaciones de compra y por otra el suscriptor, quien podrá publicar y vender los productos que ofrece a estos usuarios.

Mostrar y promover al mundo un local comercial se hace fundamental para el aumento de ventas y al no existir la información pertinente, tal como vitrina de productos, ubicación del local comercial, horario de atención y/o vitrina de ofertas para este consumidor que cada vez es más exigente en rapidez, eficiencia, eficacia y oferta en la compra de algún producto específico, se crea la necesidad de tenerle a la mano toda esta gama de oportunidades y serán ellos mismos los que finalmente mantendrán en vanguardia esta solución.

“La Boti app” plantea en la interfaz de usuario, un mapa con geocalización de los locales comerciales más cercanos, pudiendo entrar a un minisitio de cada uno de estos para ver y comprar uno o más productos que estén en la vitrina virtual disponible, ver horario de atención y eventualmente poder pagar dentro de la misma aplicación. Por otra parte, la interfaz de suscriptor entrega la posibilidad de personalizar un minisitio exclusivo para complementar toda la oferta de que “La Boti app” entrega, a través de la publicación de productos, medios de pago en el local, además de poder habilitar el pago de la comanda en la misma aplicación.

5.1.2 Evaluación de Herramientas de desarrollo e Implementación.

En primera instancia, esta aplicación será desarrollada como plataforma web, con esto se consigue una segmentación más amplia en cuanto a usabilidad, para posteriormente aplicarla en otros lenguajes y finalmente esté disponible como descarga en los distintos sistemas operativos móviles, tanto para Android, como para IOS, la base de datos será desarrollada con sistema MySQL, por su versatilidad y facilidad con la que se trabaja.

Se utilizarán herramientas que logren cumplir con los requisitos del sistema a desarrollar. Además, deben soportar los lenguajes de programación seleccionados para el desarrollo de la plataforma final.

Estas serán utilizadas dado que las funciones que entregan son las adecuadas para llevar a cabo el sistema, las herramientas son las siguientes:

Notepad ++:

Es el sistema seleccionado para el desarrollo de la aplicación principal. La Codificación en general más el diseño de este, será la principal parte que tomará este sistema, el cual permitirá desarrollar lenguajes en html5, CSS3, PHP7, JavaScript.

XAMPP:

Se trata de una aplicación portable que incluye las tecnologías necesarias para hacer funcionar y testear un sitio web.

