



**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:  
TECNÓLOGO SUPERIOR EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**TEMA:**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL ANÁLISIS EN  
TIEMPO REAL DE GESTIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA  
BOMBASTIC S.A.**

**Autor: Angel Amable Zambrano García**

**Tutor: Ing. Bolívar Enrique Solano Morales**

**Guayaquil, Ecuador**

**2021**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a mis padres; Sr Angel Zambrano y Sra. Ofelia García quienes han sido el pilar fundamental para llegar a este objetivo de mi vida, el cual es culminar mi carrera y ser un profesional, siempre gracias a ellos pude vencer todos los obstáculos porque su apoyo fue incondicional en todos los sentidos. Gracias a Dios por permitirme dedicarles merecidamente esta meta alcanzada.

Angel Zambrano García

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme dado salud, sabiduría y perseverancia para emprender y superar este camino de llegar a ser un profesional, por iluminarme en los momentos en que necesitaba de una guía para resolver situaciones adversas y por la bendición que derramo sobre mí a lo largo de mi carrera.

A mis padres, por el ejemplo que me han dado en vida, inculcándome los valores más importantes como la honestidad, el respeto y la ética, por haberme dado la posibilidad de educarme académicamente e impulsarme siempre a superarme, por su apoyo moral en todo momento y por la motivación que siempre me dieron para no claudicar en estos años de estudio.

A mi esposa, por ser la persona más cercana a mí durante esta etapa de mi vida, por comprender todo el esfuerzo realizado y por su apoyo incondicional en todos los sentidos.

A mi familia y a todas las personas que de alguna forma estuvieron siempre para apoyarme para cualquier situación que necesité de forma incondicional.

Angel Zambrano García



**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE:  
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS  
TEMA:**

“Diseño de una aplicación móvil para el análisis en tiempo real de  
gestión de ventas de la empresa Bombastic S.A.”

**Autor:** Angel Amable Zambrano García

**Tutor:** Ing. Bolívar Enrique Solano Morales

## **RESUMEN**

Este proyecto trata sobre el diseño de una aplicación móvil para aplicar un control efectivo sobre las ventas de la compañía Bombastic S.A. El índice de ventas de esta empresa ha bajado en el último año por lo que la directiva decidió invertir una solución que permita administrar de forma efectiva y en tiempo real la gestión de la fuerza de ventas.

La aplicación móvil contará con cuadros estadísticos que de forma intuitiva y sencilla permitirán a la gerencia y jefatura de ventas revisar constantemente la producción de los vendedores. Asimismo, permitirá configurar y establecer metas para cada vendedor, las cuales se verán reflejadas en su cumplimiento a diario con alertas hacia los mandos superiores. El diseño está orientado a dispositivos móviles con sistema operativo Android y se integrara con el sistema central de la empresa para la obtención de los datos a presentar.



**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SISTEMAS  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE:  
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS  
TEMA:**

“Diseño de una aplicación móvil para el análisis en tiempo real de gestión de ventas de la empresa Bombastic S.A.”

**Autor:** Angel Amable Zambrano García

**Tutor:** Ing. Bolívar Enrique Solano Morales

**ABSTRACT**

This project deals with the design of a mobile application to apply an effective control over the sales of the company Bombastic S.A. The sales rate of this company has dropped in the last year so the management decided to invest in a solution that allows to manage effectively and in real time the management of the sales force.

The mobile application will have statistical charts that will allow the management and sales managers to constantly review the sales force's production in an intuitive and simple way. It will also allow configuring and setting goals for each salesperson, which will be reflected in their daily compliance with alerts to higher management. The design is oriented to mobile devices with Android operating system and will be integrated with the central system of the company to obtain the data to be presented.

## INDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>III</b>
<b>CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....</b>	<b>V</b>
<b>.....</b>	<b>V</b>
<b>CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT .....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>IX</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>EL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1 Ubicación del problema en un contexto.....	1
1.2 Situación conflicto. ....	2
1.3 Formulación del Problema.....	3
1.4 Delimitación del Problema.....	3
1.5 Variables de Investigación.....	3
1.6 Evaluación del Problema. ....	3
1.6.1 Delimitado.....	3
1.6.2 Claro. ....	4
1.6.3 Evidente.....	4
1.6.4 Relevante. ....	4
1.6.5 Original. ....	4
1.6.6 Factible.....	5
1.7 Objetivos. ....	5
1.7.1 Objetivo General.....	5
1.7.2 Objetivos específicos.....	5
1.8 Justificación de la Investigación. ....	5
1.8.1 Conveniencia.....	5
1.8.2 Relevancia Social. ....	6
1.8.3 Implicaciones Prácticas. ....	6
1.8.4 Utilidad Metodológica. ....	7
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>8</b>
2. MARCO TEORICO.....	8

<b>2.1 FUNDAMENTACION TEORICA</b> .....	<b>8</b>
2.1.1 Antecedentes históricos.....	8
2.1.2 Antecedentes Referenciales.....	11
<b>2.2 FUNDAMENTACION LEGAL</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN. CONCEPTUALIZACIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>2.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS</b> .....	<b>17</b>
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>20</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>20</b>
3.1 Presentación de la empresa.....	20
3.1.1 Nombre de la Empresa.....	20
3.1.2 Tipo de Empresa. ....	20
3.1.3 Misión. ....	20
3.1.4 Visión.....	20
3.1.5 Estructura de Empresa .....	21
3.2 Metodología de la investigación. ....	21
3.2.1 Investigación exploratoria.....	21
3.2.2 Investigación Explicativa.....	22
3.2.3 Investigación Descriptiva. ....	22
3.2.4 Investigación Correlacional.....	22
3.3 Técnicas y Herramientas de la investigación.....	23
3.3.1 Encuestas.....	23
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>26</b>
<b>4. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
4.1 Análisis e Interpretación de Resultados. ....	26
4.2 Propuesta de Valor.....	33
4.3 Alcance.....	33
4.4 Cronograma.....	35
4.5 Propuesta Económica .....	35
4.6 Diseño de la Solución.....	36
4.6.1 Arquitectura .....	36
4.6.2 Diagramas de Casos de Uso.....	37
4.6.3 Diagramas de Flujo.....	41
4.6.4 Diagramas de Flujo de Datos (DFD).....	50
4.6.5 Modelo de Datos.....	54
4.6.6 Capa Usuario.....	64
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>85</b>

<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>87</b>



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultado de Pregunta #1 de Encuesta.....	26
Figura 2. Resultado de Pregunta #2 de Encuesta.....	27
Figura 3. Resultado de Pregunta #3 de Encuesta.....	27
Figura 4. Resultado de Pregunta #4 de Encuesta.....	28
Figura 5. Resultado de Pregunta #5 de Encuesta.....	29
Figura 6. Resultado de Pregunta #6 de Encuesta.....	29
Figura 7. Resultado de Pregunta #7 de Encuesta.....	30
Figura 8. Resultado de Pregunta #8 de Encuesta.....	31
Figura 9. Resultado de Pregunta #9 de Encuesta.....	32
Figura 10. Resultado de Pregunta #10 de Encuesta.....	32
Figura 11. Cronograma de Trabajo .....	35
Figura 12. Arquitectura de la Solución .....	36

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Propuesta Económica.....	35
Cuadro 2. Simbología de diagramas de casos de uso .....	37
Cuadro 3. Ingreso al aplicativo móvil.....	38
Cuadro 4. Caso: Consulta de reportes .....	39
Cuadro 5. Caso: Configuración de metas .....	40
Cuadro 6. Simbología de diagramas de flujo.....	41
Cuadro 7. Diagrama de flujo general del aplicativo .....	42
Cuadro 8. Diagrama de flujo de registro de usuario .....	44
Cuadro 9. Diagrama de flujo de reportes estadísticos.....	46
Cuadro 10. Diagrama de flujo de configuración de metas.....	48
Cuadro 11. Simbología de diagramas de flujo de datos .....	50
Cuadro 12. Flujo de datos del aplicativo móvil contexto.....	51
Cuadro 13. Flujo de datos consulta de reportes.....	52
Cuadro 14. Flujo de datos configuración de metas .....	53
Cuadro 15. Diseño conceptual de datos .....	54
Cuadro 16. Diseño Lógico .....	55
Cuadro 17. Diseño Físico .....	56
Cuadro 18. Dicc. de datos: Nomenclatura de objetos .....	57
Cuadro 19. Dicc. de datos: Empresas de uso del Sistema .....	58
Cuadro 20. Dicc. de datos: Zonas de las empresas definidas.....	58
Cuadro 21. Dicc. de datos: Sucursales de las empresas definidas.....	59
Cuadro 22. Dicc. de datos: Maestro de Usuarios para uso del sistema .....	59
Cuadro 23. Dicc. de datos: Maestro de Vendedores de la Empresa.....	60
Cuadro 24. Dicc. de datos: Metas por Vendedores de la Empresa.....	60
Cuadro 25. Dicc. de datos: Maestro de productos .....	61
Cuadro 26. Dicc. de datos: Maestro de clientes .....	61
Cuadro 27. Dicc. de datos: Cabecera de Facturas.....	62
Cuadro 28. Dicc. de datos: Detalle de Facturas .....	63
Cuadro 29. Diseño de Interfaz usuario.....	64
Cuadro 30. Diseño de interfaz usuario: Login - Ingreso al Sistema.....	65
Cuadro 31. Diseño de interfaz usuario: Recuperación Contraseña.....	67
Cuadro 32. Diseño de interfaz usuario: Menú principal.....	69
Cuadro 33. Diseño de interfaz usuario: Registro de Usuario .....	71

Cuadro 34. Diseño de interfaz usuario: Cambio de Contraseña .....	73
Cuadro 35. Diseño de interfaz usuario: Reportes por Vendedor .....	75
Cuadro 36. Diseño de interfaz usuario: Reportes por Sucursal.....	77
Cuadro 37. Diseño de interfaz usuario: Reportes por Zona .....	79
Cuadro 38. Diseño de interfaz usuario: Metas por Vendedor.....	81
Cuadro 39. Diseño de interfaz usuario: Alertas de Metas .....	83

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Ubicación del problema en un contexto

En la actualidad, la mayoría de sectores económicos como la banca, industrias, salud, tiendas, centros comerciales, ciencia, educación, legal, etc., tienen problemas al no tener información actualizada en tiempo real, no cuentan con herramientas que ayuden a reducir sus operaciones repetitivas, por lo tanto la administración y la toma de decisiones se torna un proceso lento y cada vez más complejo, lo que deriva en pérdidas económicas y posicionamiento en el mercado.

Según Comscore (2019), en un estudio realizado en el 2019, concluye que actualmente, las personas usan tres cuartos de su tiempo en teléfonos inteligentes. Esto consolida el uso de la tecnología móvil como primera en el uso diario en todos los campos y sectores.

En el mundo empresarial, los gerentes y administradores requieren de tomar decisiones en tiempos reales, en cualquier momento y lugar en que se encuentren. Ante esta realidad, las aplicaciones móviles juegan un papel importante, sobre todo en la presente situación mundial en la que el teletrabajo ha sido una metodología adoptada de forma exponencial, al no poder estar físicamente en los sitios de trabajo.

El sector de ventas de lubricantes para automotores es un ejemplo de los que carecen de soluciones móviles, principalmente de una autogestión de pedidos y recepción de sus órdenes, adicionalmente; necesitan cuadros de mando que permitan visualizar los índices de ventas. Los horarios de ventas en muchas empresas no coinciden con el tiempo en que los administradores están en las oficinas, es por ello; que las decisiones tardan más en aplicarse, por la dependencia de sistemas centralizados.

En relación a lo antes expuesto, la compañía Bombastic S.A, requiere de una aplicación móvil ligera, ágil y totalmente funcional. El no tener las características antes mencionadas dejaría en desuso la app muy rápidamente.

## **1.2 Situación conflicto.**

BOMBASTIC S.A es una compañía dedicada a la venta al por menor de productos de limpieza, lubricantes y refrigerantes para vehículos automotores en la ciudad de Guayaquil. Tiene actualmente 10 años de funcionamiento y está posicionada entre las 15 primeras del país, con misión de expandir su negocio en otras ciudades del Ecuador.

Los directivos de la compañía, actualmente han detectado la necesidad de fortalecer la gestión de control de ventas, los cuales en el último año se han reducido dejando un margen de utilidad inferior al promedio de los últimos años. Esto debido a la situación actual financiera del país y a la reducción de niveles de ventas propios de la pandemia por la que atraviesa el planeta.

Las Gerencia General y Comercial no cuenta con reportes estadísticos en tiempo real de la gestión de ventas, esto conlleva a no poder identificar los almacenes que están con índices bajos de producción, tampoco se pueden identificar los promedios semanales y mensuales de ventas por cada persona. Los vendedores no llegan a las metas establecidas he incurren en gastos de movilización y viáticos que no están siendo debidamente justificados, ni tampoco producen el resultado esperado con los clientes.

Esto ha causado importantes pérdidas económicas, las cuales han forzado el despido de personal de diferentes almacenes debilitando seriamente la fuerza de venta. En caso de no mejorar los procesos internos, la compañía puede sufrir un quebranto mayor en sus finanzas, pudiendo llegar hasta una situación de insostenibilidad y quiebra.

La compañía necesita implementar a corto plazo herramientas que le ayuden a la toma de decisiones con mayor eficacia y precisión, y que puedan ser consultadas en tiempo real para ejecutar los correctivos de forma inmediata y fortalecer puntos débiles, que le permita ver desviaciones de sus ingresos y maximizar las ganancias anuales, que tecnológicamente le den un valor

agregado y que los procesos manuales se disminuyan, solo así podrá mantenerse en el escalafón nacional en el que se ha posicionado y podrá tener el crecimiento que su directiva ha visionado.

### **1.3 Formulación del Problema.**

¿Cómo influye una herramienta tecnológica de gestión de ventas en tiempo real en el incremento de ingresos de la empresa BOMBASTIC S.A?

### **1.4 Delimitación del Problema.**

**Aspecto:** Aplicación Móvil

**Campo:** Java

**Área:** SQLSERVER

**Periodo:** 2021

### **1.5 Variables de Investigación.**

**Variable independiente:** Herramienta tecnológica de gestión de ventas en tiempo real.

**Variable dependiente:** Aumento de Ingresos.

### **1.6 Evaluación del Problema.**

A continuación se exponen los criterios que hacen viable la ejecución de esta investigación.

#### **1.6.1 Delimitado.**

La caída en el índice de ventas en el año 2020 en la empresa Bombastic S.A, ha motivado a la gerencia general a invertir en una solución móvil que podrá ser utilizada por la gerencia comercial para evaluar el rendimiento de la fuerza de ventas. Esto implica un proyecto a desarrollar en un tiempo aproximado de seis meses para medir su beneficio a mediano plazo.

### **1.6.2 Claro.**

La carencia de una aplicación móvil no permite tomar decisiones en tiempo real y en cualquier momento, ya que con el sistema actual, es necesario que se conecten en todo momento a una laptop o pc para poder revisar los resultados. Conociendo que por tratarse de una empresa comercial, las gerencias normalmente se movilizan a diferentes puntos del país, esta solución les permitirá tener información actualizada y consultarla desde sus Smartphone para poder hacer ajustes o correcciones de forma oportuna.

### **1.6.3 Evidente.**

Con la solución móvil, la gerencia podrá evaluar de forma asertiva la gestión de los vendedores. Se dará cuenta de cuáles son los sectores en los cuales se tienen mayores ventas, que fechas son la de más alta demanda y cuáles son los colaboradores que están teniendo mayor y menor rendimiento. En base a esto, podrán analizar y evaluar que van a corregir o promocionar en las ventas.

### **1.6.4 Relevante.**

Con la aplicación móvil se tendrá un ahorro significativo para la empresa Bombastic S.A, ya que no necesita invertir en sistemas tradicionales que necesitan inversión en infraestructuras, Bases de Datos y equipos electrónicos, además del mantenimiento que se les debe dar. Asimismo, la adopción de esta tecnología, ayuda a no depender del uso permanente de las oficinas de la compañía, ya que todo se maneja en servidores de nube.

### **1.6.5 Original.**

La aplicación móvil con gráficos estadísticos será de gran utilidad para la compañía, el poder revisar los indicadores de tendencias de ventas y a su vez, poder compartirlos con el equipo, por vía directa, sea chat o correo, optimizara el tiempo de correcciones de problemas que surjan en las operaciones de la compañía.

### **1.6.6 Factible.**

La implementación de la aplicación móvil es viable para la empresa. La inversión es menor a la de un sistema tradicional. Las herramientas a utilizar en este proyecto son estándares para el desarrollo de la app. La gerencia da la apertura para la adopción de esta tecnología, pues tiene claro en hoy en día, el Smartphone es una herramienta laboral que ayuda considerablemente a la administración.

## **1.7 Objetivos.**

### **1.7.1 Objetivo General.**

Diseñar una aplicación móvil para el análisis en tiempo real de la gestión de ventas y toma de decisiones que permita mejorar los ingresos de la empresa BOMBASTIC S.A.

### **1.7.2 Objetivos específicos.**

1. Analizar los fundamentos teóricos con respecto a las aplicaciones móviles de gestión de ventas en tiempo real y su impacto en el aumento de ingresos.
2. Diagnosticar el estado actual del proceso de gestión de ventas y la necesidad de proponer una herramienta móvil en tiempo real en la compañía BOMBASTIC S.A.
3. Proponer el diseño de una aplicación móvil de gestión de ventas en tiempo real, que permita mejorar los ingresos en la compañía BOMBASTIC S.A.

## **1.8 Justificación de la Investigación.**

### **1.8.1 Conveniencia.**

El desarrollo de una aplicación móvil ayudará en la gestión administrativa de la compañía BOMBASTIC S.A, porque se podrá disminuir el tiempo en la toma de decisiones y corregir desviaciones de la operación de ventas, al tener información actualizada disponible para revisión en cualquier momento y lugar,



la gestión de recursos humanos y materiales será más eficiente y se reflejara en la disminución costos

### **1.8.2 Relevancia Social.**

En primera instancia esta propuesta beneficiará a la gerencia comercial y los usuarios como receptor del servicio final, ya que una mayor agilidad en los procesos repercute positivamente en todos los niveles organizacionales. Además, partiendo de la situación actual de la sociedad, donde el uso de dispositivos móviles ocupa un promedio de 2 tercios de nuestro tiempo diario, esta solución tiene un impacto significativo para todo tipo de negocios.

Todas las compañías pueden incorporar esta herramienta para cubrir sus necesidades y mejorar sus ingresos, ya que su implementación es muy ligera al no tener que incurrir en grandes inversiones que implican las soluciones tecnológicas tradicionales que obligan a adquirir infraestructuras de equipos, bases de datos, etc.

Asimismo, esta investigación contribuye un aporte importante a la tendencia digital y el uso de tecnologías móviles, que ha sido una realidad en la última década y de la cual todos los usuarios que cuentan con un dispositivo móvil han obtenido el máximo provecho en cualquiera de los campos que ejercen sus actividades.

### **1.8.3 Implicaciones Prácticas.**

La aplicación móvil ayudará a corregir la caída de índices de ventas y reducirá los egresos de la compañía BOMBASTIC S.A, la cual ha sido el factor común en los últimos meses.

A través de gráficos de tendencias, variaciones y resultados de ventas que tendrá la aplicación móvil, la gerencia podrá monitorear constantemente y hacer un seguimiento efectivo a cada vendedor de cualquier agencia para verificar su producción y proveerlos de los insumos necesarios para que pueda cumplir con las metas asignadas.

#### **1.8.4 Utilidad Metodológica.**

Las aplicaciones móviles ayudan a tener el control completo de una operación de cualquier área de una compañía, al tener información resumida y expresada en gráficos fáciles de interpretar, alertas e inclusive sugerencias de decisiones, simplifican la administración y reducen el tiempo de solución a problemas reales de cualquier departamento o área en que se quiera aplicar.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1 FUNDAMENTACION TEORICA

Según Merca2.es (2020), en la última década, nuestra sociedad ha percibido una transformación a nivel tecnológico sin precedentes. La irrupción de los dispositivos móviles y el auge de las nuevas tecnologías han provocado que el uso del ordenador haya quedado cada vez más desplazado. Reservado, exclusivamente, al entorno corporativo.

