

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
Y TELECOMUNICACIONES**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**



**GESTIÓN DE SUMINISTROS DE PROVEEDORES**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
CORRESPONDIENTE AL PROGRAMA  
“DESARROLLO DE SOFTWARE CON METODOLOGÍAS ÁGILES”

**AUTOR:**

Carvajal Añez Luis Alfredo

Septiembre 2019  
Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

## **Dedicatoria**

**A:**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Alfredo y Rossmey, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

A mis hermanos Dagianna y Alejandro por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A mi esposa Anahí y a mi hijo Luis Nicolas por darme todos los días el apoyo y el empujón moral necesario para lograr mis objetivos.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

**Luis Alfredo Carvajal Añez**

## Agradecimientos

**A:**

*Agradezco a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.*

*A Git Hub, Google, YouTube y toda la comunidad de gente que aporte en blogs por brindarme información necesaria y compartir sabiduría en la red.*

*A todos mis docentes de la Facultad por compartir su conocimiento para formarme como profesional de excelencia.*

*Y a mi familia por siempre estar ahí en los momentos que más necesite, brindándome apoyo para lograr cumplir mi meta.*

## **Resumen**

El presente documento está enfocado en proponer una solución de software web y móvil para brindar un servicio de gestión de suministros entre empresas proveedoras de insumos y restaurantes.

Los restaurantes de la ciudad de Santa Cruz tienen como prioridad la venta de comidas y bebidas para distintos tipos de platos, se requiere optimizar el proceso de adquisición de productos esenciales para la elaboración de dichos platos y bebidas.

Debido a ese problema se propone elaborar una solución de software web y móvil para mejorar la gestión de suministros de los productos entre proveedores y clientes.

El presente proyecto será desarrollado con Angular para la parte web y Cordova para la parte móvil del prototipo, se utilizará la metodología scrum para poder trabajar ágilmente con interacciones y lograr un producto de mayor calidad, ocupando el Lenguaje Unificado de Modelado UML para el modelado de los procesos.

## Índice General

<b>Capítulo 1 Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes .....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	1
1.3 Objetivos .....	2
1.3.1 <i>Objetivo general.</i> .....	2
1.3.2 <i>Objetivos específicos.</i> .....	2
1.4 Alcance.....	2
1.5 Metodología .....	3
<b>Capítulo 2 Marco Teórico .....</b>	<b>5</b>
2.1 Definiciones .....	5
2.2 Firebase RealTime Database .....	7
2.3 Angular .....	9
<b>Capítulo 3 Propuesta de Valor (Nombre de la App) .....</b>	<b>10</b>
3.1 Requerimientos.....	10
3.2 Análisis .....	10
3.3 Diseño .....	10
3.4 Prototipos .....	10
<b>Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>11</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>12</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>13</b>

## Índice De Figuras

Figura 1. Camión de Coca Cola .....	6
-------------------------------------	---

## Índice De Tablas

Tabla 1. Tabla de Proveedores.....	7
------------------------------------	---

# **Capítulo 1**

## **Introducción**

### **1.1 Antecedentes**

En Santa Cruz de la Sierra actualmente existen 4.217 restaurantes según (El Día, 2013), para abastecerse necesitan hacer compras al por mayor de sus suministros, esto engloba procesos de negocio, personas, proveedores, tecnología e infraestructura física que permite transformar la materia prima en los productos a sus clientes finales, para esto ellos tienen que apersonarse a un centro de distribución de los productos que desean, o esperar a que llegue un promotor para poder realizar el pedido de sus productos. Esto genera los siguientes problemas:

- El promotor de las proveedoras no siempre pasa por los locales en los días establecidos.
- No se informa de promociones que tenga el proveedor.
- No se especifica la hora de llegada de los camiones a dejar los insumos.
- Se pierde tiempo y dinero en transporte a la hora de ir a una distribuidora a obtener productos y a su vez el 80% son de negocios informales que no facturan y no sirven para el descargo de facturas del local.