5.1.4 Diagrama proceso mejorado. (BPMN)

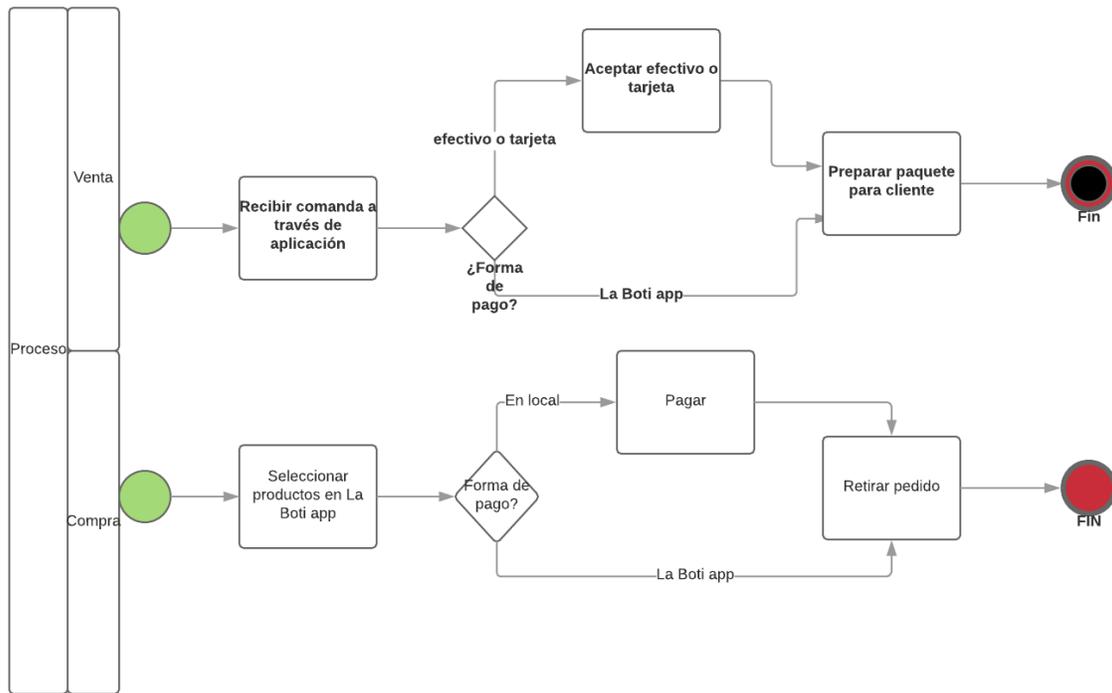


Ilustración 6 Diagrama de proceso mejorado, elaboración propia

5.2 Metodología aplicada

5.2.1 Comparativa de metodologías asociadas al proyecto.

La aplicación no tiene alta complejidad, debe tener codificación sencilla, tanto para que pueda ser modificado fácilmente, como para desarrollarse en el menor tiempo posible. Técnicamente no se requiere abundante documentación en el proceso, ni un gran número de desarrolladores.

Por estas características, la metodología a aplicar será ágil XP (Extreme Programming), a continuación, una comparativa entre metodología XP y SCRUM.

Metodología XP (Extreme Programming)

Esta metodología se basa en la retroalimentación continua entre el cliente y el desarrollador, simplicidad en las soluciones implementadas y “coraje” para enfrentar eventuales cambios.

Características principales:

Simplicidad, es la base de la programación extrema, se simplifica el diseño, para enfocarse en la funcionalidad.

Comunicación, la comunicación con el cliente es fluida, ya que el cliente forma parte del equipo de desarrollo. El cliente decide qué características tienen prioridad y siempre debe estar disponible para solucionar dudas.

Retroalimentación, al estar el cliente integrado en el proyecto, su opinión sobre el estado del proyecto se conoce en tiempo real.

Valentía, diseñar y programar para hoy y no para mañana. Esto es un esfuerzo para evitar empantanarse en el diseño y requerir demasiado tiempo y trabajo para implementar el resto del proyecto

Metodología SCRUM

SCRUM es un modelo de referencia que define un conjunto de prácticas y roles, y que puede tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante un proyecto.

Características Principales:

Gestión regular de las expectativas del cliente, resultados anticipados, flexibilidad y adaptación, retorno de inversión, mitigación de riesgos, productividad y calidad, alineamiento entre cliente y equipo, por último, equipo motivado.

Se hace uso de equipos auto-dirigidos y auto-organizados.

Se realiza a diario una reunión de Scrum, que es una reunión de avance diaria que no dura más de 15 minutos con el objetivo de obtener realimentación sobre las tareas del equipo y los obstáculos que se presentan.

5.2.2 Justificación de la metodología seleccionada.

Debido a la importancia que tienen los clientes en el proyecto, la metodología XP es la que mejor se adapta a esta situación, facilitando la mejora continua, innovación y simplicidad de la aplicación.

Esta metodología contiene 4 fases, planificación, diseño, codificación y pruebas.

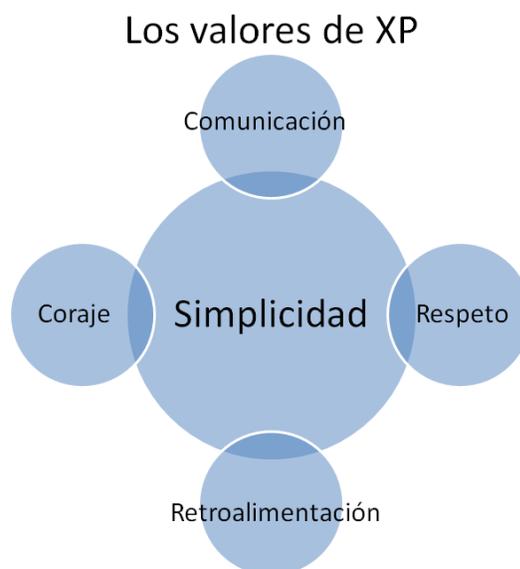


Ilustración 7 Metodología seleccionada

Fase 1, Planificación:

En esta fase se hace la recopilación de todos los requerimientos del proyecto, también debe haber una interacción con el usuario y se debe planificar bien para así lograr los objetivos finales

Fase 2, Diseño:

En esta etapa se sugiere realizar diseños simples y sencillos, para hacer lo menos complicado posible para el cliente y/o usuario. En esta parte se crea la parte visual (interfaz del proyecto)

Fase 3, Codificación:

Esta etapa corresponde al proceso final de desarrollo de la aplicación, en donde se creará la aplicación funcional del proyecto, esta etapa comprende los siguientes procesos:

- Estructura y programación de la Base de la Datos.
- Desarrollo del sistema Web.

Fase 4, Testing:

Este proceso corresponde a la etapa en la cual se llevarán a cabo las pruebas correspondientes a la aplicación: este proceso contempla los siguientes subprocesos:

- Verificación de Contenido.
- Verificación de interfaces.
- Verificación de meta Tags.

5.2.3 Metodología de Administración.

Método de cadena crítica

Está especialmente indicado para proyectos complejos por su cualidad de simplificar el seguimiento y control a ejercer. Los aspectos más destacables de esta técnica son:

- Facilita el establecimiento de prioridades y la toma de decisiones.
- Garantiza una efectiva protección de proyecto.
- Su funcionamiento se basa en la detección de las actividades que marcan la duración máxima del proyecto, que pasan a ser consideradas como actividades críticas.
- Para lograr la eficiencia se reducen los plazos estimados para la consecución de las actividades, según el planning inicial y, en su lugar, se establecen amortiguadores de tiempo que se sitúan en puntos estratégicos.
- Pueden distinguirse tres tipos de amortiguadores (de proyecto, de alimentación y de recurso), cada uno de los cuales cuenta con una función de protección distinta, siendo todas ellas complementarias y necesarias.
- La forma de controlar el desarrollo del proyecto se reduce a monitorizar la velocidad de consumo de los buffers y tomar las acciones necesarias cuando convenga.

5.2.4 Carta Gantt.

Nombre de tarea	Duración (Días)	Comienzo	Fin
Proyecto: La Boti app.	100	08-09-2018	17-12-2018
Planificación	5	08-09-2018	13-09-2018
Desarrollo Carta Gantt	2	08-09-2018	10-09-2018
Definición de Requerimientos	3	10-09-2018	13-09-2018
Análisis	20	14-09-2018	04-10-2018
Estudio de Mercado	4	14-09-2018	18-09-2018
Análisis del Negocio	5	18-09-2018	23-09-2018
Estudio de Factibilidad	5	23-09-2018	28-09-2018
Análisis de Requerimiento	6	28-09-2018	04-10-2018
Diseño	20	05-10-2018	25-10-2018
Modelamiento de Datos	8	05-10-2018	13-10-2018
Confección de Diagramas de Flujo de Datos	2	13-10-2018	15-10-2018
Diagrama de Clases	2	15-10-2018	17-10-2018
Maqueta Prototipo Final	8	17-10-2018	25-10-2018
Codificación	40	26-10-2018	05-12-2018
Estructura y Programación de la base de Datos	20	26-10-2018	15-11-2018
Desarrollo de Sistema Web	20	15-11-2018	05-12-2018
Testing	6	06-12-2018	12-12-2018
Verificación de Contenido	3	06-12-2018	09-12-2018
Verificación de Interfaces	2	09-12-2018	11-12-2018
Verificación de Meta Tags	1	11-12-2018	12-12-2018
Operación y Mantenimiento	4	13-12-2018	17-12-2018
Implementación de Sistema Web	2	13-12-2018	15-12-2018
Revisión y mantención Post Implementación	2	15-12-2018	17-12-2018

5.3 Obtención de Requerimientos

5.3.1 Metodología Aplicada a la Toma de Requerimientos.

Cuestionarios

Para una constante mejora en el sistema, es fundamental contar con la opinión tanto de los usuarios como de los suscriptores, es por esto, que se ha escogido la metodología de cuestionarios, que harán participe a los que para este proyecto son los más importante, los clientes.