Esta situación, ha obligado a una gran cantidad de empresas a hacer reingenierías en sus procesos de digitalización. Conscientes de que la mayoría del tráfico web tiene su naturaleza en los dispositivos móviles, adaptar una página web a todo tipo de tamaños de pantalla y de dispositivos se ha consolidado como un objetivo de gran trascendencia para el mercado.

##### 2.1.1 Antecedentes históricos.

Poco tiempo ha transcurrido desde la salida al mercado de los teléfonos inteligentes, dispositivos que no solo permitían hacer llamadas o enviar mensajes, sino que podían realizar tareas más complejas como administrar correos, organizar agendas, navegar por Internet, entre otras.

En sus inicios, los dispositivos móviles fueron considerados como un objeto de lujo al que solo grandes empresarios o directivos podían tener acceso; sin embargo; con el paso del tiempo este paradigma se rompió y los dispositivos móviles se han convertido en una de las principales herramientas de entretenimiento, comunicación y productividad para la población en general. (Universidad Veracruzana, 2019)

Según Duacode (2019), “las primeras aplicaciones móviles fueron las apps de contacto, agenda, editores de tono de llamada...etc., aplicaciones muy básicas, pero

que cubrían funciones muy importantes, por ejemplo, ya no teníamos que memorizar cientos de números de teléfono, el móvil lo haría por nosotros”. Es decir, desde ya se visualizaba la oportunidad de optimizar operaciones necesarias para el día a día de los usuarios de dispositivos móviles.

Las aplicaciones móviles siguieron evolucionando y llegaron los juegos. En 1994 aparece la primera instalación de un juego en un dispositivo móvil, que era el legendario Tetris. En 1998 la compañía Nokia creó la réplica del juego denominado Snake, una serpiente digital que teníamos que hacer que siguiera creciendo sin parar, este juego ya había sido creado años anteriores en versión para ordenadores.

El año 2008 es clave en la historia de las apps, llegan los markets de aplicaciones móviles de la mano de Apple y, poco después, de Android. El mercado explota y evoluciona a pasos agigantados, permitiendo a todos los desarrolladores estar en ese mercado digital y otorgar nuevas aplicaciones y experiencias a los usuarios, sobretodo en soluciones empresariales.

La movilidad empresarial se convirtió en una necesidad para cualquier empresa competitiva porque proporcionaba información en tiempo real, actualizaciones en vivo y la oportunidad de ahorrar en gastos operativos. Además, las empresas siguieron esta tendencia de las aplicaciones móviles porque se consideraban más atractivas para empleados potenciales. (Yeeply, 2018).

A continuación, se expone una reseña histórica de los componentes principales que potenciaron el desarrollo de las aplicaciones móviles, el sistema operativo Android, la base de datos SQL SERVER y el lenguaje de programación Java.

Según iProUP (2020), “**Android** se fundó en el 2003 en Palo Alto, California, originalmente estaba destinado a mejorar el funcionamiento sistemas de cámaras digitales. Poco después, Android Inc. decidió cambiar de rumbo hacia el uso del sistema operativo dentro de los teléfonos móviles.”.

iProUP (2020) indica que “En el año 2005, Google adquirió Android y se empezó a desarrollar el sistema operativo tomando como base Linux, por tal motivo, el código

era abierto y gratuito para otros fabricantes de teléfonos móviles. Esta fue la versión de Android 1.5.”

Para el año 2007, se lanza la versión 1.6 en consorcio de Google con otras firmas importantes como LG, Intel, Samsung, de esta forma este sistema operativo empezó a implementarse en teléfonos móviles de estas marcas.

Las versiones posteriores, implementaron funcionalidad como cuadro de búsquedas, fondos de pantalla, GPS, comandos de voz, integración con tablets, entre las principales. La última versión es la 9.0.

**Java** aparece en 1995 como un nuevo lenguaje de programación con soporte para multiplataforma. Esta primera versión contenía las clases principales y una máquina virtual. En 1997, incorpora estándar de JavaBeans y el API de JDBC para conexión a bases de datos. En 1998 aparece otra evolución importante con la llegada del framework de Collections. A la fecha actual, Java es uno de los principales lenguajes de programación para desarrollo en aplicaciones móviles. (Alvarez\_Caules, 2016)

**SQL SERVER** es un gestor de base de datos relacional que apareció en el año 1989 y estaba orientado al sistema operativo OS/2 de IBM. En 1993 aparece una versión para el sistema operativo Windows NT. En 1995, se publica una versión para Windows 95. En 1998 Microsoft lanza la versión 7.0 que se convierte en la versión más popular para ese entonces. Desde este año, este gestor de base de datos se convirtió en el más utilizado a nivel académico y empresarial por su relativa facilidad de comprensión y su costo accesible para medianas y grandes implementaciones. En la actualidad, SQL-SERVER ha incorporado muchas funcionalidades y plus agregados que lo convierten en la principal Base de Datos mundial. (slideshare, 2015)

### **2.1.2 Antecedentes Referenciales.**

**Tema:** Diseño de una aplicación móvil para el registro de los gastos mensuales utilizando la metodología scrum.

**Autor:** (Alvarado\_Engracia, 2017)

**Universidad:** Escuela Superior Politécnica del Litoral.

#### **Resumen:**

Este proyecto se enfoca en el diseño de una aplicación móvil que nos permitan identificar y evaluar gastos para poder tomar decisiones oportunas que ayuden a minimizar los riesgos financieros. La aplicación que permite crear presupuestos, avisos y alertas para los gastos excesivos y gastos futuros.

Los usuarios deberán contar con un dispositivo móvil ya sea un teléfono o Tablet, en la cual deberá registrar primero las categorías en que se clasificaran los gastos, luego podrá crear sus presupuestos para estas categorías. Una vez registrada esta información, podrá comenzar a registrar sus gastos diarios, y con las opciones del sistema podrá acceder a las advertencias y reportes de gastos.

Para el desarrollo de la Aplicación Móvil se utilizó Java como lenguaje de programación, usando Android Studio como herramienta de desarrollo de las interfaces de la aplicación. Para la gestión de la base de datos se usará SQL SERVER 2019.

#### **Semejanza:**

La aplicación móvil permite la evaluación de gastos para poder mejorar los ingresos de los usuarios finales, considerando que en la actualidad la mayoría de personas y negocios no llevan un control de sus gastos diarios y mucho menos cuentan con un presupuesto.

La plataforma de desarrollo Java con Android Studio es la estándar para la construcción de una aplicación móvil y la que permite integrar funcionales amigables para los usuarios finales.

El objetivo de evaluación financiera y la plataforma de desarrollo son los factores semejantes a la investigación del presente autor.

**Tema:** Diseño de una aplicación móvil para el control de venta de pasajes durante el viaje en los buses intercantonales “Ciudad de Vinces”

**Autor:** (Alvarez\_Sanchez, 2018)

**Universidad:** Instituto Técnico Superior de Tecnología Bolivariano

**Resumen:**

El presente trabajo de investigación fue realizado con el fin de diseñar una aplicación móvil que permita llevar el control de la venta de pasaje durante el recorrido del bus de la Cooperativa “Ciudad de Vinces”. Esta aplicación se diseñó para permitir a los propietarios de los buses poder solucionar el problema del control del producido, ya que todo se realizaba con el control de un oficial de manera manual, que causaba problema al momento de que el propietario reciba el producido de la jornada. Se usaron métodos cuantitativos y cualitativos, mediante investigaciones exploratorias, explicativa, descriptivas, correlacionales, y de campo determinando como variables mejorar el control de la venta de pasajes y controlar el cálculo del producido. Se presentó la propuesta del diseño de la aplicación móvil.

**Semejanza:**

Esta investigación consiste en solucionar el problema de no tener un control adecuado de venta de pasajes, automatizando y cuantificando los ingresos de los transportistas de la Cooperativa.

Permite determinar el volumen de venta de pasajes en determinados periodos y fechas, de esta forma se puede administrar correctamente la operación, asignando los recursos necesarios y calculando los valores posibles de bonificación para los choferes.

**Tema:** Implementación de una aplicación web móvil para apoyar a las pymes del Ecuador, en el mejoramiento del servicio al cliente, aumento de la productividad y verificación de ruta de su fuerza de ventas.

**Autor:** (Yupa & Amador, 2015)

**Universidad:** Universidad de Guayaquil.

**Resumen:**

El problema surge en las pequeñas y medianas empresas del Ecuador, y su manifestación se refleja en la preocupación de los gerentes propietarios de éstas empresas, ya que no cuentan con una aplicación web móvil con Tecnología Open Source, que les permita mejorar el servicio de atención de los clientes y competir en alguna medida con empresas que sí disponen de estos recursos. Las empresas modernas han hecho de las aplicaciones web y web móviles, un excelente aliado para promocionar sus productos y mejorar la atención de los clientes. Por tal motivo, se implementó una aplicación web móvil para apoyar a las pymes del Ecuador, en el mejoramiento del servicio al cliente, aumento de la productividad y verificación de ruta de su fuerza de ventas...

**Semejanza:**

Dentro de este proyecto se busca el mejoramiento de la fuerza de ventas a nivel corporativo. Comprende la cadena desde el pedido hasta el análisis estadístico de niveles de ventas por vendedor.

**Tema:** Aplicación Móvil "ClicData"

**Autor:** (ClicData, 2018)

**Resumen:**

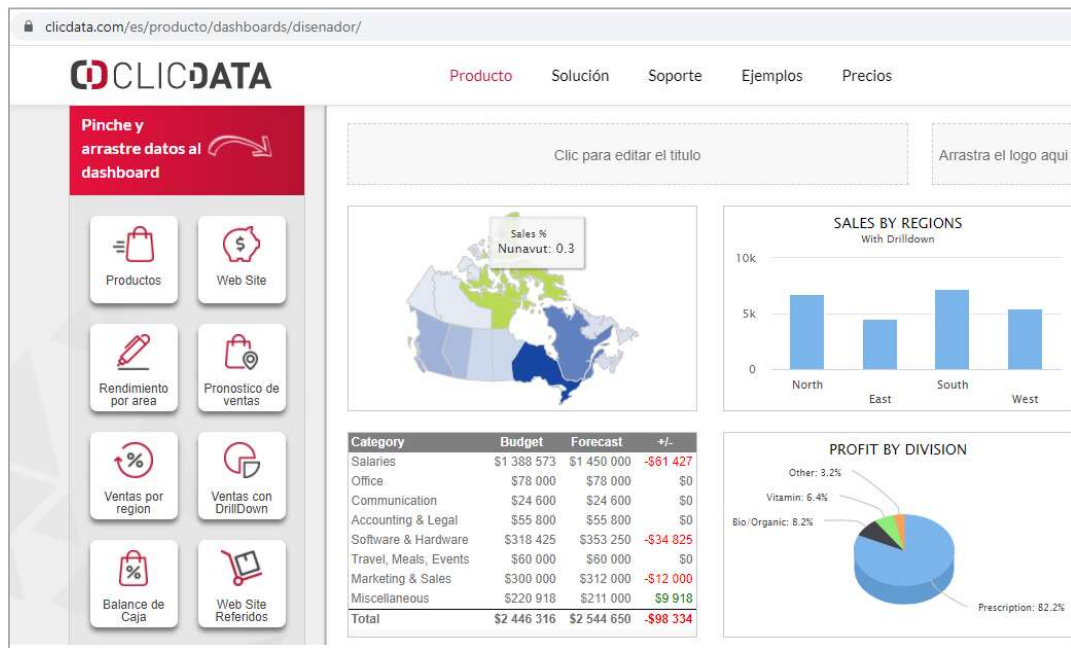
Es una aplicación móvil construida por la empresa tecnológica española ClicData, es el primer software de Business Intelligence 100% basado en la nube que es completo y fácil de implementar. Permite integrarse con diferentes orígenes de datos y presentar cuadros estadísticos relacionados a finanzas y ventas.

Permite una fácil de creación de dashboard para organizar toda su información importante y entregarla en segundos. También permite el envío de notificaciones cada vez que se cumplan las expectativas o cuando no se cumplan las expectativas.

ClicData puede acceder a todos los KPI de un negocio sobre la marcha con su opción de conexión independiente del sistema central u origen de datos.



A continuación una muestra de esta solución y sus reportes.



Fuente: [www.clicdata.com](http://www.clicdata.com)

### Semejanza:

Esta aplicación móvil es profesional y orientada a empresas comerciales, permite la emisión de cuadros estadísticos de ventas y conectarse a diversos sistemas centrales u orígenes de datos. En este sentido, se identifica con la solución propuesta por el autor, ya que la propuesta del autor es una app que se integre y consuma la información del sistema central ya implementado en la empresa Bombastic S.A.

## **2.2 FUNDAMENTACION LEGAL**

A continuación se exponen artículos de leyes relacionados a la investigación actual, los cuales amparan la viabilidad y consecución de este proyecto. Se puntualizan los principales apartados relacionados directamente al presente tema.

### **LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Codificación 13

Registro Oficial Suplemento 426 de 28-dic.-2006

Última modificación: 10-feb.-2014

Estado: Vigente

**Art. 8.-** La protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio, en el ámbito literario o artístico, cualquiera que sea su género, forma de expresión, mérito o finalidad. Los derechos reconocidos por el presente Título son independientes de la propiedad del objeto material en el cual está incorporada la obra y su goce o ejercicio no están supeditados al requisito del registro o al cumplimiento de cualquier otra formalidad. (Registro Oficial 426, 2006)

Las obras protegidas comprenden, entre otras, las siguientes:

- a) Libros, folletos, impresos, epistolarios, artículos, novelas, cuentos, poemas, crónicas, críticas, ensayos, misivas, guiones para teatro, cinematografía, televisión, conferencias, discursos, lecciones, sermones, alegatos en derecho, memorias y otras obras de similar naturaleza, expresadas en cualquier forma;
- b) Colecciones de obras, tales como antologías o compilaciones y bases de datos de toda clase, que por la selección o disposición de las materias constituyan creaciones intelectuales, sin perjuicio de los derechos de autor que subsistan sobre los materiales o datos;
- c) (k) Programas de ordenador;

El autor interpreta este artículo como un sustento legal para poder realizar el proyecto tecnológico, ya que protege la creación del software e impide su reproducción parcial o completa en el territorio ecuatoriano. La protección al software es fundamental en cualquier solución o investigación.

## **LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES DE DATOS**

Registro Oficial No. 735, 31 de diciembre 2002.

Normativa: Vigente

Última Reforma: Registro Oficial 532, 12-IX-2011.

**Art. 6.-** Integridad de un mensaje de datos.- La consideración de integridad de un mensaje de datos, establecida en el inciso segundo del artículo 7 de la Ley 67, se cumple si dicho mensaje de datos está firmado electrónicamente. El encabezado o la información adicional en un mensaje de datos que contenga exclusivamente información técnica relativa al envío o recepción del mensaje de datos, y que no altere en forma alguna su contenido, no constituye parte sustancial de la información. Para efectos del presente artículo, se considerará que la información consignada en un mensaje de datos es íntegra, si ésta ha permanecido completa e inalterada, salvo la adición de algún cambio que sea inherente al proceso de comunicación, archivo o presentación. (Registro Oficial No. 735, Ley 67, 2002)

El autor interpreta este artículo como una protección a la confidencialidad de la información que se maneja a través de medios electrónicos. Es decir, que debe asegurarse la integridad del mensaje de información a través de tecnologías y canales seguros para que no exista violación de seguridad. Por ejemplo, que la información entre el sistema central y la interfaz usuario tenga el debido certificado o protocolo seguro de comunicación (https).

**Art. 8.-** Responsabilidad por el contenido de los mensajes de datos.- (Reformado por el Art. 1 del D.E. 908, R.O. 168, 19-XII-2005).- La prestación de servicios electrónicos de cualquier tipo por parte de terceros, relacionados con envío y recepción de comunicaciones electrónicas, alojamiento de bases de datos, registro electrónico de datos, alojamiento de sitios en medios electrónicos o servicios similares o relacionados, no implica responsabilidad sobre el contenido

de los mensajes de datos por parte de quien presta estos servicios, siendo la responsabilidad exclusivamente del propietario de la información. (Registro Oficial No. 735, Ley 67, 2002)

El autor interpreta este artículo como la responsabilidad de los dueños de la información en cuanto a su contenido, mas no de quien proporciona el medio electrónico. Esto protege la construcción de la solución móvil.

### **2.3 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN. CONCEPTUALIZACIÓN**

**Variable independiente:**

Herramienta tecnológica de gestión de ventas en tiempo real.

**Variable dependiente:**

Aumento de Ingresos.

### **2.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Software:** Es el termino informático con el cual se representa todo lo intangible como programas y sistema operativo.

**Lenguaje de Programación:** Es un software que mediante instrucciones informáticas, permiten crear programas que brinden una función en particular.

**Sistema Operativo:** Es un conjunto programas que se ejecutan en un computador para poder dar una interfaz gráfica al usuario.

**Base de Datos:** Es un software mediante el cual se almacena información debidamente organizada y estructurada.

**Smartphone:** Son teléfonos diseñados con las mismas funcionalidades que un computador.

**Aplicación Móvil:** Son programas contruidos para que se ejecuten en teléfonos inteligentes, tablets u otros dispositivos.

**Plataforma:** es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.

**Java:** Lenguaje de programación orientado a objetos que se utiliza para el desarrollo de sistemas científicos, comerciales y aplicaciones móviles.

**SQL SERVER:** Es un sistema de gestión de Base de Datos con sentencias basadas en el lenguaje SQL utilizado a nivel empresarial y científico.

**SQLITE:** Es un sistema de gestión de Base de Datos para sentencias SQL, de uso sencillo y muy ligero para el desarrollo de soluciones móviles.

**Android:** Es un sistema operativo móvil diseñado por Google para dispositivos móviles con pantalla táctil.

**Protocolo:** Es un conjunto de estándares y normas que rigen para la comunicación entre diferentes dispositivos dentro de una red o sistema de comunicación.

**Https:** Es un protocolo de comunicación de Internet que protege la integridad y la confidencialidad de los datos de los usuarios entre sus ordenadores y un sitio web.

**Código fuente:** Es un conjunto de líneas que componen un programa con una finalidad definida.

**Código abierto:** Es un software cuyo código fuente se ha puesto a disposición de todo el mundo de manera gratuita y otorgada con licencias que facilita su reutilización o adaptación a contextos diferentes.

**Ordenador:** En términos generales, es una computadora.

**Linux:** es un Sistema Operativo de código abierto multitarea y multiusuario con una interfaz gráfica.

**Clases:** Son plantillas que definen la forma de un objeto que agrupa datos y métodos (operaciones) que se ejecutaran sobre estos datos.

**Máquina virtual:** Es un entorno que funciona como un sistema informático virtual con su propia CPU, memoria, interfaz de red y almacenamiento.

**JavaBeans:** Son un modelo de componentes creado para la construcción de aplicaciones en Java.

**API:** Es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones.

**Framework:** Es un marco de trabajo estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

**DashBoard:** Son cuadros estadísticos que se presentan en un sistema tecnológico, pueden tener diferentes diseños para un correcto análisis de índices o tendencias de un determinado modelo de información.

## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Presentación de la empresa**

##### **3.1.1 Nombre de la Empresa.**

Bombastic S.A.

##### **3.1.2 Tipo de Empresa.**

Comercial.