### **1.2 Planteamiento del Problema**

¿Cómo diseñar una solución de software web y móvil para la gestión de suministros de productos a restaurantes<sup>1</sup> que permita conocer todo el catálogo de los productos para poder realizar pedidos en cualquier momento del día para mantener su stock siempre renovado y mantenerlos informados acerca de promociones vigentes que ofrezcan los proveedores?

---

<sup>1</sup> Los Restaurantes son los clientes que se mantendrán informados con el catálogo de productos de los proveedores.



## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Proponer una solución de software web y móvil para la gestión de suministros de productos a restaurantes que permita conocer todo el catálogo de los productos para poder realizar pedidos en cualquier momento del día para mantener su stock siempre renovado y mantenerlos informados acerca de promociones vigentes que ofrezcan los proveedores.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- 1.- Entender cuáles son los procesos de la cadena de suministros entre el proveedor y el cliente. todos los procesos que realizan los promotores, camiones de entrega y la logística de las empresas productoras.
- 2.- Analizar los procesos y método actual de logística, planificación, transporte, distribución para pedidos.
- 3.- Diseñar una solución bajo la arquitectura cliente-servidor, web y móvil que permita interacción entre cliente y los proveedores.
- 4.- Implementar un prototipo para la gestión de suministros de productos a restaurantes.

## **1.4 Alcance**

El alcance del presente trabajo será:

- La gestión de catálogo de productos:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- La gestión de clientes:

- La gestión de Proveedores:

- La gestión de entrega:

Se realizará los siguientes módulos con sus respectivas funciones:

- Registro de Clientes:

Encargado del registro, modificación y dar de baja los clientes del sistema.

- Registro de Proveedores:

Encargado del registro, modificación y dar de baja los proveedores del sistema.

- Comentarios:

Encargado de adicionar, modificar comentarios realizados con el fin de mejorar el servicio de parte del proveedor.

## 1.5 Metodología

La metodología que se utilizará para este proyecto será Scrum:

Las actividades serán las siguientes:

- Un sprint 0 (inicial) para captura de requisitos.

Con 2 Sprints:

- Sprint 1: Definir estructura de la base de datos, gestionar Usuarios
- Sprint 2: Gestionar Pedidos y Comentarios.

## **Capítulo 2**

### **Marco Teórico**

#### **2.1 Definiciones**

- Cadena de Suministros:

La cadena de suministro es el nombre que se le otorga a todos los pasos involucrados en la preparación y distribución de un elemento para su venta, es decir, es el proceso que se encarga de la planificación o coordinación de las tareas a cumplir, para poder realizar la búsqueda, obtención y transformación de distintos elementos, de esta forma poder comercializar un producto para que el mismo sea de fácil acceso al público (ConceptoDefinicion, 2019).

- Logística

La logística es definida por el Diccionario de la lengua española, publicado por la Real Academia Española como el «conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución». En el ámbito empresarial existen múltiples definiciones del término logística, que ha evolucionado desde la logística militar hasta el concepto contemporáneo del arte y la técnica que se ocupa de la organización de los flujos de mercancías, energía e información (Wikipedia, 2019).

- Proveedores

Se denomina proveedor a aquella persona física o jurídica que provee o suministra profesionalmente de un determinado bien o servicio a otros individuos o sociedades, como forma de actividad económica y a cambio de una contra prestación (Galán, 2019).