El uso de cuestionarios permite al analista, reunir información proveniente de un grupo grande de personas. El empleo de formatos estandarizados para las preguntas puede proporcionar datos más confiables, por otra parte, su amplia distribución asegura el anonimato de los encuestados, situación que puede conducir a respuestas más honestas.

El inconveniente es que la respuesta puede ser limitada, ya que es posible que no tenga mucha importancia para los encuestados llenar el cuestionario.

El analista debe asegurar que el conocimiento y experiencia de éstos califiquen para dar respuestas a las preguntas.

5.3.2 Requerimientos Funcionales.

- Función de Autenticación
 - Ingreso de nuevos usuarios al sistema.
- Control de Ingreso de dineros.
 - Registro de transacciones de dinero entre usuario y suscriptor
 - Reporte de cuentas por pagar y pagadas
- Comunicación entre las entidades involucradas.
 - Registro de contratos entre “La Boti app.” Y suscriptores
- Función que permita sugerencias y/o reclamos.
 - Los usuarios y suscriptores podrán ingresar sugerencias y/o reclamos.
 - Permitir la visualización de las sugerencias y/o reclamos
- Ofertas.
 - Se registrarán ofertas, en las cuales los suscriptores promocionarán sus productos a los usuarios.
- . Geolocalización.
 - El usuario accede a geolocalizar la botillería más conveniente en un rango determinado

5.3.3 Requerimientos No Funcionales.

- Disponibilidad
 - El sistema presentara una disponibilidad del 98% anual.
 - Se podrá acceder al sistema las 24 horas del día, exceptuando el 2% que no se encontrará disponible.
- Interfaz Grafica
 - El sistema presentara una interfaz gráfica fácil de entender.
 - Presentará una interfaz llamativa con una fácil navegabilidad
- Cantidad de usuarios conectados
 - El sistema deberá soportar al menos 1.000 usuarios conectados al mismo tiempo.
 - La cantidad de usuarios conectados no tendrá que interrumpir el funcionamiento del sistema.
- Base de datos
 - El sistema deberá estar conectado a una base de datos que almacenará cada registro o consulta.
- Usabilidad
 - El tiempo de aprendizaje de los usuarios no deberá exceder a 1 hora.
 - La tasa de errores de los usuarios no debe ser mayor al 1% en las actividades del sistema.

5.3.4 Requerimientos de Seguridad.

- La aplicación al ingresar al usuario debe mostrar la última fecha y hora de ingreso y debe garantizar solo una sesión por usuario.
- El sistema debe garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a protección de datos personales
- El sistema debe contemplar un modelo de datos que garantice base de datos única para evitar que se pueda presentar duplicidad de información.
- Se deben tener ambientes de pruebas, desarrollo y producción.

5.3.5 Requerimientos de Mantenición.

Una vez implementado, el sistema debe ser modificable completamente, siempre y cuando la situación lo amerite, adaptándolo a las nuevas necesidades, tanto de los clientes, en este caso suscriptores, y a los usuarios.

5.3.6 Especificación de requerimiento.

Autenticación de usuarios:

El sistema debe permitir a los usuarios registrarse para posteriormente, iniciar sesión en el mismo.

Navegación:

El despliegue de Geolocalización en tiempo real de las alternativas de compra en las botillerías más cercanos y convenientes para el usuario, independiente donde se encuentre en las diversas comunas de la región metropolitana.

Almacenamiento:

El sistema debe almacenar diversos datos, tanto de usuarios y suscriptores en la Base de Datos.

Aviso:

Por medio de notificaciones el software debe generar alertas a los usuarios de eventuales ofertas de productos que los suscriptores ingresen.