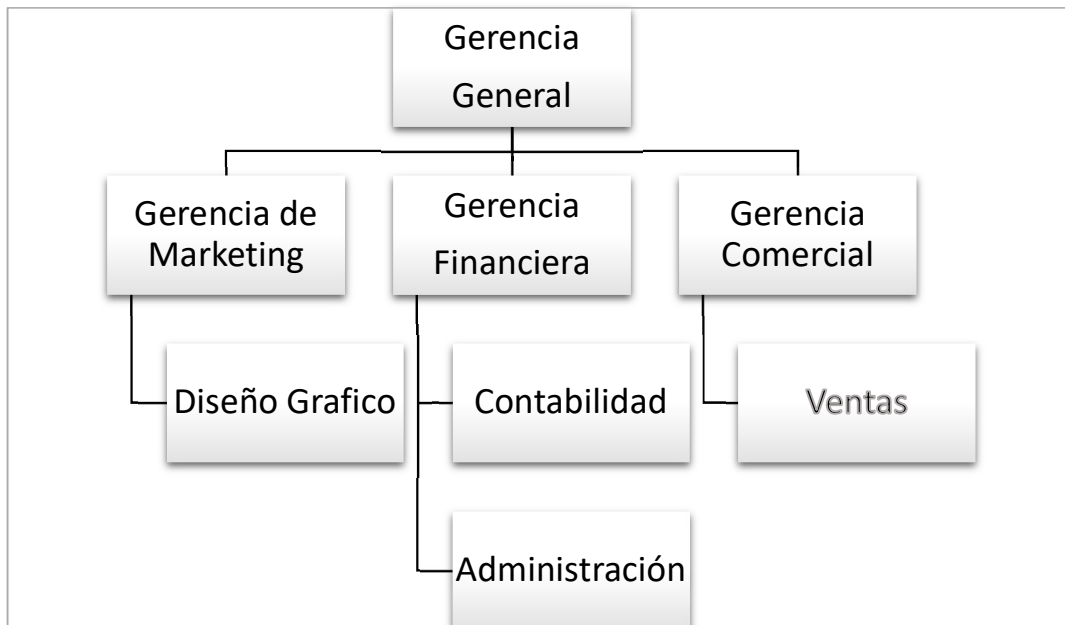
##### **3.1.3 Misión.**

Comercializar al por menor productos de limpieza, lubricantes y refrigerantes para vehículos automotores, ofreciendo artículos de calidad y de reconocidas marcas internacionales para satisfacer de forma honesta y profesional las necesidades de su exigentes clientes.

##### **3.1.4 Visión.**

Para el año 2022, expandir el negocio a nivel nacional a fin de cubrir el mercado que demanda otras ciudades y ubicarse entre las primeras empresas del país en la distribución de productos para automotores.

### 3.1.5 Estructura de Empresa



Fuente: Bombastic S.A

### 3.2 Metodología de la investigación.

Según Bizquera\_Alzina (2009) “la metodología constituye un marco conceptual de referencia y coherencia lógica para describir, explicar y justificar el camino a recorrer, con los principios y los métodos más adecuados para un proyecto de investigación particular”, es decir; a través del método podemos encontrar los resultados esperados en una investigación científica. A continuación se indican los métodos que se utilizarán en el presente proyecto.

#### 3.2.1 Investigación exploratoria.

De acuerdo al concepto de Sampieri, Fernández, & Pilar (1991), “los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes”.

Bajo el concepto anterior, la investigación de este proyecto inicia con este esquema, porque se revisarán soluciones móviles para otras compañías en el



Ecuador, las cuales no necesariamente han tenido problemas de caídas de ventas, pero que han experimentado mejoras a su gestión a través de las apps, hayan sido personalizadas o no, lo importante es establecer el grado de influencia de la adopción de tecnologías móviles a nivel corporativo y sus resultados, esto dará la pauta para profundizar en una área poco explotada a nivel móvil como son las estadísticas de gestión de ventas.

### **3.2.2 Investigación Explicativa.**

Basado en Abreu (2012). “La investigación explicativa tiene como objetivo responder a la pregunta ¿Por qué? Esta investigación intenta ir más allá de la investigación exploratoria y descriptiva para identificar las causas reales de un problema”.

En este sentido, el autor investigará la problemática de la compañía Bombastic S.A, mediante la comprensión del negocio y sus operaciones actuales, determinará el origen de la caída en las ventas. Necesitará realizar levantamientos de información y estudiar los procedimientos de la compañía para determinar teorías que ayudaran a plantear alternativas de solución.

### **3.2.3 Investigación Descriptiva.**

Según DANHKE (1989) Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

Relacionado al concepto, para el presente trabajo se realizaran encuestas, y revisión de promedios de ventas de los últimos seis meses. Se realizara un sondeo del nivel de aceptación de la gerencia para la adopción de la solución móvil, también se determinará la proyección en cuanto a ganancias que visiona la directiva.

### **3.2.4 Investigación Correlacional.**

De acuerdo a Sampieri (1991) “este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables (en un contexto en particular)”.

Bajo este contexto, se realizará una investigación relacionada a la proyección de mejoras que se tendrán, la maximización de utilidades y la reducción de costos que tendrán en la compañía BOMBASTIC S.A al implementar la aplicación móvil para la gestión de ventas.

### **3.3 Técnicas y Herramientas de la investigación.**

Para esta investigación se realizaran encuestas para determinar el grado de aceptación de la gerencia comercial para la adopción de una aplicación móvil, sus preferencias en cuanto a la forma y presentación de la app. Adicionalmente conocer sobre información que para la compañía es fundamental tenerla a disposición en tiempo real.

#### **3.3.1 Encuestas**

La encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados. Con la encuesta se trata de "obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada. Esta información hace referencia a lo que las personas son, hacen, piensan, opinan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones y actitudes" (Visauta, 1989, pág. 259)

Se aplicará una encuesta de 10 preguntas a la gerencia general y comercial para determinar su aceptación a la implementación de la aplicación móvil, también para conocer sus preferencias en la forma y funcionalidad de este tipo de soluciones, además de conocer los reportes que les son necesarios tener en tiempo real para mejorar la situación actual de la compañía.

A continuación las preguntas planteadas:

**1.- ¿Cuál es la marca de su dispositivo móvil?**

- iPhone
- Samsung
- Sony
- Huawei
- Otro

**2.- ¿Qué actividades realiza con el dispositivo móvil?**

- Trabajos
- Estudios
- Entretenimiento
- Solo Llamadas

**3.- ¿Necesita usted recibir reportes de la gestión de ventas aun estando fuera de la oficina?**

- Si
- No
- Indiferente

**4.- ¿Le interesaría una aplicación móvil con reportes estadísticos para medir niveles de ventas?**

- Si
- No
- Indiferente

**5.- ¿Qué tipos de reportes le gustaría en una aplicación móvil en relación a la fuerza de ventas?**

- Resumen por Vendedor
- Resumen por Zona
- Resumen por Sucursal
- Todos los anteriores

**6.- ¿Con que frecuencia le gustaría recibir reportes estadísticos en la aplicación móvil?**

- Diario
- Semanal
- Mensual
- Todos los anteriores

**7.- ¿Considera usted que una aplicación móvil que emita alertas de disminución de ventas le ayudaría a tomar decisiones oportunas?**

- Si
- No
- Indiferente

**8.- ¿Qué características considera usted que debe tener una aplicación móvil para su empresa?**

- Rápida
- Fácil de usar
- Con mucha información
- Con la información necesaria
- Todas la anteriores

**9.- ¿En cuánto tiempo necesitaría disponer de una solución móvil para gestión de ventas?**

- 1 a 3 meses
- 3 a 6 meses
- 12 meses
- Más de 12 meses.

**10.- ¿Considera usted que una aplicación móvil de gestión de ventas ayudaría a alcanzar las metas u objetivos de ventas?**

- Si
- No
- Indiferente

## CAPITULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

#### 4.1 Análisis e Interpretación de Resultados.

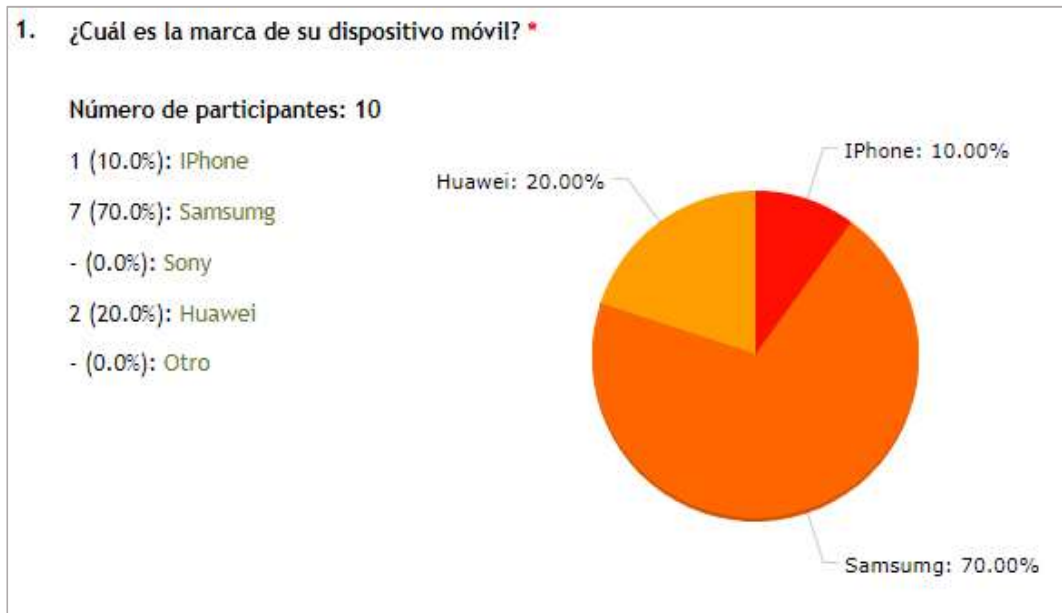


Figura 1. Resultado de Pregunta #1 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 70% de personas utiliza un dispositivo móvil Samsung, 20% Huawei y 10% Iphone, otras marcas no son utilizadas en la muestra.

**Análisis:** La tendencia de uso de dispositivos con sistema operativo Android da la pauta a emprender el proyecto bajo la tecnología orientada hacia esta plataforma. Sin embargo, aborda una realidad que se debe cubrir en proyectos posteriores que es realizar un diseño para aplicaciones con sistema operativo IOS.

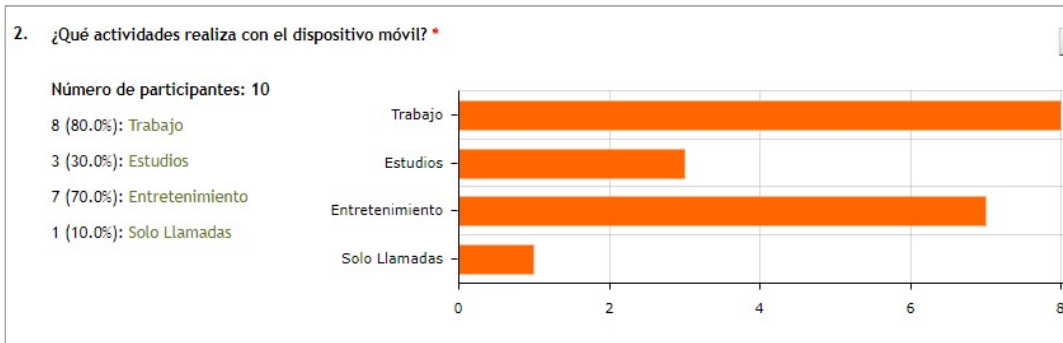


Figura 2. Resultado de Pregunta #2 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 80% de personas encuestadas utiliza un dispositivo para temas laborales, 30% para estudios y 70% para entretenimiento, una persona indico que utiliza el móvil solo para llamadas.

**Análisis:** Se evidencia que la tendencia actual en la empresa Bombastic S.A es no limitarse a usar el dispositivo para solo llamadas, también es evidente que utilicen para temas de entretenimiento, pero lo novedoso es que se utilice como una herramienta de trabajo. Esto ratifica la necesidad de contar la app para tareas de trabajo diario.

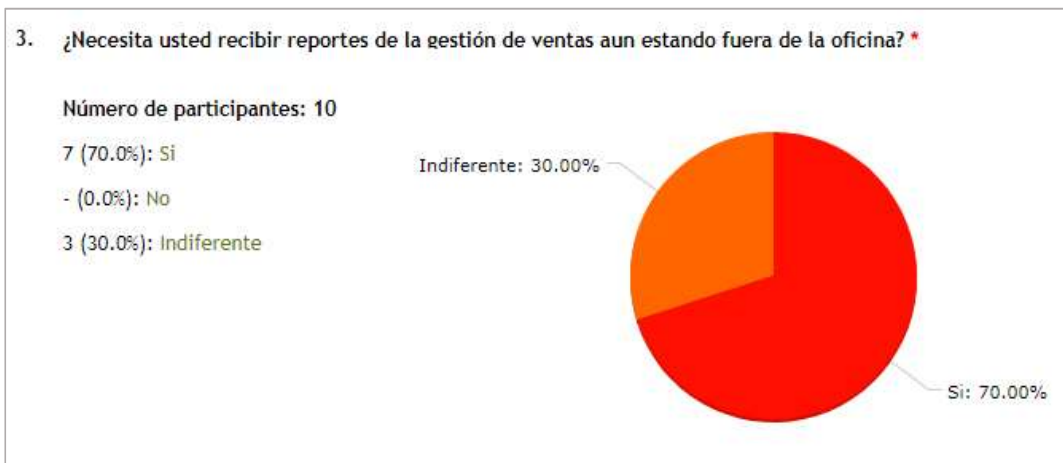


Figura 3. Resultado de Pregunta #3 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 70% de personas encuestadas manifestó que desea recibir reportes de gestión de ventas aun estando fuera de oficina, para 30% le fue indiferente, ninguna persona indico que No necesita recibir estos reportes

**Análisis:** Para la mayoría de los encuestados en su calidad de administradores le interesa la solución móvil propuesta. A las personas que respondieron indiferentes se les expondrá los beneficios de la app, haciéndoles notar la reducción de tiempo que tendrán en su trabajo diario, ya que por ser una empresa de ventas, el personal siempre se moviliza en la ciudad, y al tener los datos en su móvil, no dependerán de regresar a la oficina.



Figura 4. Resultado de Pregunta #4 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 100% de personas encuestadas manifestó que desea tener la aplicación móvil para medir los niveles de ventas, ninguna persona indico que No quiere la aplicación móvil.

**Análisis:** Determinantemente, las personas encuestas están de acuerdo e interesadas en la implementación de la aplicación móvil propuesta.



Figura 5. Resultado de Pregunta #5 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 90% de personas encuestadas manifestó que necesita tener reportes en las tres categorías, por Vendedor, por zona y por sucursal, el 10% necesita tener los reportes por vendedor.

**Análisis:** De forma unánime, Bombastic S.A necesita tener los reportes por las tres categorías propuestas, lo que indica que se debe incluir en el alcance las tres categorías consultadas.



Figura 6. Resultado de Pregunta #6 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>



**Interpretación:** El 70% de personas encuestadas manifestó que necesita tener reportes en las tres categorías de frecuencia, Diaria, Semanal y Mensual. El 20% a diario, el 10% semanalmente y ninguna persona indico de forma exclusiva que necesite reportes de forma mensual.

**Análisis:** La muestra resultante de esta pregunta indica la necesidad de tener los reportes por rangos de fechas sugeridas para las tres categorías. Es decir que el usuario elija la periodicidad con la que desea consultar la información.



Figura 7. Resultado de Pregunta #7 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 100% de personas encuestadas manifestó que la aplicación móvil le ayudaría a tomar decisiones oportunas, ninguna persona indico que la app No le ayudaría a tomar decisiones oportunas.

**Análisis:** De forma unánime, Bombastic S.A manifiesta que la aplicación móvil le ayudara a tomar decisiones oportunas y a dar un rumbo correcto a la administración en la fuerza de ventas.

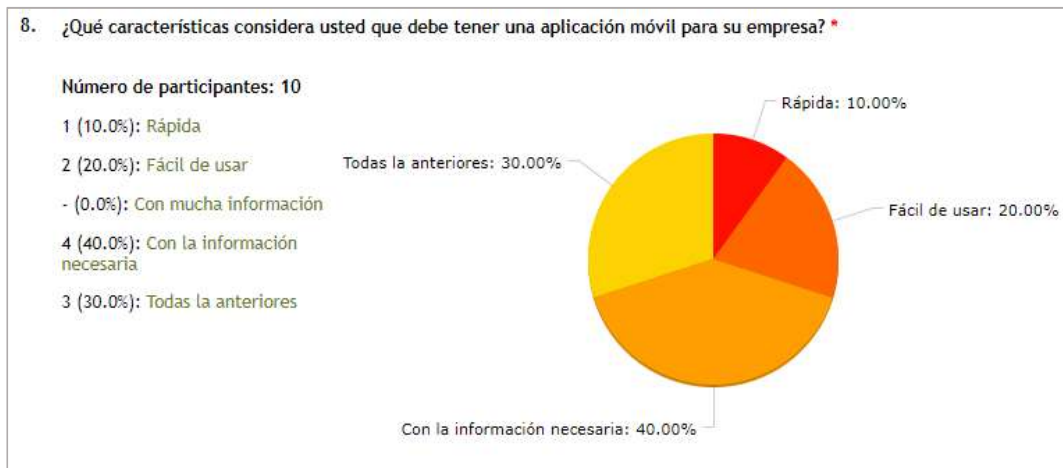


Figura 8. Resultado de Pregunta #8 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 40% de personas encuestadas manifestó que la aplicación móvil debería contener solo la información necesaria, el 20% fácil de usar, el 10% indicó que le gustaría una aplicación móvil rápida, ninguna persona indicó que la app debería tener mucha información y el 30% indicó que la app debería tener todas las características anteriores.

**Análisis:** Este resultado demuestra que las personas necesitan que la aplicación tenga solo la información necesaria para que pueda ser totalmente funcional, ya que llenarla de información no relevante, la dejaría es desuso rápidamente. De la mano con el concepto anterior, está la facilidad de uso que debe tener, es decir no tener demasiadas interfaces o pasos redundantes.

Y el último tópico, no evidenciado en el porcentaje pero que para el autor es necesario ofrecer es la rapidez, ya que sin esto la aplicación también queda sin funcionalidad. Es por ello que la app debe estar diseñada y construida la tecnología y programación correcta.

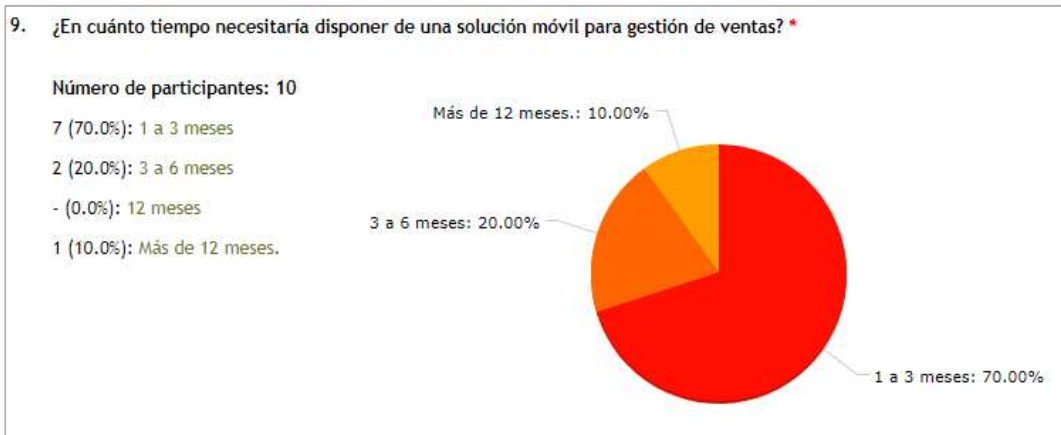


Figura 9. Resultado de Pregunta #9 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 70% de personas encuestadas manifestó que la aplicación móvil debería estar lista en 3 meses, 20% en 6 meses y 10% en más de 12 meses, ninguna persona indico que necesita la app en 12 meses.

**Análisis:** El resultado de esta pregunta indica que Bombastic S.A necesita implementar la app a corto plazo, ya que debido a su situación actual en cuanto a las ventas, ven necesaria la adopción de esta tecnología de análisis financiero.

Esto también indica que hay a apertura a la inversión, lo que da la factibilidad de la concretar el proyecto,



Figura 10. Resultado de Pregunta #10 de Encuesta

Fuente: <https://www.onlineencuesta.com>

**Interpretación:** El 90% de personas encuestadas manifestó la app le ayudaría a alcanzar los objetivos de ventas, el 10% le fue indiferente, ninguna persona indico que No.