FIGURA 1. CAMIÓN DE COCA COLA

Fuente: [https://es.123rf.com/photo\\_47763120\\_truro-canad%C3%A1-28-de-octubre-2015-estacionado-coca-cola-cami%C3%B3n-de-transporte-coca-cola-es-un-refresco-vendi.html](https://es.123rf.com/photo_47763120_truro-canad%C3%A1-28-de-octubre-2015-estacionado-coca-cola-cami%C3%B3n-de-transporte-coca-cola-es-un-refresco-vendi.html)

Tabla 1. Tabla de Proveedores

<b>Producto</b>	<b>Precio Transporte</b>
COCA COLA	12\$
SAKURA	123\$
BELEN	223\$
CERVECERIA NACIONAL	123\$
MENDOCINA	312\$

Fuente: Elaboración propia

- Abastecimiento

El abastecimiento es una actividad que consiste en satisfacer, en el tiempo apropiado y de la forma adecuada, las necesidades de las personas en lo referente al consumo de algún recurso o producto comercial. La noción, por lo general, se equipará al suministro o al término inglés supply<sup>2</sup> (Porto, 2012).

## 2.2 Firebase RealTime Database

Firebase Realtime Database es una base de datos alojada en la nube. Los datos se almacenan en formato JSON y se sincronizan en tiempo real con cada cliente conectado. Cuando compilas apps multiplataforma con nuestros SDK de iOS, Android y JavaScript, todos los clientes comparten una instancia de Realtime Database y reciben actualizaciones automáticamente con los datos más recientes.

---

<sup>2</sup> Abastecimiento en Ingles.

- Funcionamiento

Firebase Realtime Database te permite compilar aplicaciones ricas y colaborativas, ya que permite el acceso seguro a la base de datos directamente desde el código del cliente. Los datos persisten de forma local. Además, incluso cuando no hay conexión, se siguen activando los eventos en tiempo real, lo que proporciona una experiencia adaptable al usuario final. Cuando el dispositivo vuelve a conectarse, Realtime Database sincroniza los cambios de los datos locales con las actualizaciones remotas que ocurrieron mientras el cliente estuvo sin conexión, lo que combina los conflictos de forma automática.

Realtime Database proporciona un lenguaje flexible de reglas basadas en expresiones, llamado reglas de seguridad de Firebase Realtime Database, para definir cómo se deberían estructurar los datos y en qué momento se pueden leer o escribir. Integrar Firebase Authentication permite que los programadores definan quién tiene acceso a qué datos y cómo acceden a ellos.

Realtime Database es una base de datos NoSQL y, como tal, tiene diferentes optimizaciones y funcionalidades en comparación con una base de datos relacional. La API de Realtime Database está diseñada para permitir solo operaciones que se puedan ejecutar rápidamente. Eso permite crear una excelente experiencia de tiempo real que puede servir a millones de usuarios sin afectar la capacidad de respuesta. Es importante pensar cómo deben acceder a los datos los usuarios y estructurarlos según corresponda.

## 2.3 Angular



## **Capítulo 3**

### **Propuesta de Valor (Nombre de la App)**

#### **3.1 Requerimientos**

#### **3.2 Análisis**

#### **3.3 Diseño**

#### **3.4 Prototipos**

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

### **Recomendaciones**

## Bibliografía

Concepto definicion. (19 de Julio de 2019). *concepto definicion*. Obtenido de Cadena de Suministro: <https://concepto definicion.de/cadena-de-suministro/>

El Día. (4 de Noviembre de 2013). *El Día*. Obtenido de En Santa Cruz el negocio de las comidas sube en 40%: [https://www.eldia.com.bo/index.php?cat=1&pla=3&id\\_articulo=131093](https://www.eldia.com.bo/index.php?cat=1&pla=3&id_articulo=131093)

Galán, J. S. (2019). *Economipedia*. Obtenido de Proveedor: <https://economipedia.com/definiciones/proveedor.html>

IEEE 830. (1997). *Especificación de requerimientos de software*.

ISO 25000. (2012). *Calidad del Software*.

Porto, J. P. (2012). *definicion.de*. Obtenido de Definicion de Abastecimiento: <https://definicion.de/abastecimiento/>

Pressman. (2008). *Ingeniería de Software*.

Wikipedia. (2019). *Wikipedia Enciclopedia*. Recuperado el 01 de 06 de 2019, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Log%C3%ADstica>

## **Anexos**

Aquí van los Anexos.