CAPITULO VI DISEÑO DEL SISTEMA

6.1. Modelamiento UML

6.1.1 Diagrama Casos de Usos.

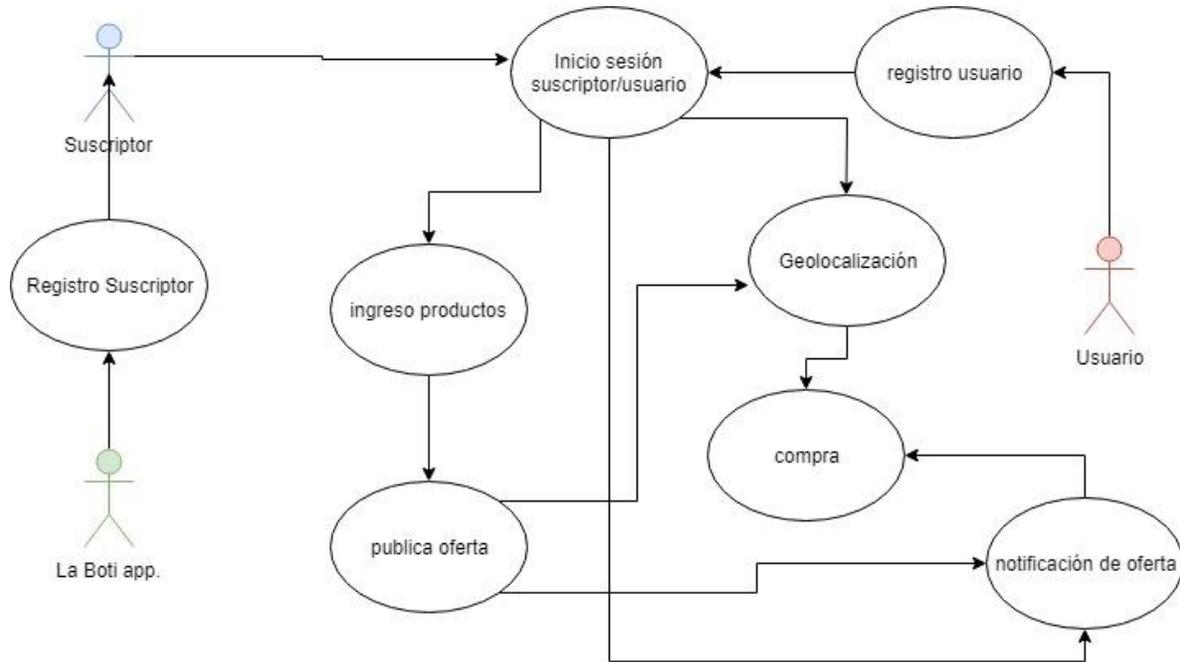


Ilustración 8 Diagrama de casos de uso, elaboración propia

6.1.2 Documentación Casos de Uso.

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Registro Suscriptor
Alias:	Suscriptor
Actores:	La Boti app.
Funcion:	Registra nuevos usuarios suscriptores
Descripcion:	Permite la suscripción de nuevos clientes a la plataforma
Referencias:	

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Inicio Sesión suscriptor/usuario
Alias:	Sesión
Actores:	Usuarios, suscriptores
Funcion:	Ingresar al sistema
Descripcion:	Permite el ingreso al sistema, tanto para usuarios como para suscriptores
Referencias:	

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Ingreso Productos
Alias:	Producto
Actores:	Suscriptor
Funcion:	Registra productos
Descripcion:	Permite el ingreso de productos al minisito del suscriptor
Referencias:	

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Publica Oferta
Alias:	Oferta
Actores:	Suscriptor
Funcion:	Publicar Oferta
Descripcion:	Permite el ingreso de Ofertas para posteriormente notificarla
Referencias:	

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Notificacion de oferta
Alias:	Notificación
Actores:	La Boti app.
Funcion:	Genera notificación al usuario
Descripcion:	Permite notificar al usuario de nuevas ofertas
Referencias:	

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Registro de Usuario
Alias:	Usuario
Actores:	Usuario
Funcion:	Registrar usuario
Descripcion:	Permite el registro de nuevos usuarios al sistema
Referencias:	

DESCRIPCION DE CASOS DE USO	
Nombre:	Geolocalización
Alias:	Gps
Actores:	La Boti app.
Funcion:	Geolocalizar las botillerías
Descripcion:	Permite al usuario encontrar a través de la geolocalización la botillería con la mejor opción
Referencias:	