**Análisis:** Para la mayoría de los encuestados en su calidad de administradores indican que la solución les será de gran ayuda para alcanzar sus metas. A las personas que respondieron indiferentes se les expondrá las funcionalidades que tendrá la aplicación móvil, por ejemplo las notificaciones cuando no se cumplan las metas asignadas, con ello conocerán que la app les servirá para cumplir con los objetivos estratégicos de la compañía.

## **4.2 Propuesta de Valor**

### **Interfaz**

La aplicación móvil tendrá una interfaz gráfica agradable, con cuadros estadísticos estándares para que al usuario le guste usarla y quiera sacarle el máximo provecho.

### **Información**

Se incluirá la información que sea necesaria y que haya sido aceptada por los miembros de la compañía. Esto nos da un concepto de practicidad para una solución proporcione los datos relevantes y esenciales.

### **Tiempos de Respuesta.**

La solución estará diseñada con las tecnologías apropiadas para dar una experiencia satisfactoria al cliente y no volviendo un cuello de botella su funcionalidad, ya que esto la dejaría en desuso rápidamente.

## **4.3 Alcance**

La aplicación móvil contara con las siguientes opciones:

- Seguridad
  - Registro

- Autenticación: Login y Contraseña
- Cambio de contraseña
- Recuperación de Contraseña
- Reportes
  - Estadísticos por Vendedor
  - Estadísticos por Zona
  - Estadísticos por Rango de Fechas
  - Estadísticos por Sucursal
  - Estadísticos por Vendedor y Rango de Fechas
  - Estadísticos por Zona y Rango de Fechas
  - Estadísticos por Sucursal y Rango de Fechas
- Alertas:
  - Metas:
    - Diaria por Vendedor
    - Semanal por Vendedor
    - Mensual por Vendedor
    - Por rangos de fechas por Vendedor
  - Alertas:
    - Por vendedor
    - Frecuencia de Emisión

## 4.4 Cronograma

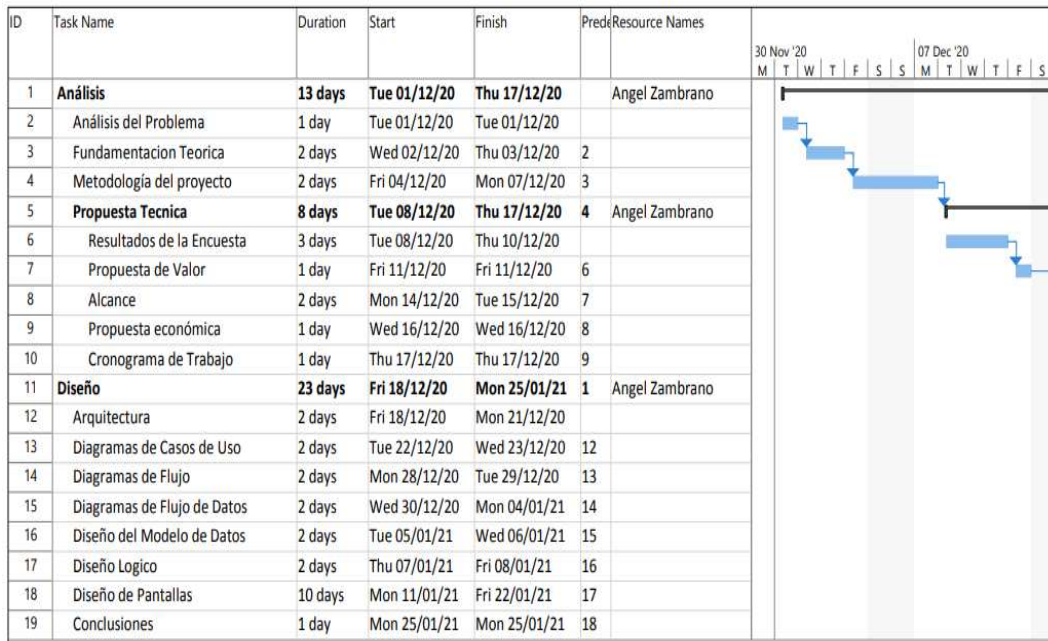


Figura 11. Cronograma de Trabajo

Elaborado por: Angel Zambrano G. - Origen: Microsoft Project

## 4.5 Propuesta Económica

Cuadro 1. Propuesta Económica

RECURSO	BIEN/SERVICIO	ESPECIFICACIONES	CANT	P.UNITARIO	IVA	TOTAL
Hardware	Laptop	Desarrollador	1	\$792,00	\$95,04	\$887,04
	Mouse	Desarrollador	1	\$8,00	\$0,96	\$8,96
	Depreciación	Desarrollador	1	\$25,00	\$3,00	\$28,00
Software	Licencias	SQL SERVER 2019	1	\$750,00	\$90,00	\$840,00
	Licencias	Android Studio	1	\$0,00	\$0,00	\$0,00
	Licencias	Visual Studio 2013	1	\$150,00	\$18,00	\$168,00
	Licencias	Office 365	1	\$100,00	\$12,00	\$112,00
Consulting	Servicios	Honorarios	1	\$1.320,00	\$158,40	\$1.478,40
	Servicios	Transporte	1	\$250,00	\$30,00	\$280,00
	Servicios	Alimentación	1	\$350,00	\$42,00	\$392,00
	Servicios	Energía Eléctrica	1	\$79,20	\$9,50	\$88,70
	Servicios	Agua	1	\$30,80	\$3,70	\$34,50
Producto	Licencias	Costo Primer Año	4	\$500,00	\$60,00	\$2.240,00

**TOTAL \$6.557,60**

Elaborado por: Angel Zambrano G.

## 4.6 Diseño de la Solución

### 4.6.1 Arquitectura

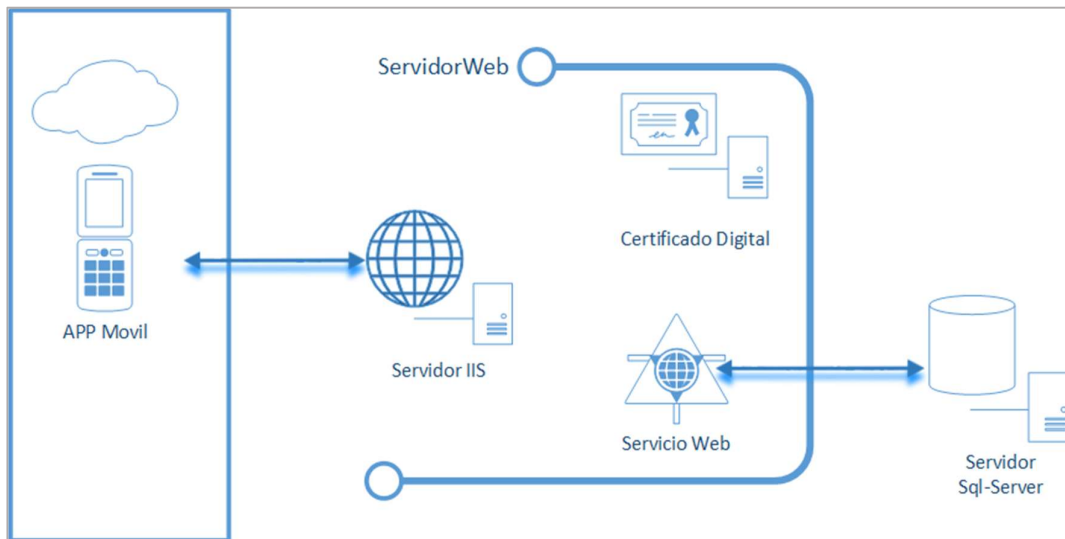


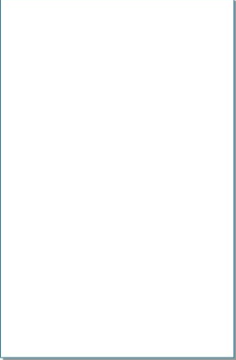


Figura 12. Arquitectura de la Solución

Elaborado por: Angel Zambrano G. - Origen: Microsoft Visio Profesional

## 4.6.2 Diagramas de Casos de Uso

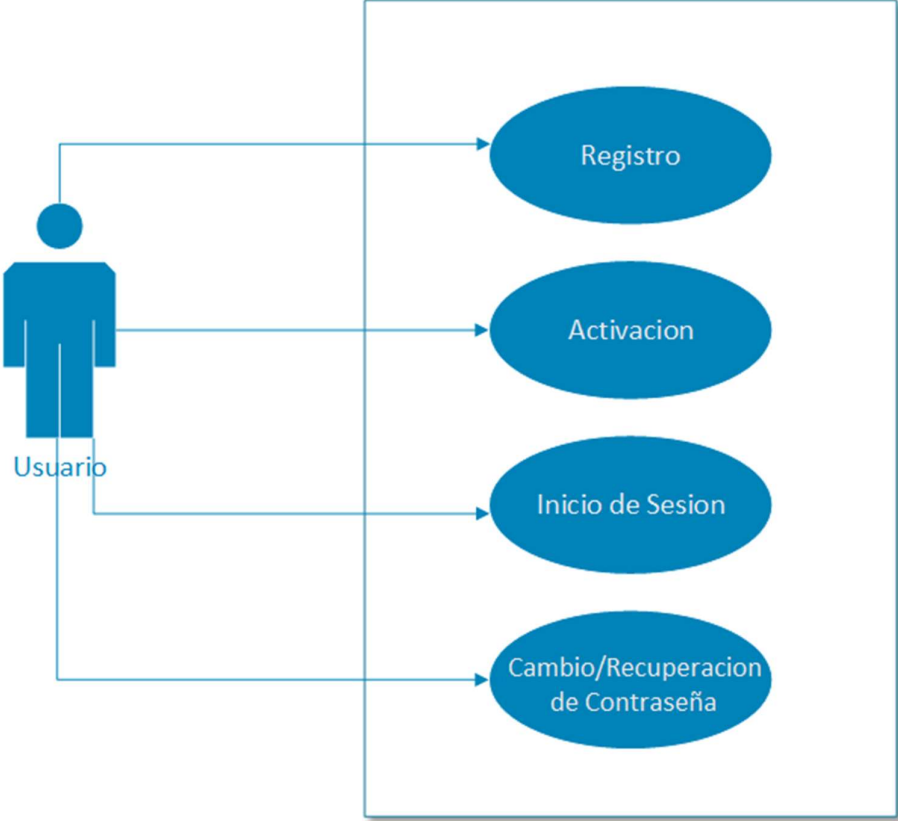
Cuadro 2. Simbología de diagramas de casos de uso

SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	
<b>AUTOR:</b>	Angel Zambrano
<b>PROYECTO:</b>	Diseño de una aplicación móvil para reportes gerenciales
<b>FECHA DE CREACIÓN:</b>	15-Dic-2020
SÍMBOLO	NOMBRE
	Actor
	Caso de Uso
	Asociación
	Limitante del Sistema

Elaborado Por: Angel Zambrano G.



Cuadro 3. Ingreso al aplicativo móvil

CASO:	INGRESO AL APLICATIVO MOVIL
AUTOR:	Angel Zambrano
PROYECTO:	Diseño de una aplicación móvil para reportes gerenciales
FECHA DE CREACIÓN:	15-Dic-2020
 <p>El diagrama muestra un actor humano etiquetado como 'Usuario' a la izquierda. Desde el usuario, cuatro flechas azules apuntan hacia cuatro formas ovales azules apiladas verticalmente a la derecha. Las formas ovales están etiquetadas como: 'Registro', 'Activacion', 'Inicio de Sesion' y 'Cambio/Recuperacion de Contraseña'. Una línea azul vertical recorre el lado derecho de las formas ovales, conectando las flechas de 'Registro' y 'Cambio/Recuperacion de Contraseña'.</p>	
NARRATIVA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe registrarse en el sistema, ingresando los datos de nombre de usuario, la contraseña y correo electrónico, con lo cual podrá acceder a la aplicación móvil.</li> <li>2. El usuario recibe en su correo el link de activación de usuario, debe acceder a esta URL para que quede activo.</li> <li>3. El usuario inicia sesión con el nombre de usuario y contraseña registrado en el sistema.</li> <li>4. El usuario, decide cambiar la contraseña o recuperarla. Debe ingresar la contraseña anterior para el cambio y debe recibir un link de recuperación en su correo electrónico.</li> </ol>	

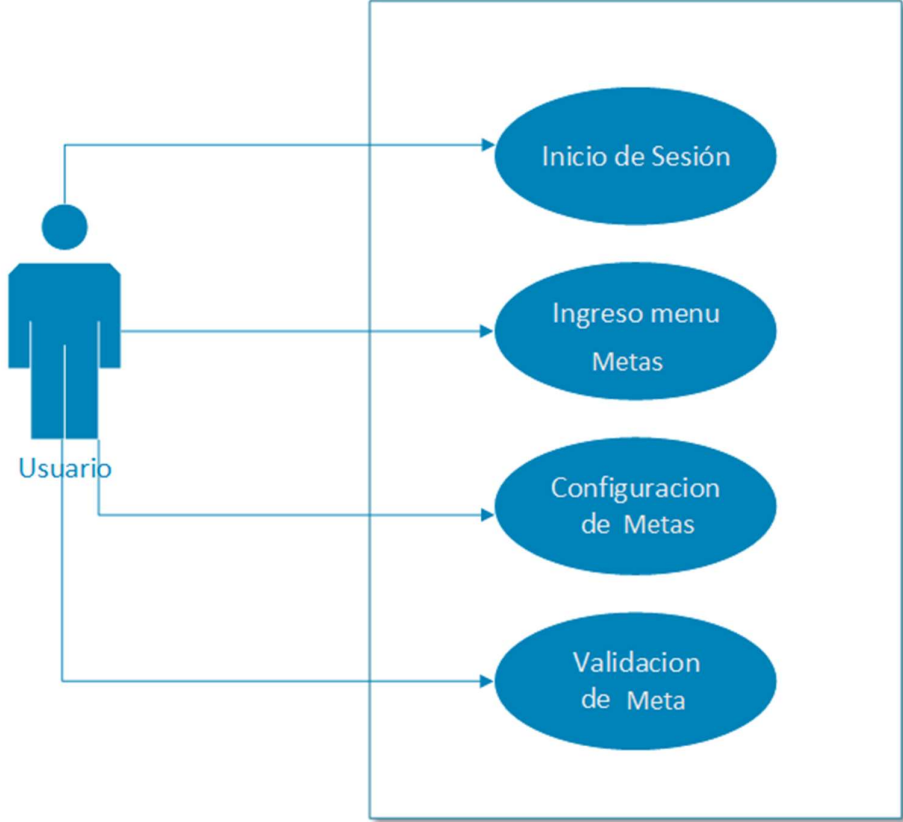
Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 4. Caso: Consulta de reportes

CASO:	CONSULTA DE REPORTE
AUTOR:	Angel Zambrano
PROYECTO:	Diseño de una aplicación móvil para reportes gerenciales
FECHA DE CREACIÓN:	15-Dic-2020
<p>El diagrama muestra un actor etiquetado como 'Usuario' a la izquierda. Desde el actor, cuatro flechas horizontales apuntan a cuatro formas ovales azules apiladas verticalmente a la derecha. Las formas ovales contienen el texto: 'Inicio de Sesión', 'Ingreso menu Reportes', 'Consulta de Reporte con filtros elegidos' y 'Compartir Imagen'. Una línea vertical encierra estas formas ovales y se conecta con una línea que vuelve al actor, formando un ciclo de interacción.</p>	
NARRATIVA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe iniciar sesión en el sistema, ingresando los datos de nombre de usuario, la contraseña.</li> <li>2. El usuario debe acceder al menú de reportes de la aplicación móvil.</li> <li>3. El usuario elige los filtros en la opción de consultas (Por fecha, por vendedor, sucursal o zona de ventas).</li> <li>4. El usuario, puede compartir imagen de la consulta realizada, sea a correo electrónico, washap o drive.</li> </ol>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.




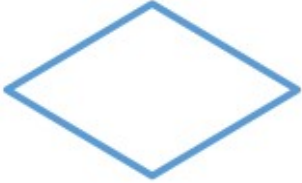

Cuadro 5. Caso: Configuración de metas

CASO:	CONFIGURACIÓN DE METAS
AUTOR:	Angel Zambrano
PROYECTO:	Diseño de una aplicación móvil para reportes gerenciales
FECHA DE CREACIÓN:	15-Dic-2020
 <pre> graph LR     Usuario[Usuario] --&gt; Inicio[Inicio de Sesión]     Usuario --&gt; Menu[Ingreso menu Metas]     Usuario --&gt; Config[Configuración de Metas]     Usuario --&gt; Valid[Validación de Meta]         </pre>	
NARRATIVA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe iniciar sesión en el sistema, ingresando los datos de nombre de usuario, la contraseña.</li> <li>2. El usuario debe acceder al menú de metas de la aplicación móvil.</li> <li>3. El usuario ingresa el código del vendedor, la meta por día, semana y mes y la periodicidad en la que desea recibir la alerta.</li> <li>4. El usuario valida que le llegue alerta de acuerdo a lo configurado en el paso 3.</li> </ol>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

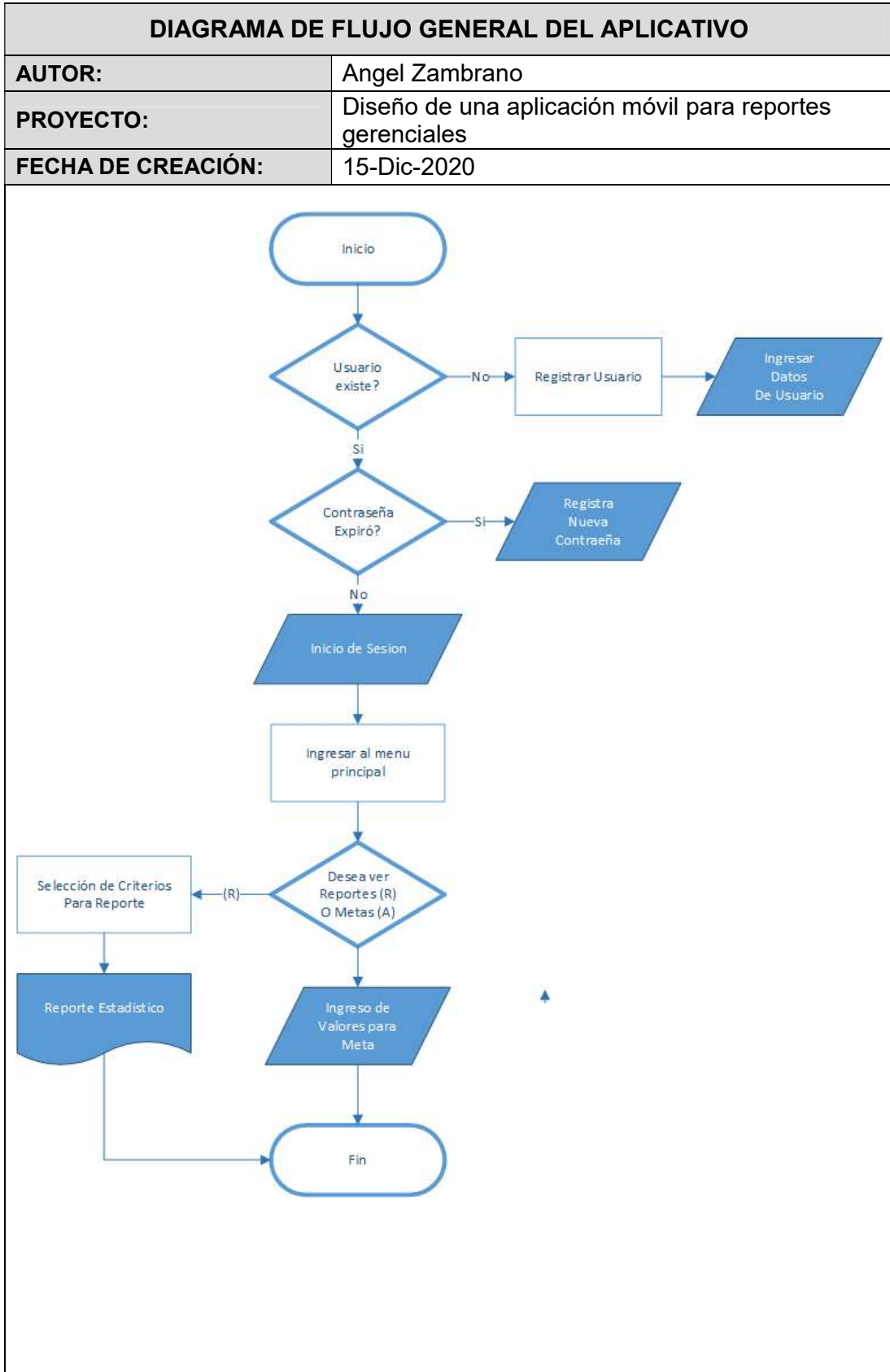
### 4.6.3 Diagramas de Flujo

Cuadro 6. Simbología de diagramas de flujo

<b>SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMAS DE FLUJO</b>	
<b>AUTOR:</b>	Angel Zambrano
<b>PROYECTO:</b>	Diseño de una aplicación móvil para reportes gerenciales
<b>FECHA DE CREACIÓN:</b>	15-Dic-2020
<b>SÍMBOLO</b>	<b>NOMBRE</b>
	Inicio/Fin
	Ingreso de Datos
	Proceso
	Condición
	Reporte

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 7. Diagrama de flujo general del aplicativo

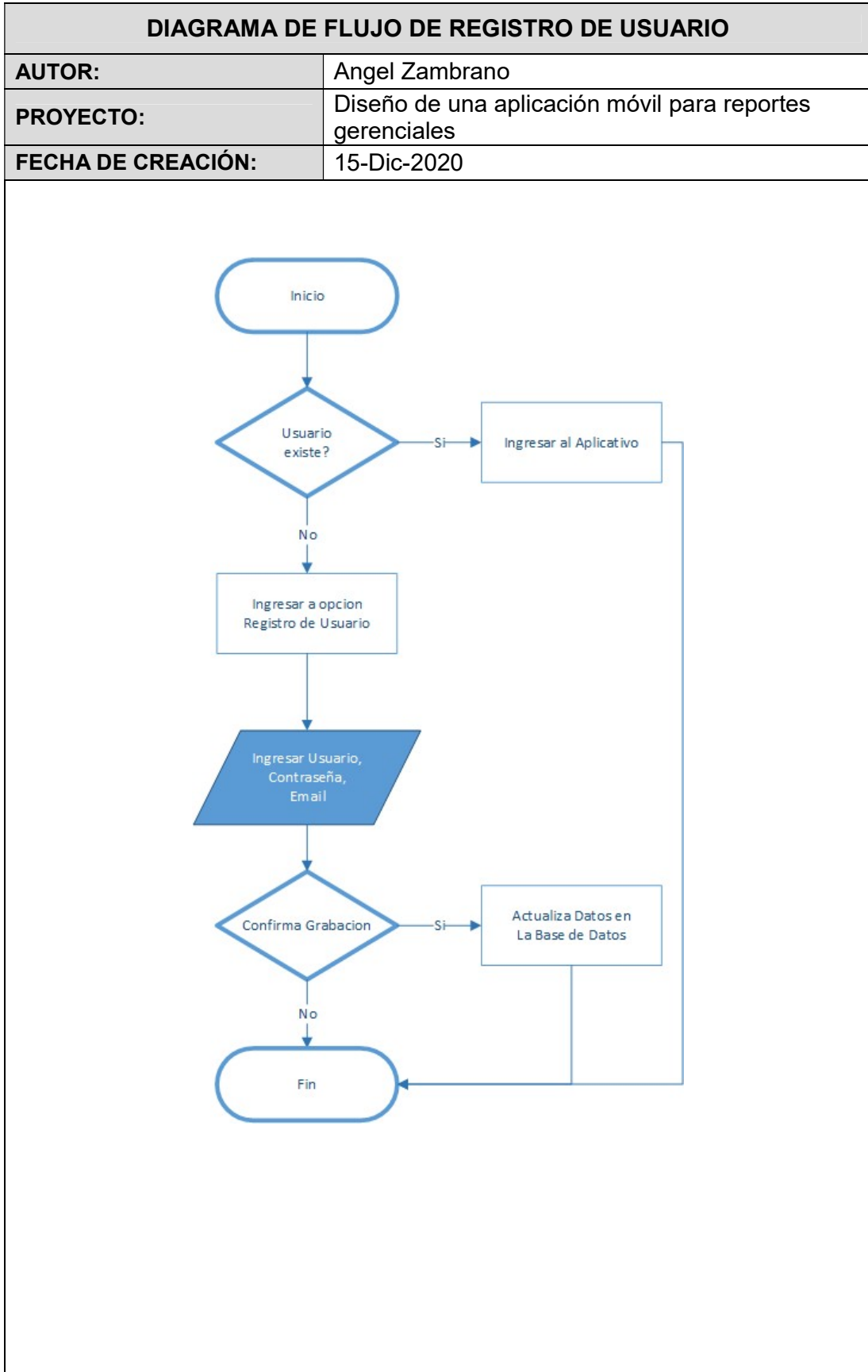


## NARRATIVA

1. **Inicio.**
2. Ingreso al aplicativo. Condición: ¿El usuario existe?
  - 2.1. **Si:** Continúa al paso2
  - 2.2. **No:** Registrar el Usuario
    - 2.2.1. Ingresar Datos de Usuario (Usuario y Contraseña) en la opción.
3. Condición: ¿La contraseña ha caducado?
  - 3.1. **Si:** Registra nueva contraseña en la opción predefinida.
  - 3.2. **No:** Continúa al paso3.
4. Ingreso, Inicio la Sesión, ingresa usuario y contraseña.
5. Proceso: Ingresar al Menú principal.
6. Evaluación: ¿Que desea hacer?
  - 6.1. Opción **(R)**: Visualizar Reportes
    - 6.1.1. Selecciona Criterios para la consulta de Reportes (Por Vendedor, zona o sucursal)
    - 6.1.2. El sistema visualiza el reporte elegido
  - 6.2. Opción **(A)**: Configurar Metas
    - 6.2.1. Ingresar datos para Meta: Vendedor/Meta.
7. **Fin.**

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 8. Diagrama de flujo de registro de usuario



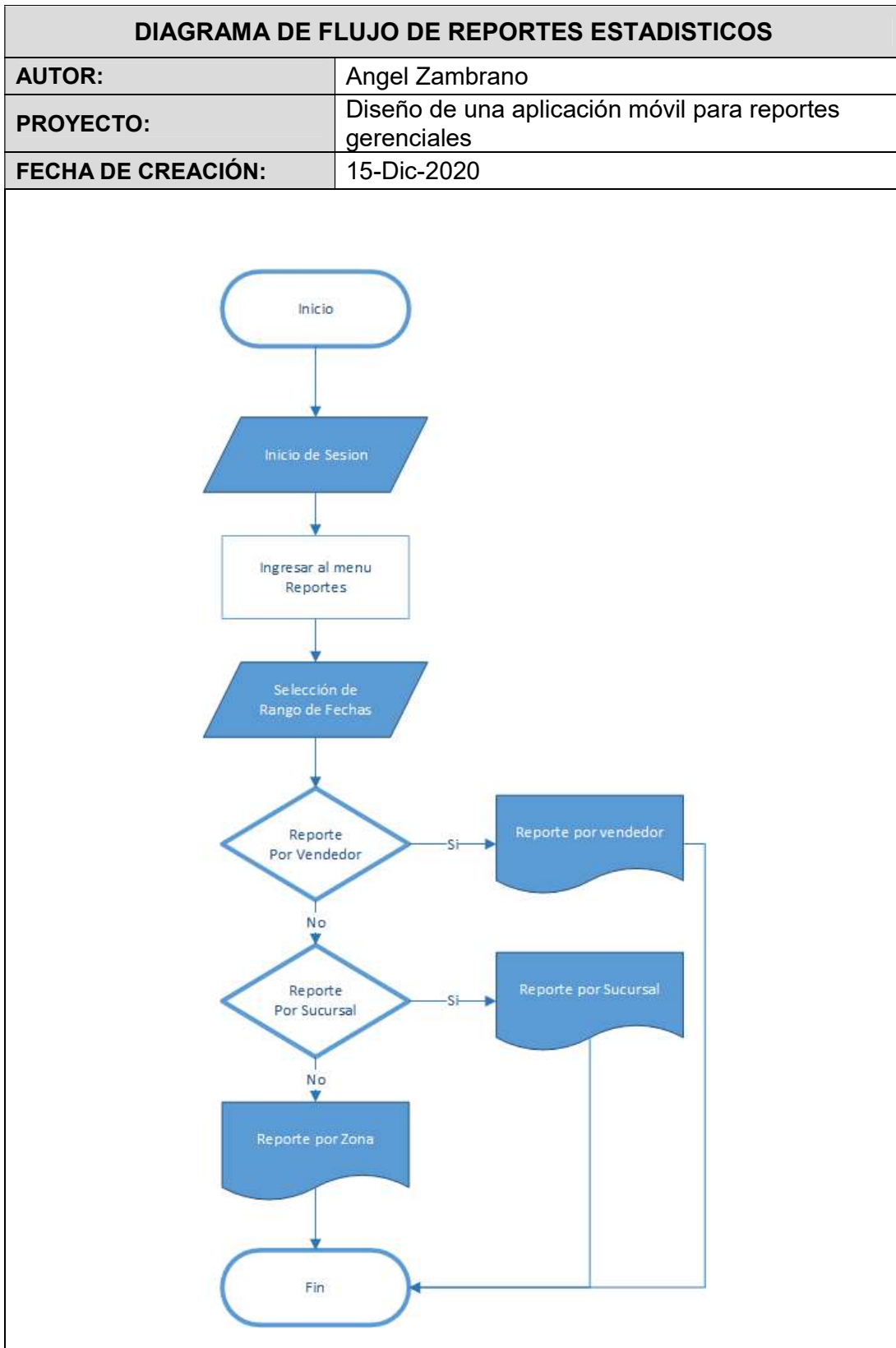
## NARRATIVA

- 1. Inicio.**
2. Ingreso al aplicativo. Condición: ¿El usuario existe?
  - 2.1. Si**
    - 2.1.1. Ingresa al aplicativo
    - 2.1.2. Va al paso final.
  - 2.2. No**, va al paso 6
3. Proceso: Ingresar al usuario a opción Registro de Usuario.
4. Ingresar Usuario, Contraseña, e-mail.
5. Condición: ¿Confirma Grabación?
  - 5.1. Si**: Actualiza Datos en la Base.
  - 5.2. No**. Va al paso 6.
- 6. Fin.**

Elaborado Por: Angel Zambrano G.



Cuadro 9. Diagrama de flujo de reportes estadísticos

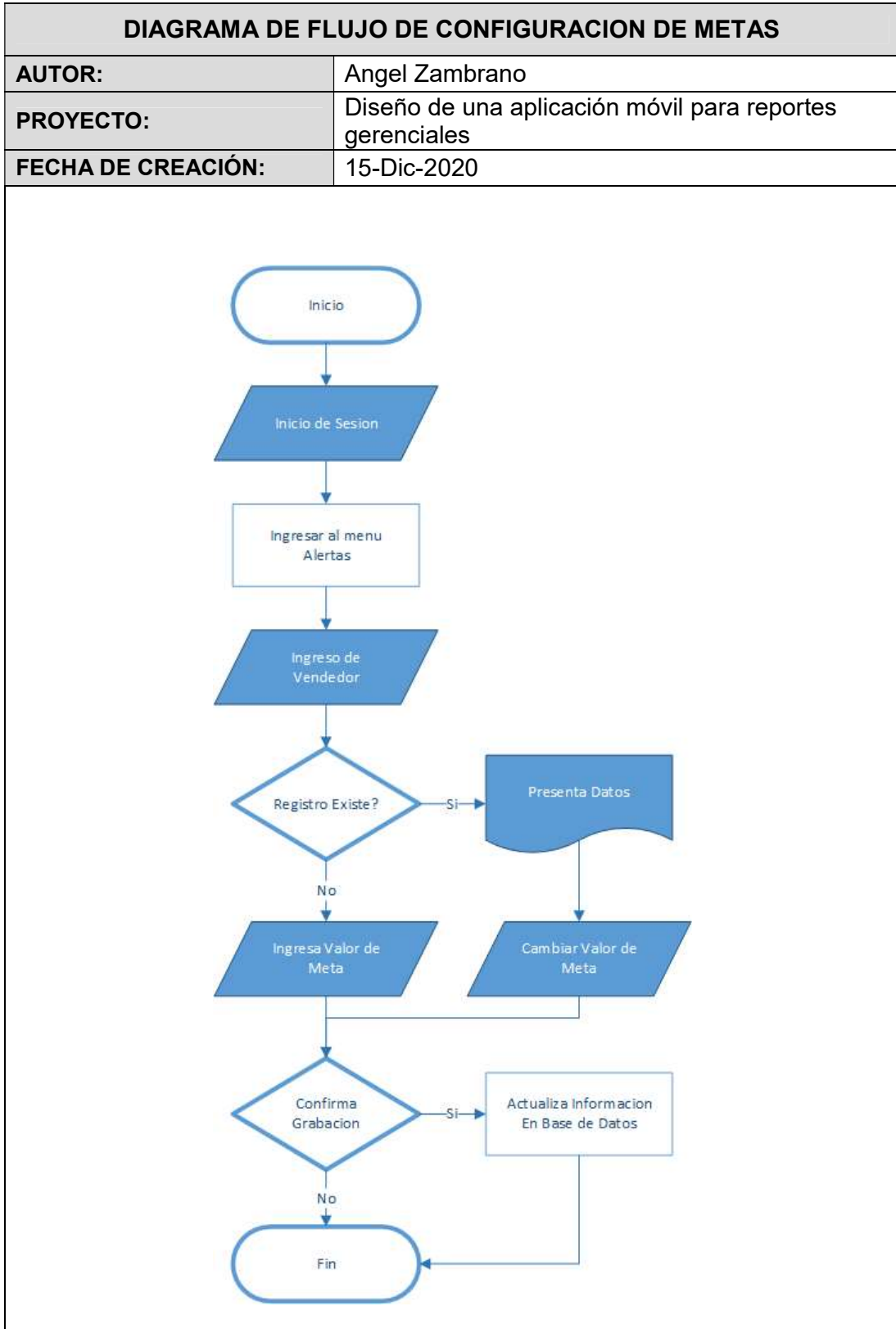


## NARRATIVA

- 1. Inicio.**
2. Ingreso, Inicio la Sesión, ingresa usuario y contraseña.
3. Proceso: Ingresar al Menú Reportes
4. Selecciona Rango de Fechas.
5. Condición: ¿Desea ver Consulta por vendedor?
  - 5.1. **Si:** Genera reporte por vendedor.
    - 5.1.1. Va al paso final.
  - 5.2. **No.** Va al paso 6.
6. Condición: ¿Desea ver Consulta por sucursal?
  - 6.1. **Si:** Genera reporte por sucursal.
    - 6.1.1. Va al paso final.
  - 6.2. **No:** Va al paso 6.
7. Genera Reporte por Zona.
- 8. Fin.**

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 10. Diagrama de flujo de configuración de metas



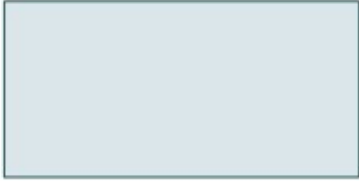

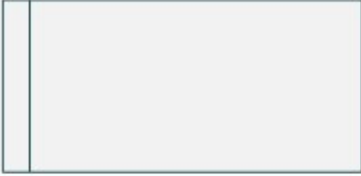

## NARRATIVA

- 1. Inicio.**
2. Ingreso, Inicio la Sesión, ingresa usuario y contraseña.
3. Proceso: Ingresar al Menú Alertas.
4. Ingresa código de vendedor.
5. Condición: ¿Existe valor de meta ingresado?
  - 5.1. **Si**, Presenta el valor configurado.
    - 5.1.1. Usuario modifica o conserva el mismo valor.
    - 5.2. **No**: Ingresa el Valor de Meta
6. Condición: ¿Confirma la Grabación de Datos?
  - 6.1. **Si**: Actualiza el valor en la Base de datos
  - 6.2. **No**: Va al paso final.
- 7. Fin.**

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

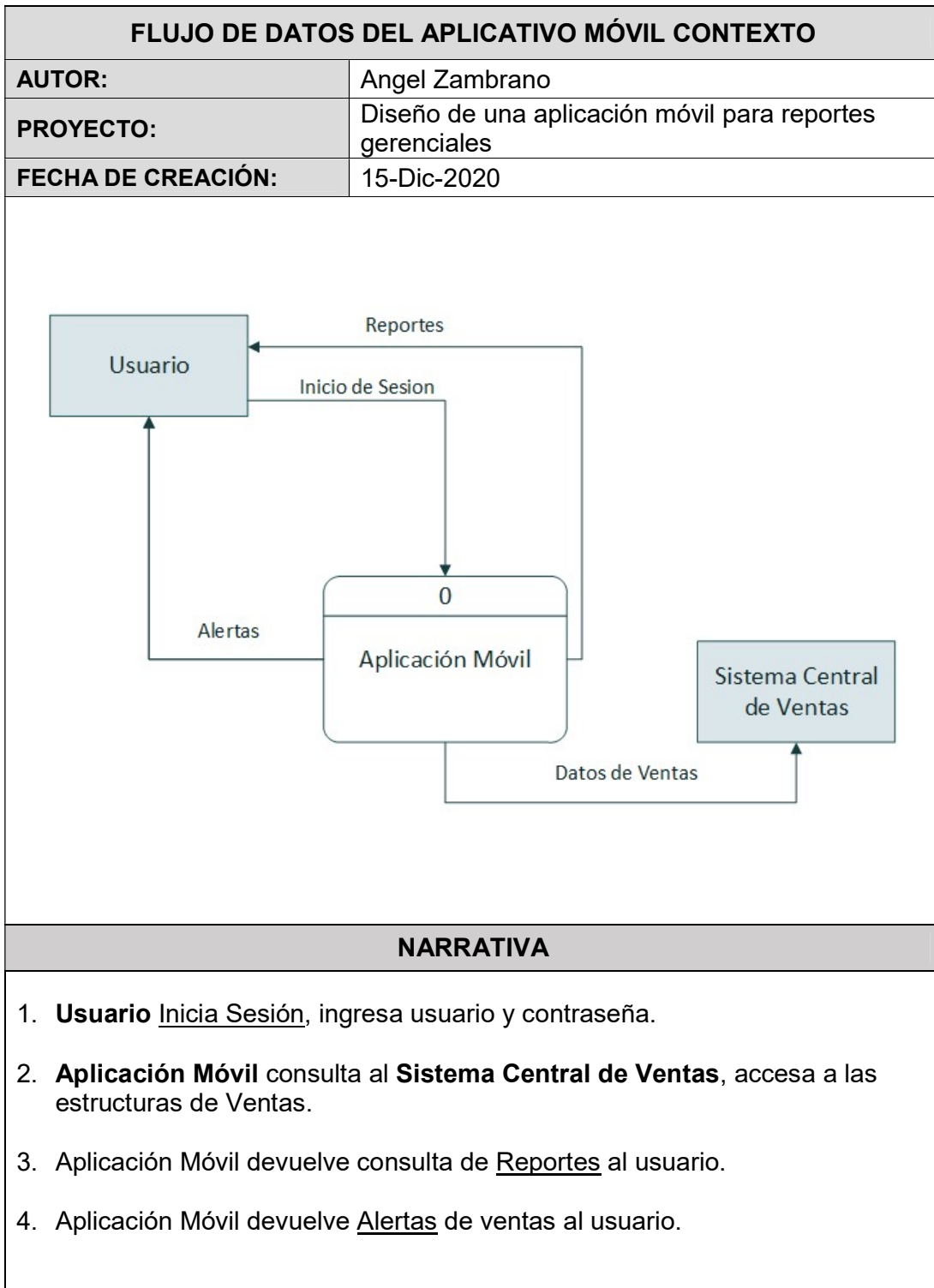
#### 4.6.4 Diagramas de Flujo de Datos (DFD)