6.1.3 Diagrama de Componentes.

6.2 Modelo Entidad Relación O Modelo de Datos depende del proyecto.

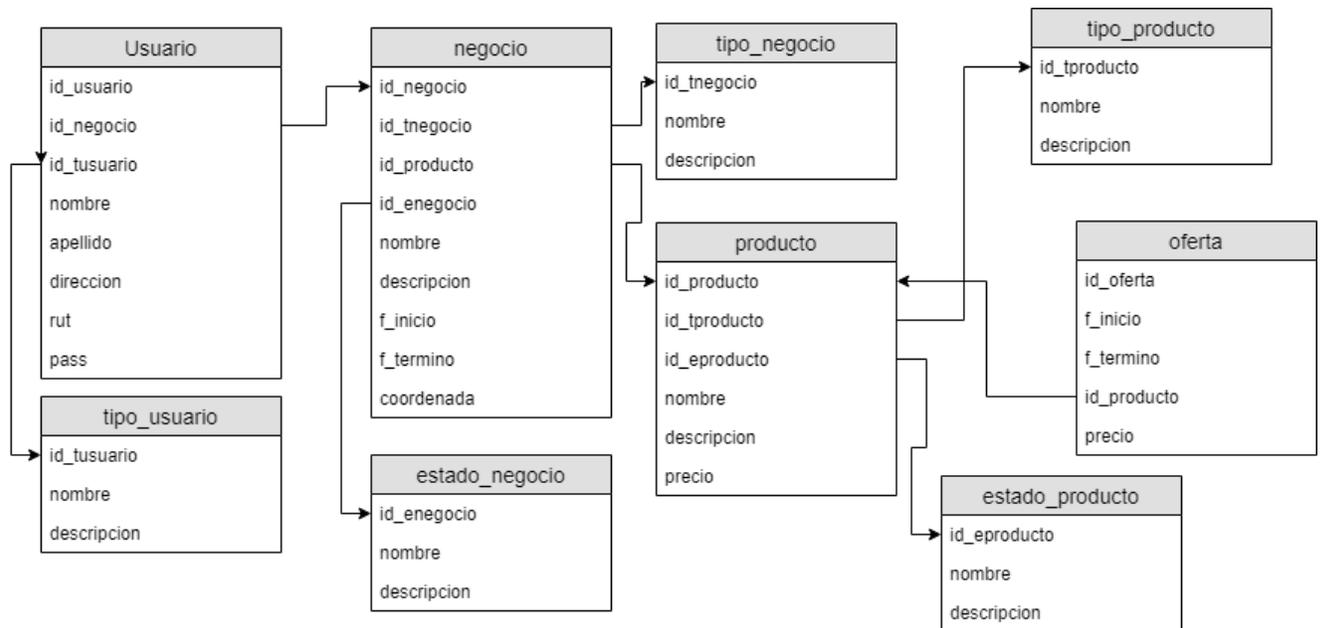


Ilustración 9 Modelo entidad relación, elaboración propia

CAPITULO VII CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO FUNCIONAL

The screenshot displays two forms side-by-side on a mobile device. The left form is for login, titled 'Busca tu mejor opción en botillerías'. It includes input fields for 'Rut' and 'Password', a checkbox for 'Recordarme', an 'Ingresar' button, and a 'Registrarse' link. The right form is titled 'Registro de Usuario' and contains input fields for 'Rut', 'Nombre', 'Apellido', 'Direccion', 'Telefono', 'Email', and 'Contraseña', along with a 'Siguiete' button.