Cuadro 11. Simbología de diagramas de flujo de datos

<b>SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS</b>	
<b>AUTOR:</b>	Angel Zambrano
<b>PROYECTO:</b>	Diseño de una aplicación móvil para reportes gerenciales
<b>FECHA DE CREACIÓN:</b>	15-Dic-2020
<b>SÍMBOLO</b>	<b>NOMBRE</b>
	Entidad Externa
	Proceso
	Almacén de Datos
	Flujo de Información

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 12. Flujo de datos del aplicativo móvil contexto

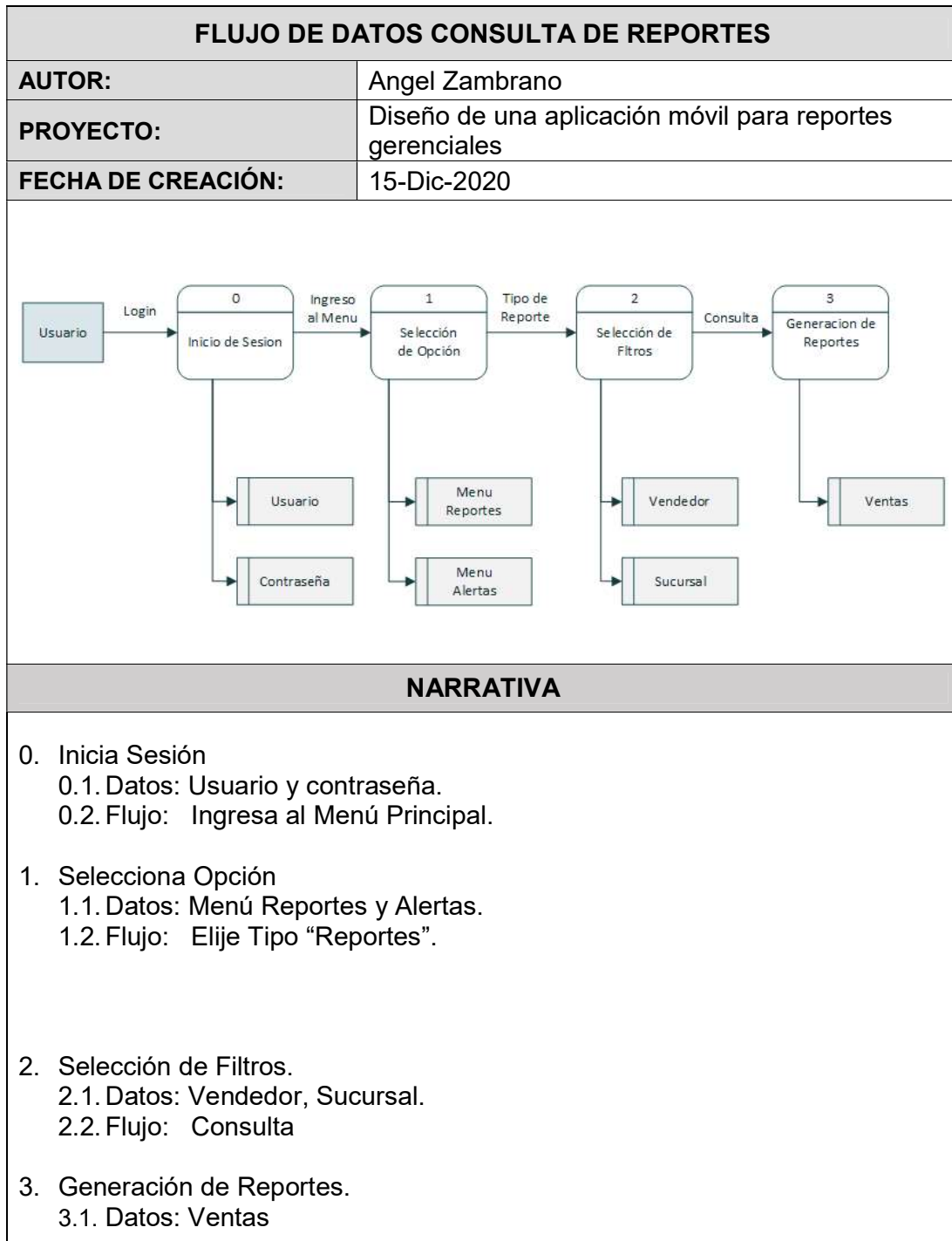


**NARRATIVA**

1. **Usuario** Inicia Sesión, ingresa usuario y contraseña.
2. **Aplicación Móvil** consulta al **Sistema Central de Ventas**, accesa a las estructuras de Ventas.
3. Aplicación Móvil devuelve consulta de Reportes al usuario.
4. Aplicación Móvil devuelve Alertas de ventas al usuario.

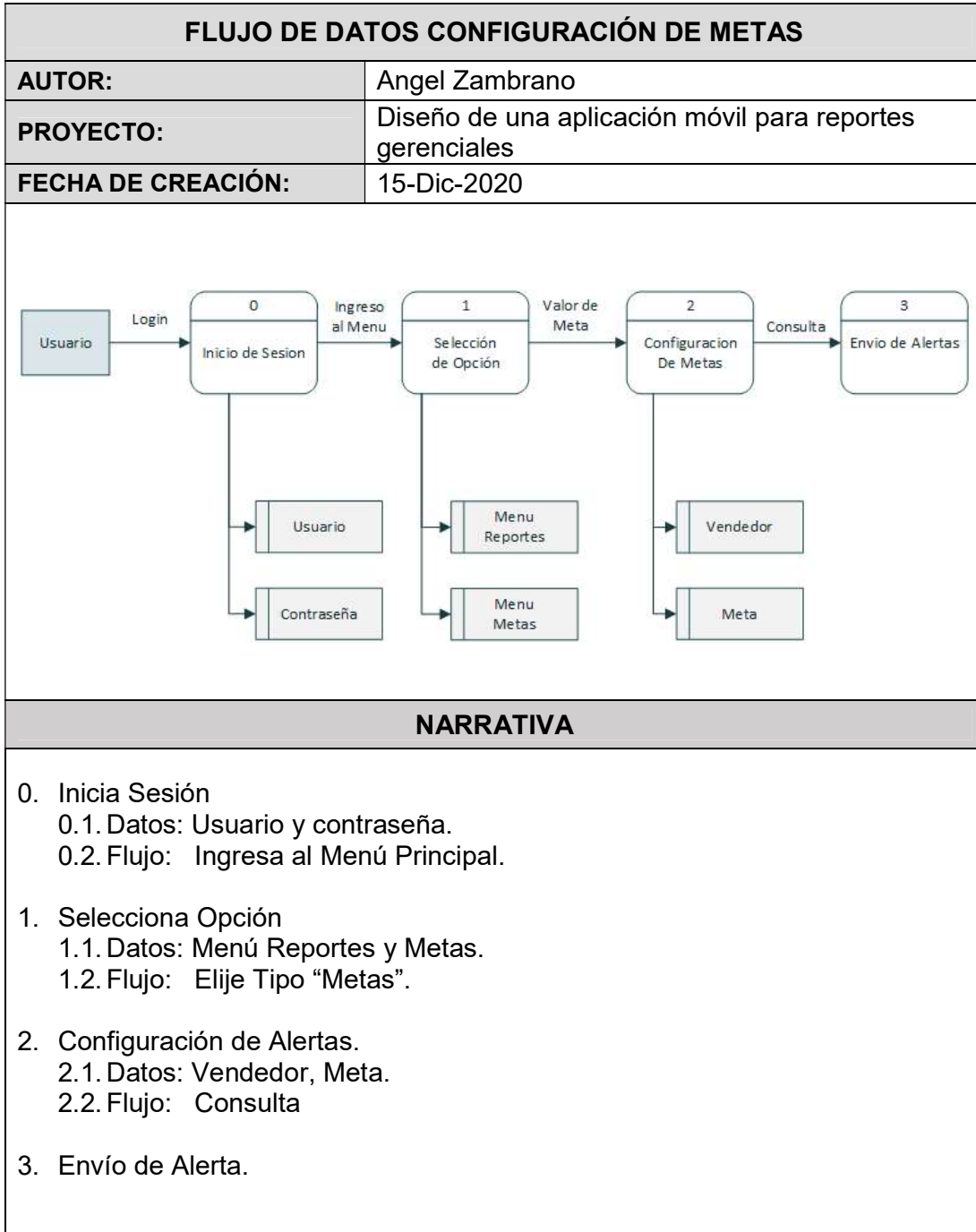
Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 13. Flujo de datos consulta de reportes



Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 14. Flujo de datos configuración de metas



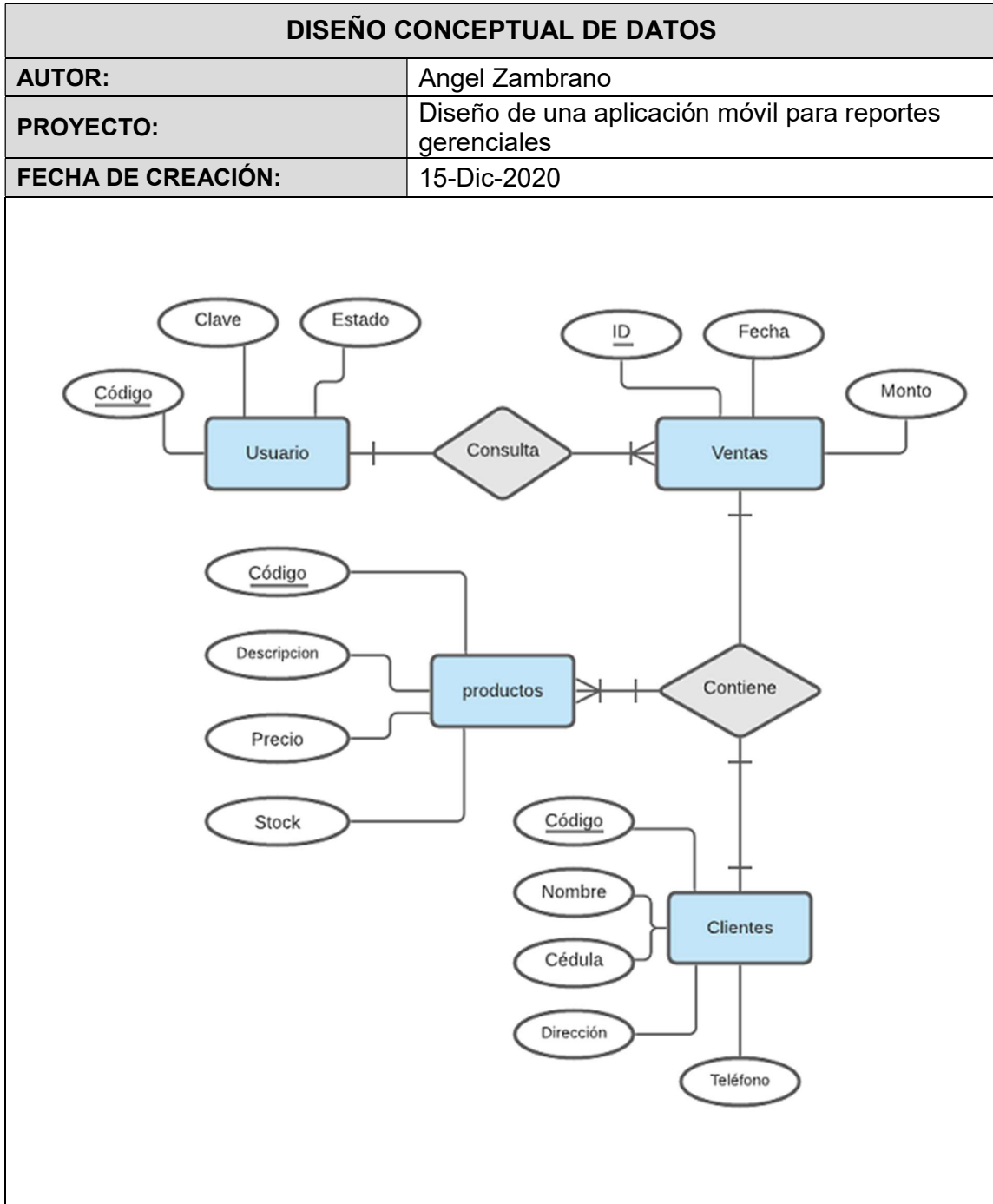
Elaborado Por: Angel Zambrano G.



## 4.6.5 Modelo de Datos

### 4.6.5.1 Diseño Conceptual

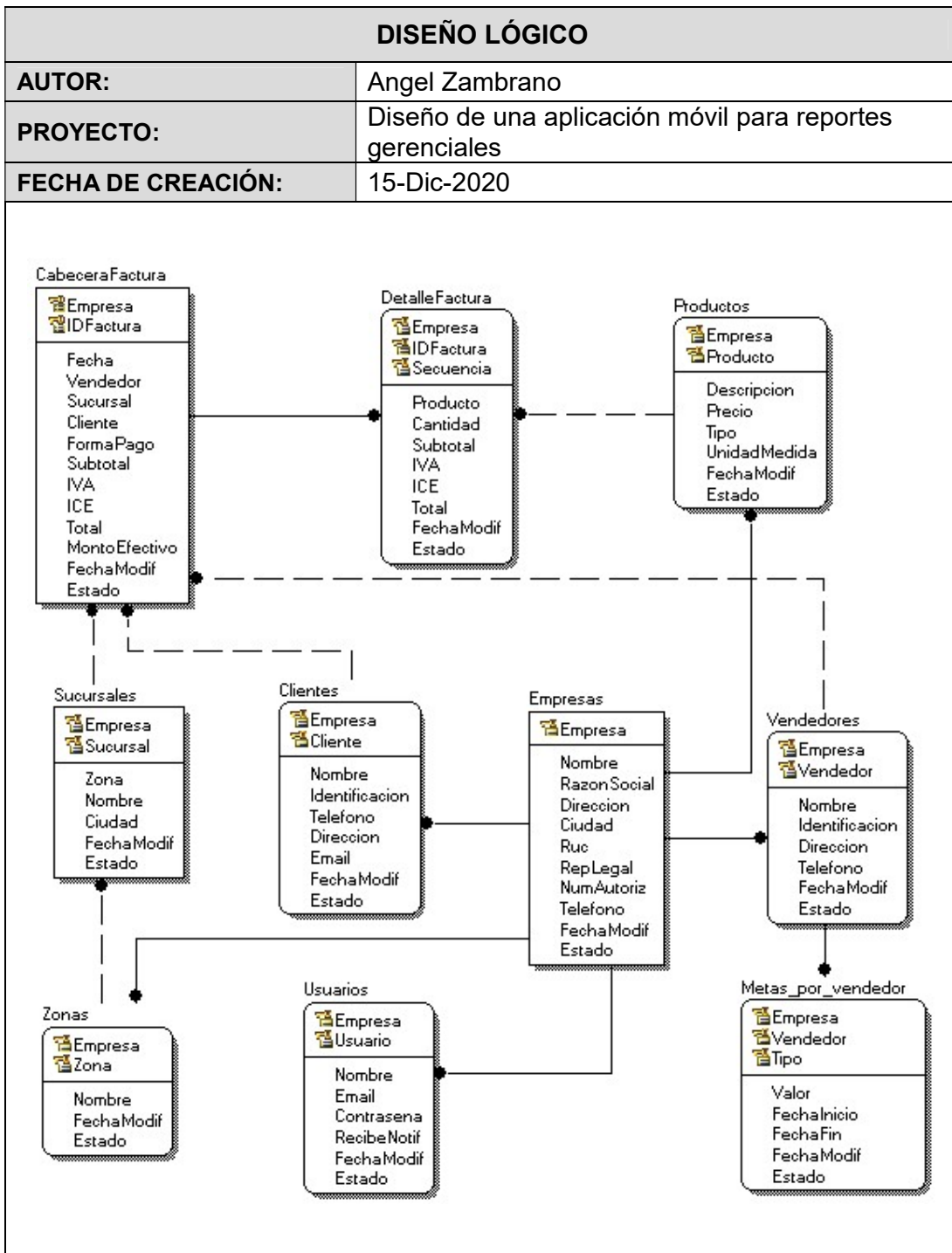
Cuadro 15. Diseño conceptual de datos



Elaborado Por: Angel Zambrano G.

### 4.6.5.2 Diseño Lógico

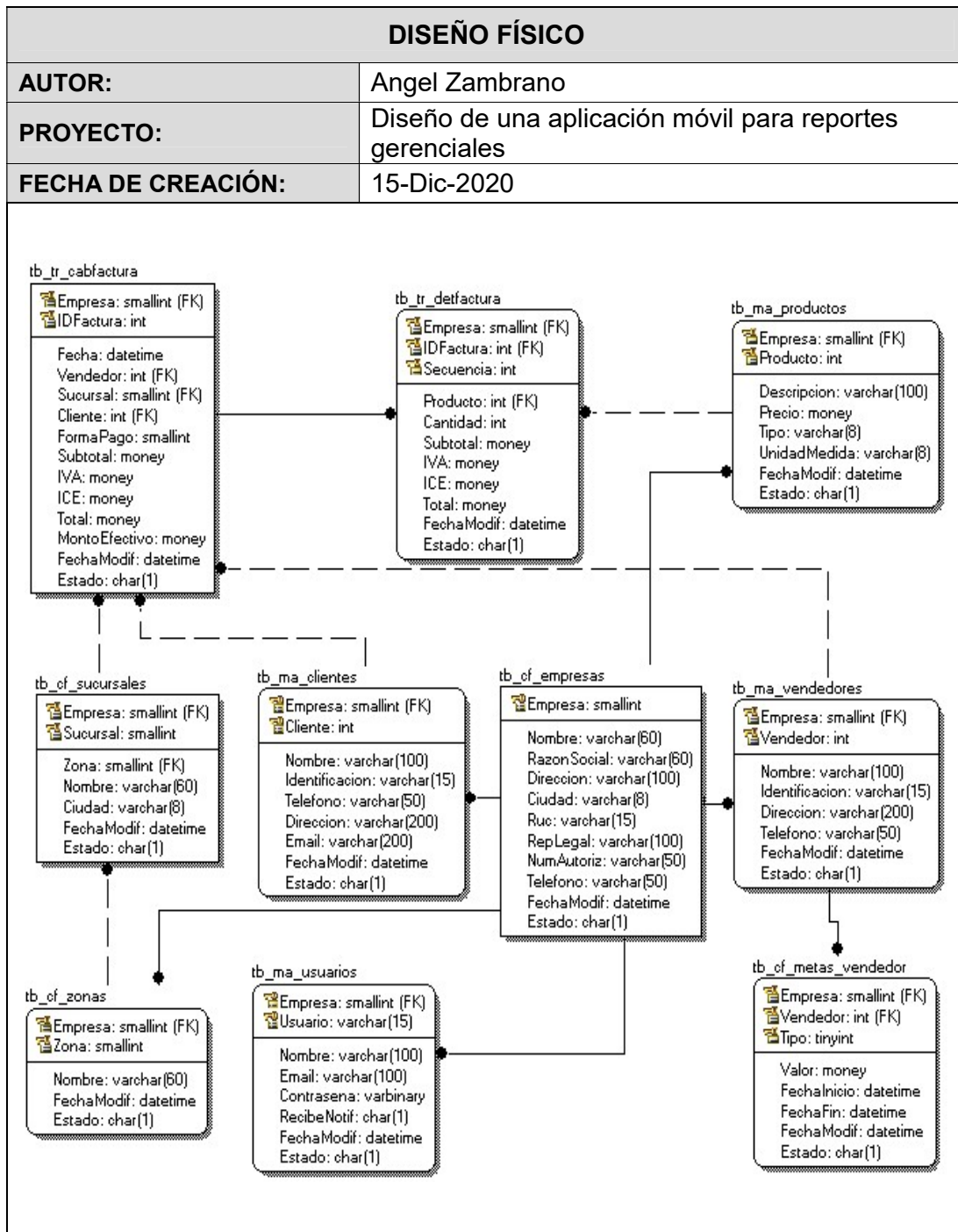
Cuadro 16. Diseño Lógico



Elaborado Por: Angel Zambrano G.

### 4.6.5.3 Diseño Físico

Cuadro 17. Diseño Físico



Elaborado Por: Angel Zambrano G.

#### 4.6.5.4 Diccionario de Datos.

Cuadro 18. Dicc. de datos: Nomenclatura de objetos

<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	
<b>AUTOR:</b>	Angel Zambrano
<b>PROYECTO:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales
<b>FECHA DE CREACIÓN</b>	15-Dic-2020
<b>Nomenclatura de Objetos</b>	
<b>Base de Datos</b>	<b>bd_</b> & Nombre del Modulo
<b>Tabla</b>	<b>tb_</b> & tipo & descripción <b>Tipo</b> <i>Ma</i> = Maestro <i>Cf</i> = Configuración <i>Tr</i> = Transaccional
<b>Campo</b>	Descripción Lógica
<b>Primary Key</b>	<b>pk_</b> & Nombre físico de tabla
<b>Foreign Key</b>	<b>fk_</b> & Nombre físico de tabla & breve descripción de la tabla padre.
<b>OBSERVACIONES GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo diseñado es para un sistema multiempresa, por tanto, todas las tablas están relacionadas por el código de empresa.</li> <li>• El modelo es la abstracción de una parte del sistema central de Bombastic, es decir está orientado netamente al módulo de ventas.</li> <li>• Todas las tablas guardan en común la fecha de ingreso o actualización y el estado del registro.</li> <li>• El sistema no elimina registros de forma física sino lógica.</li> <li>• Todas las tablas están relacionadas.</li> </ul>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 19. Dicc. de datos: Empresas de uso del Sistema

DICcionario DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	Tb_cf_empresas	<b>Tipo</b>	Configuración			
<b>Descripción:</b>	Empresas de uso del Sistema					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK	Numérico	10	Obligatorio
2	Nombre	Nombre de Empresa	A	String	60	Obligatorio
3	RazonSocial	Razón Social	A	String	60	Obligatorio
4	Direccion	Dirección	A	String	100	Obligatorio
5	Ciudad	Código de Ciudad	A	String	8	Obligatorio
6	Ruc	Código de Ruc	A	String	15	Obligatorio
7	RepLegal	Representante Legal	A	String	100	Opcional
9	NumAutoriz	Numero de Autorización Sri	A	String	50	Opcional
10	Telefono	Teléfono	A	String	50	Opcional
11	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
12	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS:MSS.</li> <li>➤ Estados: "A": Activo, "I": Inactivo, "E": Eliminado</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 20.Dicc. de datos: Zonas de las empresas definidas

DICcionario DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_cf_zonas	<b>Tipo</b>	Configuración			
<b>Descripción:</b>	Zonas de las empresas definidas					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Zona	Código de Sucursal	PK	Numérico	10	Obligatorio
3	Nombre	Nombre de Sucursal	PK	String	60	Obligatorio
5	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
6	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS:MSS.</li> <li>➤ Estados: "A": Activo, "I": Inactivo, "E": Eliminado</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 21. Dicc. de datos: Sucursales de las empresas definidas

DICCIONARIO DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_cf_sucursales		<b>Tipo</b>	Configuración		
<b>Descripción:</b>	Sucursales de las empresas definidas					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Sucursal	Código de Sucursal	PK	Numérico	10	Obligatorio
3	Zona	Código de Zona	FK	Numérico	10	Obligatorio
4	Nombre	Nombre de Sucursal	PK	String	60	Obligatorio
5	Ciudad	Código de Ciudad	A	String	100	Obligatorio
6	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
7	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS:MSS.</li> <li>➤ Estados: "A": Activo, "I": Inactivo, "E": Eliminado</li> <li>➤ Empresa es parte de la clave primaria y de la relación con la tabla Tb_cf_zonas.</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 22. Dicc. de datos: Maestro de Usuarios para uso del sistema

DICCIONARIO DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_ma_usuarios		<b>Tipo</b>	Maestro		
<b>Descripción:</b>	Maestro de Usuarios para uso del sistema					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Usuario	Código de Sucursal	PK	String	15	Obligatorio
3	Email	Correo Electrónico	A	String	100	Opcional
4	Contraseña	Contraseña de acceso	A	Varbinary	100	Opcional
5	RecibeNotif	Indicador de Recibe Notificacion	A	String	1	Opcional
6	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
7	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La contraseña se guarda en formato empaquetado varbinary.</li> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS:MSS.</li> <li>➤ Empresa es parte de la clave primaria y de la relación con la tabla Tb_cf_empresas.</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 23. Dicc. de datos: Maestro de Vendedores de la Empresa

DICCIONARIO DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_ma_vendedores		<b>Tipo</b>	Maestro		
<b>Descripción:</b>	Maestro de Vendedores de la Empresa					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Vendedor	Código de Vendedor	PK	Numérico	15	Obligatorio
3	Nombre	Nombre de Vendedor	A	String	100	Obligatorio
4	Identificacion	Identificación de Vendedor	A	String	15	Obligatorio
5	Direccion	Dirección	A	String	200	Opcional
6	Telefono	Teléfono	A	String	50	Opcional
7	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
8	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS:MSS.</li> <li>➤ Estados: "A": Activo, "I": Inactivo, "E": Eliminado</li> <li>➤ Empresa es parte de la clave primaria y de la relación con la tabla Tb_cf_empresas.</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 24.Dicc. de datos: Metas por Vendedores de la Empresa

DICCIONARIO DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_cf_metas_vendedor		<b>Tipo</b>	Configuración		
<b>Descripción:</b>	Metas por Vendedores de la Empresa					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Vendedor	Código de Vendedor	PK	Numérico	15	Obligatorio
3	Tipo	Frecuencia de Meta	PK	String	100	Obligatorio
4	Valor	Valor de Meta	A	Moneda	17	Obligatorio
5	FechaInicio	Fecha de Inicio de Meta	A	Fecha	30	Opcional
6	FechaFin	Fecha de Final de Meta	A	Fecha	30	Opcional
7	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
8	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipo 1. Diaria, 2. Semanal, 3. Mensual, 4. Anual, 5. Por Rango de Fechas</li> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS:MSS.</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 25. Dicc. de datos: Maestro de productos

DICcionario DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_ma_productos	<b>Tipo</b>	Maestro			
<b>Descripción:</b>	Maestro de productos					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Producto	Código de Producto	PK	Numérico	10	Obligatorio
3	Descripcion	Descripción	A	String	100	Obligatorio
4	Precio	Precio por Unidad	A	Moneda	17	Opcional
5	Tipo	Código de Familia del Producto	A	String	8	Opcional
6	UnidadMedida	Unidad de Medida del Producto	A	String	8	Opcional
7	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
8	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipo: Código de familia del producto: Ej.: 01: Lubricantes, 02: Ambientales, etc.</li> <li>➤ Unidad Medida: 01: Litro, 02: libra</li> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS: MSS.</li> <li>➤ Estados: "A": Activo, "I": Inactivo, "E": Eliminado</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 26. Dicc. de datos: Maestro de clientes

DICcionario DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_ma_clientes	<b>Tipo</b>	Maestro			
<b>Descripción:</b>	Maestro de clientes					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	Cliente	Código de Cliente	PK	Numérico	10	Obligatorio
3	Nombre	Nombre del Cliente	A	String	100	Obligatorio
4	Identificacion	Cedula/Ruc/Pasaporte	A	Moneda	15	Obligatorio
5	Telefono	Número (s) de Teléfono	A	String	50	Opcional
6	Direccion	Dirección del cliente	A	String	200	Obligatorio
7	Email	Correo electrónico	A	String	200	Opcional
8	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
9	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS: MSS.</li> <li>➤ Estados: "A": Activo, "I": Inactivo, "E": Eliminado</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.



Cuadro 27. Dicc. de datos: Cabecera de Facturas

DICCIONARIO DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_tr_cabfactura		<b>Tipo</b>	Transaccional		
<b>Descripción:</b>	Cabecera de Facturas					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	IDFactura	Código de Factura	PK	Numérico	15	Obligatorio
3	Cliente	Código de Cliente	A	Numérico	10	Obligatorio
4	Fecha	Fecha de Factura	A	Fecha	30	Obligatorio
5	FormaPago	Forma de Pago de Factura	A	Numérico	5	Obligatorio
6	Subtotal	Valor de Subtotal	A	Moneda	17	Obligatorio
7	IVA	Impuesto al Valor Agregado	A	Moneda	17	Obligatorio
8	ICE	Impuesto a Consumos Especiales	A	Moneda	17	Obligatorio
9	Total	Valor de Total	A	Moneda	17	Obligatorio
10	MontoEfectivo	Monto de Pago en Efectivo	A	Moneda	17	Opcional
11	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
12	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Forma de Pago: 01: Efectivo, 02: Cheque, 03: SPI, 04:Ambas</li> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS: MSS.</li> <li>➤ Estados: "I": Ingresada, "C": Cancelada, "E": Eliminado</li> <li>➤ Empresa es parte de la clave primaria y de la relación con la tabla Tb_cf_empresas.</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

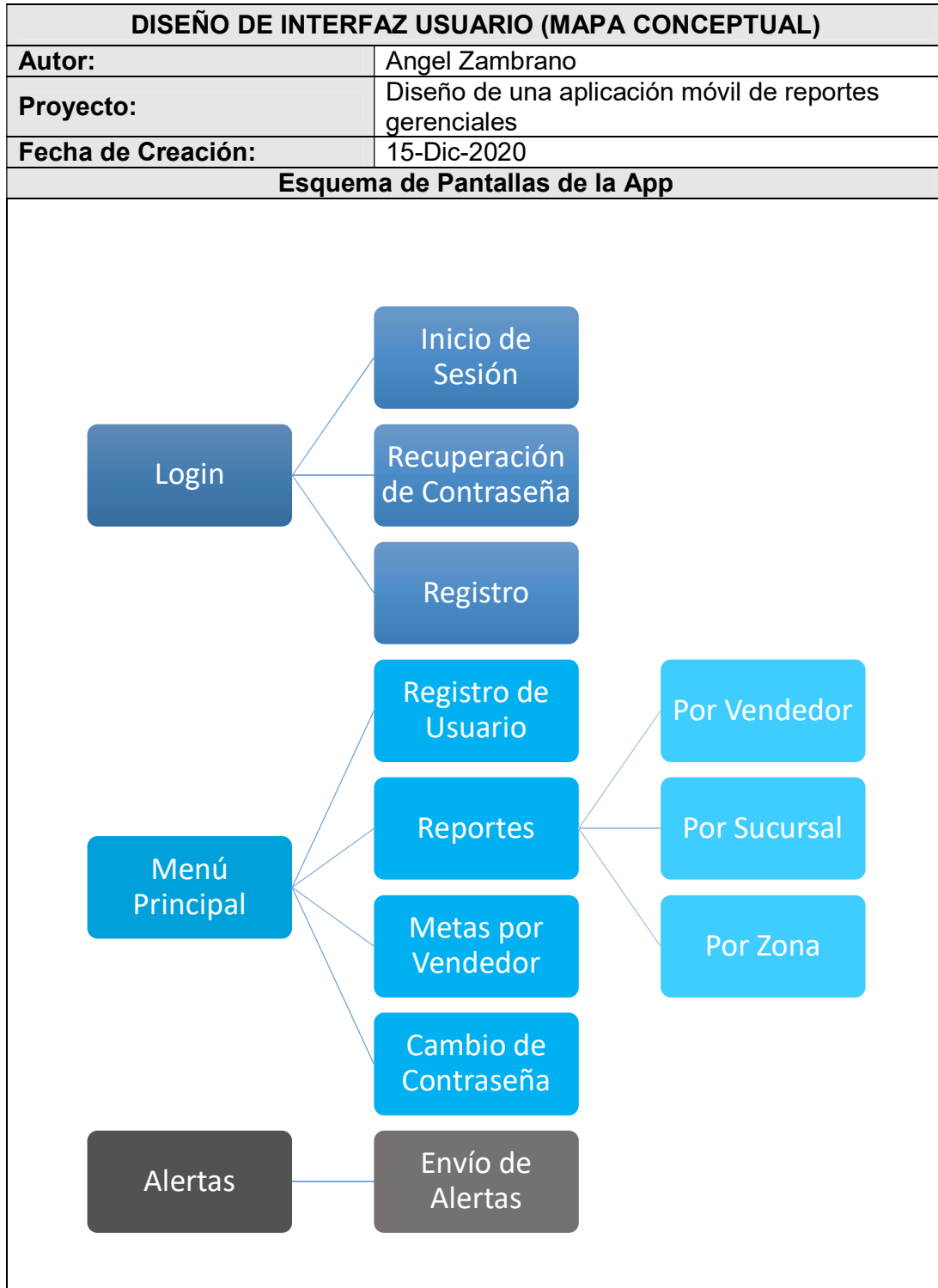
Cuadro 28. Dicc. de datos: Detalle de Facturas

DICcionario DE DATOS						
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano					
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales					
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020					
<b>Nombre de tabla</b>	tb_tr_detfactura		<b>Tipo</b>	Transaccional		
<b>Descripción:</b>	Detalle de Facturas					
No	Campo	Descripción	Tipo	Formato	Longitud	Regla
1	Empresa	Código de Empresa	PK FK	Numérico	10	Obligatorio
2	IDFactura	Código de Factura	PK	Numérico	15	Obligatorio
3	Secuencia	Secuencia del Detalle	PK	Numérico	15	Obligatorio
4	Producto	Código de Producto	A	Numérico	15	Obligatorio
5	Cantidad	Cantidad	A	Numérico	15	Obligatorio
6	Subtotal	Valor de Subtotal	A	Moneda	17	Obligatorio
7	IVA	Impuesto al Valor Agregado	A	Moneda	17	Obligatorio
8	ICE	Impuesto a Consumos Especiales	A	Moneda	17	Obligatorio
9	Total	Valor de Total	A	Moneda	17	Obligatorio
10	FechaModif	Fecha de actualización	A	Fecha	30	Opcional
11	Estado	Estado	A	String	1	Obligatorio
<b>Observaciones:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de Fechas: AAAA-MM-DD HH:MM:SS: MSS.</li> <li>➤ Estados: "I": Ingresada, "C": Cancelada, "E": Eliminado</li> <li>➤ Empresa es parte de la clave primaria y de la relación con la tabla Tb_cf_empresas.</li> </ul>						

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

#### 4.6.6 Capa Usuario

Cuadro 29. Diseño de Interfaz usuario



Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 30. Diseño de interfaz usuario: Login - Ingreso al Sistema

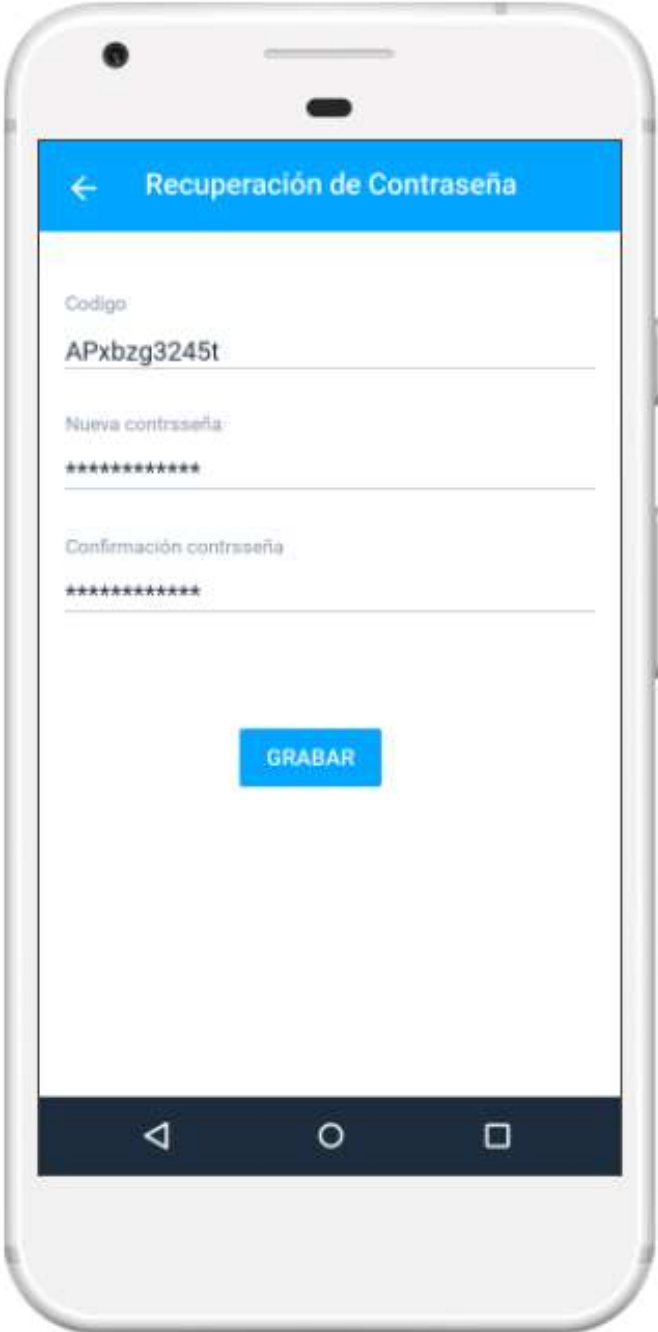
DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Login - Ingreso al Sistema	<b>Secuencia</b>	1/10

The image shows a mobile application login screen. At the top, the status bar displays 'Bombastic' and the time '13:00'. The main content area features a dark blue square logo with a white car icon and the text 'BOMBASTIC S.A.' below it. Underneath the logo are two input fields labeled 'Username' and 'Password'. A prominent blue button with the text 'LOG IN' is positioned below the password field. At the bottom of the screen, there are two links: 'Olvido Contraseña' and 'Registrarse'. The entire interface is displayed within a white smartphone frame with a dark navigation bar at the bottom.