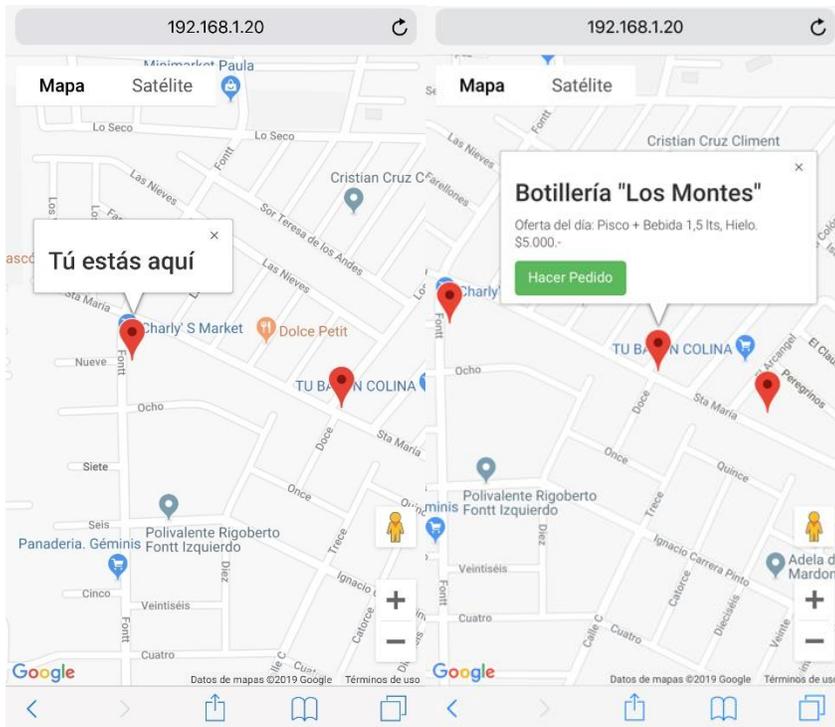
Login

Registro de Usuario

The screenshot displays two forms side-by-side on a mobile device. The left form is titled 'Registro del Negocio' and includes input fields for 'Rut', 'Nombre', 'Dirección', 'Telefono', 'Despacho' (with radio buttons for 'SI' and 'NO'), and 'Rubro'. It also features an 'Adjuntar un archivo' section with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'nada seleccionado'. The right form is titled 'Registro de Oferta' and includes dropdown menus for 'Fecha Inicio' (17-11-2018) and 'Fecha Término' (19-11-2018), input fields for 'Nombre', 'Descripción', and 'Precio' (\$5.000), and an 'Adjuntar un archivo' section with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'nada seleccionado'. Both forms have 'Siguiete' and 'Guardar' buttons respectively.

Registro suscriptor

Registro de oferta



Muestra Ubicación

Muestra Botillería

CAPITULO VIII: DISEÑOS DE PRUEBAS DEL SOFTWARE

Una vez finalizada la codificación se lleva a cabo una revisión de funcionalidad mediante pruebas de integración. Las pruebas de integración se realizaron de acuerdo a los casos de uso. A continuación, se presentan las plantillas con la información de cada caso de prueba:

Registro de usuario	Descripción: - Inicio de sesión
	Requisitos: - Registro de usuario - Verificación en BD de usuario - Acceso a aplicación
	Pasos: - Registrar en página inicial - Validar datos ingresados - Guardar registro en BD
	Resultado: - Establece conexión y muestra mapa
	Resultado obtenido: - Funcionamiento de registro de usuario conforme a lo dispuesto

Tabla 8 Registro de usuario

Ingreso Producto	Descripción: - Ingresar producto en oferta
	Requisitos: - Iniciar de sesión como suscriptor
	Pasos: - Registrar producto ofertado - Validar de datos ingresados - Guardar registro en BD
	Resultado: - Registra producto y muestra oferta
	Resultado obtenido: - Funcionamiento de registro de usuario conforme a lo dispuesto

Tabla 9 Ingreso producto

Geolocalización	Descripción: - Geolocalizar Botillería
	Requisitos: - Estar registrado como usuario
	Pasos: - Iniciar sesión
	Resultado: - Muestra Botillerías más cercanas y ofertas disponibles
	Resultado obtenido: - Funcionamiento muestra de mapa conforme

Tabla 10 Geolocalización

CAPITULO IX: CONCLUSIONES DEL PROYECTO

9.1 Conclusiones

Hoy en día, es sumamente importante incluir a pequeños y medianos emprendedores a las nuevas tecnologías. Hacerlo a través de una herramienta que permita promocionar y ofertar en un ambiente como Marketplace, por un bajo costo, pero con una funcionalidad que satisfaga y cubra tanto las necesidades de ambos actores, usuarios y suscriptor, conlleva a que solución planteada sea factible y con mucha proyección, que si bien, en un principio es orientada a locatarios de botillerías, es perfectamente ampliable a otros tipos de negocios, cumpliendo en definitiva con una integración y participación importante dentro de los mercados más pequeños.

En conclusión y en vista tanto de las ventajas para los usuarios como para los clientes, además considerando el análisis costo beneficio, se hace favorable y viable el proyecto dado su alto porcentaje de utilidad.