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
<p>Permite ingresar al sistema con las credenciales permitidas, también poder registrar un nuevo usuario y recuperar la contraseña.</p>	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Txt_UserName</b>	Código de Usuario
<b>Txt_Password</b>	Contraseña
<b>Btn_Login</b>	Envía los datos a la Base para su validación
<b>Lnk_OlvidoContrasena</b>	Link para recuperación de Contraseña
<b>Lnk_Registrarse</b>	Link para Registro de Nuevo Usuario
<b>ACCIONES</b>	
<p>Se controla que el usuario y password se ingresen validando la longitud del campo definido en la Base de Datos.</p> <p>La contraseña se digita en formato encriptado con asteriscos como estándar de seguridad.</p> <p>Al dar clic en el botón Login, la aplicación accesa a la Base de Datos para Validar la existencia del usuario, y de la autenticidad de la contraseña.</p> <p>Si no existe el usuario, o la contraseña es incorrecta, el sistema emitirá del mensaje genérico de Login incorrecto, por norma de seguridad.</p> <p>Si se ingresa la contraseña 5 veces de forma incorrecta, el sistema bloqueara al usuario en la Base.</p> <p>Si el usuario existe y la contraseña es correcta, después de dar clic en Login, el sistema enviara a la pantalla del <b>Menú Principal</b>.</p> <p>Si es nuevo usuario, debe dar clic en el link "<i>Registrarse</i>" y el sistema enviara a la pantalla de <b>Registro de Usuario</b>.</p> <p>Si olvido la contraseña, debe dar clic en el link "<i>Olvido Contraseña</i>" y el sistema enviara un correo a la cuenta de correo electrónico configurada para el usuario, con un código aleatorio.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

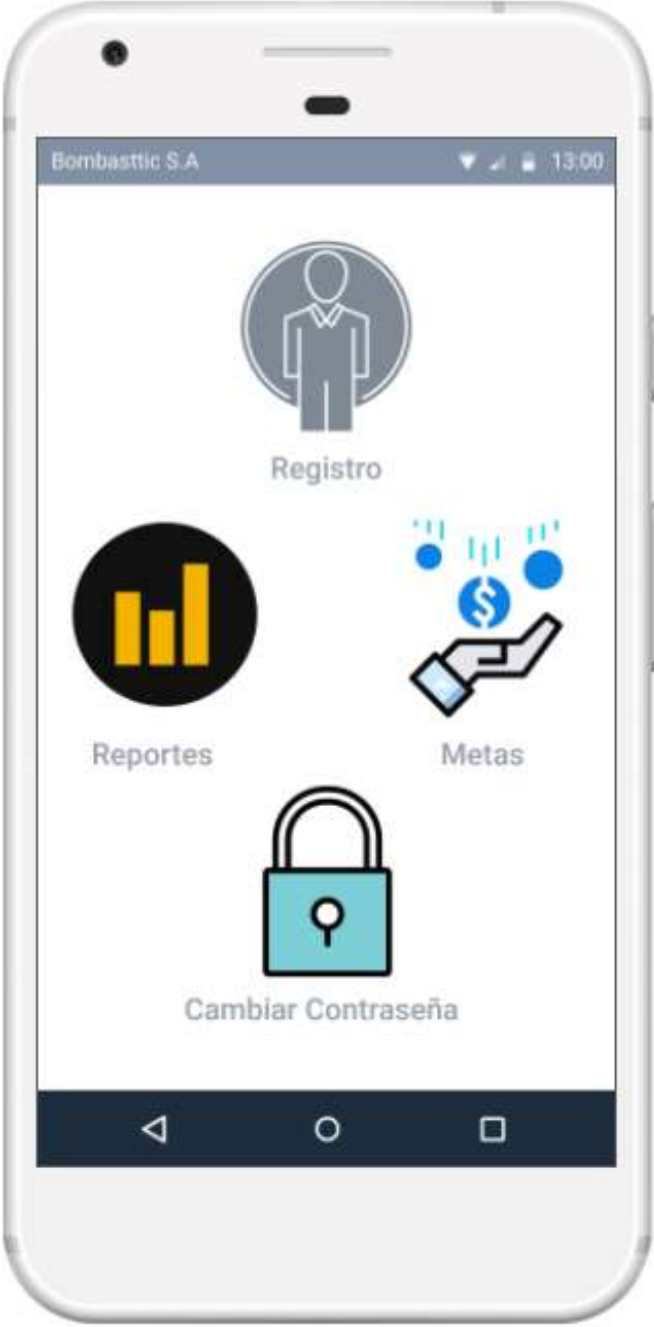
Cuadro 31. Diseño de interfaz usuario: Recuperación Contraseña

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Recuperación de Contraseña	<b>Secuencia</b>	2/10
			

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
Permite recuperar la contraseña a un usuario que la haya olvidado.	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Txt_Codigo</b>	Texto de ingreso del código para recuperación.
<b>Txt_NuevaContrasena</b>	Texto para ingreso de nueva contraseña
<b>Txt_ConfirmaContrasena</b>	Texto para ingreso de confirmación de nueva contraseña
<b>Btn_Grabar</b>	Botón de envío de Datos a la Base de Datos.
<b>ACCIONES</b>	
<p>Se controla que la contraseña se ingrese validando la longitud del campo definido en la Base de Datos.</p> <p>La contraseña se digita en formato encriptado con asteriscos como estándar de seguridad.</p> <p>Esta opción recibe como una variable de sesión el código de usuario ingresado en la pantalla de Login.</p> <p>El código que debe digitar, es el que recibió en el correo del usuario para poder realizar la recuperación.</p> <p>Al dar clic en <b>Grabar</b>, se enviara los datos a la Base de Datos para la actualización de la contraseña.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 32. Diseño de interfaz usuario: Menú principal

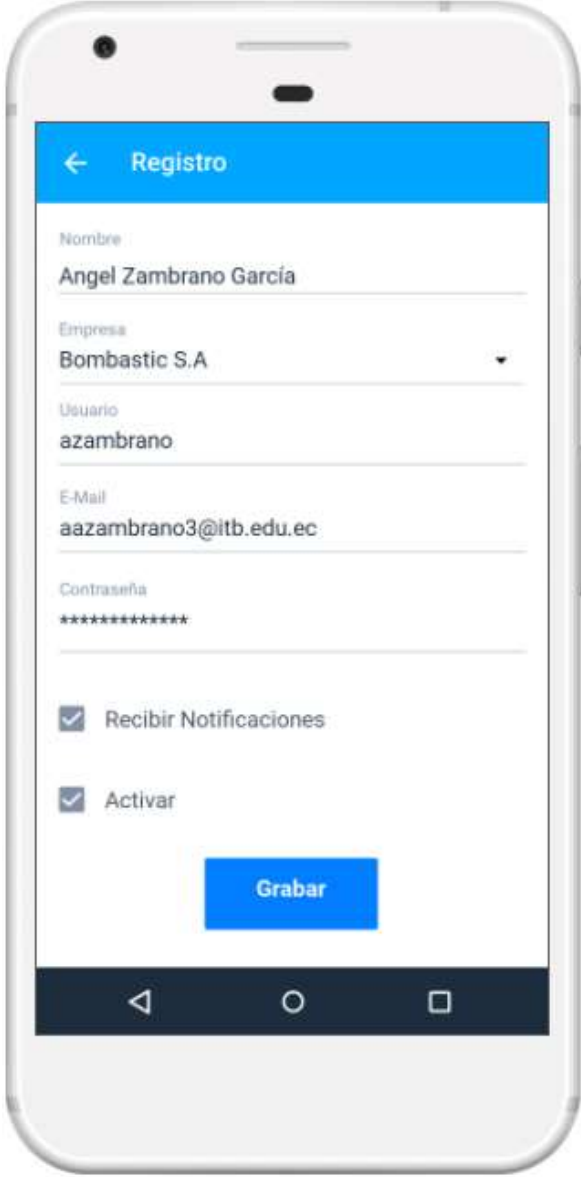
DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Menú Principal	<b>Secuencia</b>	3/10
			



<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
Permite seleccionar la opción en el sistema a la cual quiera ingresar o realizar alguna operación.	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Btn_Registro</b>	Botón de Acceso a Registro de Usuario
<b>Btn_Reportes</b>	Botón de Acceso a Reportes
<b>Btn_Metas</b>	Botón de Acceso a Metas por Vendedor
<b>Btn_CambioContrasena</b>	Botón de Acceso a Cambio de Contraseña
<b>ACCIONES</b>	
<p>Al dar clic en el Botón Registro, el sistema enviara a la pantalla de Registro de Usuario.</p> <p>Al dar clic en el Botón Reportes, el sistema enviara a la pantalla de Reportes.</p> <p>Al dar clic en el Botón Metas, el sistema enviara a la pantalla de Metas por Vendedor.</p> <p>Al dar clic en el Botón Metas, el sistema enviara a la pantalla de Cambio de Contraseña</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

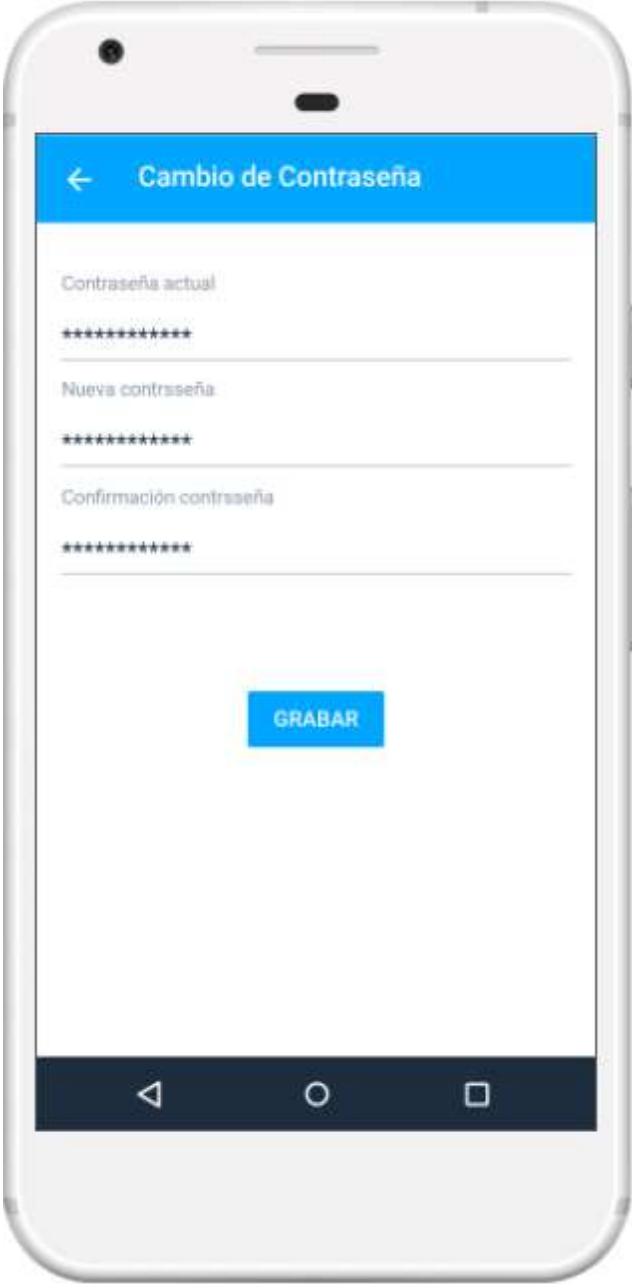
Cuadro 33. Diseño de interfaz usuario: Registro de Usuario

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Registro de Usuario	<b>Secuencia</b>	4/10
			

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
Permite registrar o actualizar los datos de un usuario.	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Txt_Nombre</b>	Texto de ingreso del Nombre del usuario
<b>Cmb_Empresa</b>	Combo de selección de Empresa
<b>Txt_Usuario</b>	Texto de ingreso del Código del usuario
<b>Txt_Email</b>	Texto de ingreso del Correo electrónico del usuario
<b>Txt_Contrasena</b>	Texto de ingreso de la contraseña
<b>Chk_Email</b>	Check de activación del usuario
<b>Btn_Grabar</b>	Botón de envío de Datos a la Base de Datos.
<b>ACCIONES</b>	
<p>Se controla que el nombre, código de usuario, password y contraseña se ingresen validando la longitud del campo definido en la Base de Datos.</p> <p>La contraseña se digita en formato encriptado con asteriscos como estándar de seguridad.</p> <p>Al ingresar a la pantalla, se llena el combo de <b>Cmb_Empresa</b> con las empresas disponibles en la Base de Datos (tabla tb_cf_empresas). Se formatea a longitud de 4 rellenado con ceros a la izquierda.</p> <p>Al ingresar el campo E-mail, el sistema controla que sea un dominio valido.</p> <p>Por default, el usuario tiene marcado el check de activo.</p> <p>Al dar clic en <b>Grabar</b>, se enviara los datos a la Base de Datos para su registro o actualización en caso de existir.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 34. Diseño de interfaz usuario: Cambio de Contraseña

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Cambio de Contraseña	<b>Secuencia</b>	5/10
			

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
Permite registrar o actualizar los datos de un usuario.	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Txt_Contrasena</b>	Texto para ingreso de la actual contraseña
<b>Txt_NuevaContrasena</b>	Texto para ingreso de la nueva contraseña
<b>Txt_ConfirmaContrasena</b>	Texto para ingreso de confirmación de la nueva contraseña
<b>Btn_Grabar</b>	Botón de envío de Datos a la Base de Datos.
<b>ACCIONES</b>	
<p>Se controla que el password y contraseña se ingresen validando la longitud del campo definido en la Base de Datos.</p> <p>La contraseña se digita en formato encriptado con asteriscos como estándar de seguridad.</p> <p>Al dar clic en <b>Grabar</b>, el sistema validara primera que la contraseña actual sea la correcta.</p> <p>Si es correcta, actualizara el registro en la Base.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

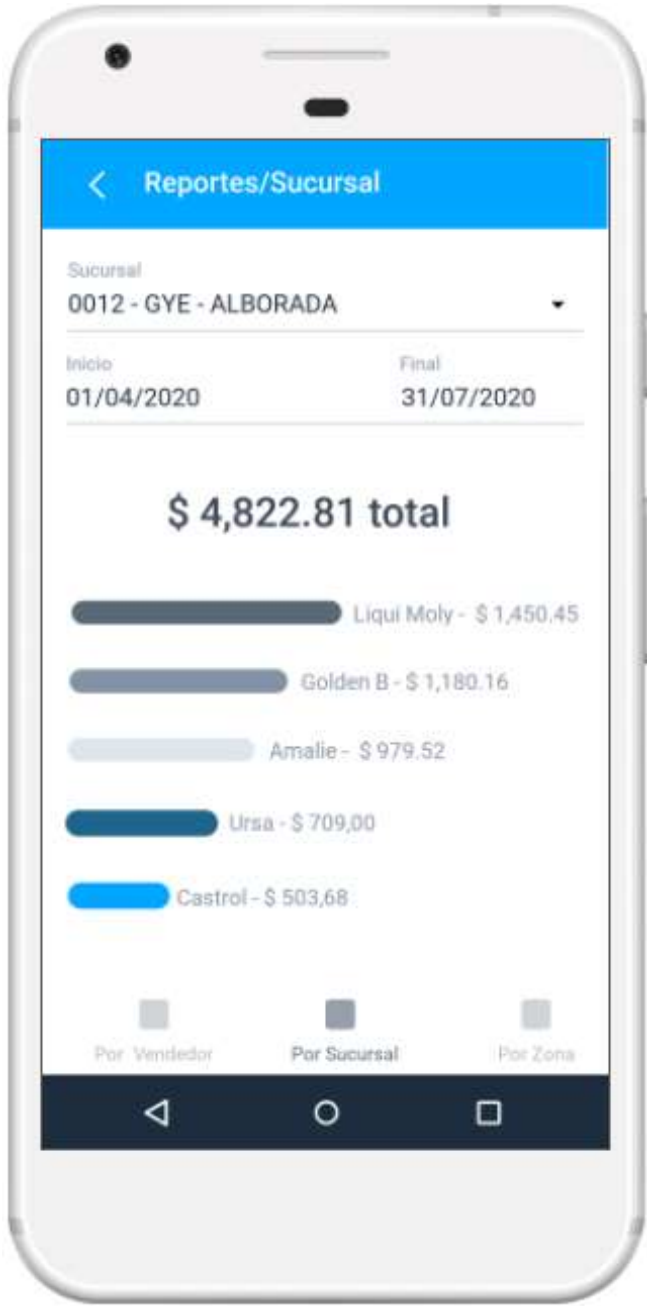
Cuadro 35. Diseño de interfaz usuario: Reportes por Vendedor

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Reportes por Vendedor	<b>Secuencia</b>	6/10

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
<p>Permite visualizar el total de ventas realizadas por un vendedor dentro de un rango de tiempo elegido.</p>	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Cmb_Vendedor</b>	Combo para seleccionar vendedor
<b>Dtp_FechaInicio</b>	DataPicker para seleccionar la fecha inicial
<b>Dtp_FechaFin</b>	DataPicker para seleccionar la fecha final
<b>Grp_Datos</b>	Gráfico de Datos estilo pastel para los valores de ventas agrupados por código de producto.
<b>ACCIONES</b>	
<p>La pantalla contiene en su parte inferior tres opciones: Por vendedor, Por sucursal y Por zona, esta pantalla funciona con la opción por vendedor.</p> <p>Al ingresar a la pantalla, se llena el combo de <b>Cmb_Vendedor</b> con los vendedores disponibles en la Base de Datos. Se formatea a longitud de 4 rellenado con ceros a la izquierda.</p> <p>Se debe ingresar la fecha inicio y fin para la consulta a realizar.</p> <p>Una vez ingresado el <i>vendedor</i> y las fechas, se presentará el grafico con la consulta de información.</p> <p>Se realiza la consulta a la tabla de detalle de facturas, filtrando por el código de <i>vendedor</i> seleccionado.</p> <p>El reporte mostrara en partes porcentuales, colores diferentes y longitudes acordes a la cantidad de ventas realizadas por el <i>vendedor</i> seleccionado en el rango de fechas elegido. Los quiebres serán por el <i>Nombre del Producto</i>.</p> <p>En el centro del grafico mostrará el valor de ventas del periodo elegido.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 36. Diseño de interfaz usuario: Reportes por Sucursal

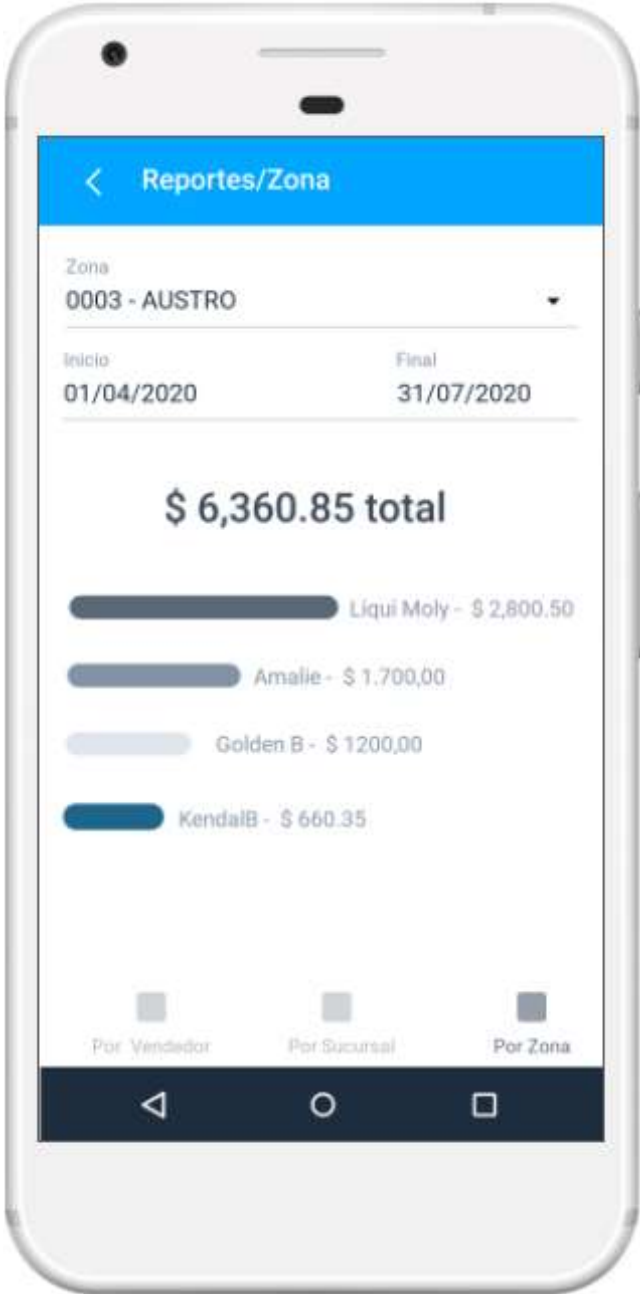
DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Reportes por Sucursal	<b>Secuencia</b>	7/10
			



<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
<p>Permite visualizar el total de ventas realizadas por una sucursal dentro de un rango de tiempo elegido.</p>	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Cmb_Sucursal</b>	Combo para seleccionar la sucursal
<b>Dtp_FechaInicio</b>	DataPicker para seleccionar la fecha inicial
<b>Dtp_FechaFin</b>	DataPicker para seleccionar la fecha final
<b>Grp_Datos</b>	Gráfico de Datos estilo barras para los valores de ventas agrupados por código de producto.
<b>ACCIONES</b>	
<p>La pantalla contiene en su parte inferior tres opciones: Por vendedor, Por sucursal y Por zona, esta pantalla funciona con la opción por sucursal.</p> <p>Al ingresar a la pantalla, se llena el combo de <b>Cmb_Sucursal</b> con las sucursales disponibles en la Base de Datos. Se formatea a longitud de 4 rellenado con ceros a la izquierda.</p> <p>Se debe ingresar la fecha inicio y fin para la consulta a realizar.</p> <p>Una vez ingresado la <i>sucursal</i> y las fechas, se presentará el grafico con la consulta de información.</p> <p>Se realiza la consulta a la tabla de detalle de facturas, filtrando por el código de <i>sucursal</i> seleccionado.</p> <p>El reporte mostrara en partes porcentuales, colores diferentes y longitudes acordes a la cantidad de ventas realizadas en la sucursal seleccionada en el rango de fechas elegido. Los quiebres serán por el <i>Nombre del Producto</i>.</p> <p>En La parte superior se muestra el valor de ventas del periodo elegido.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

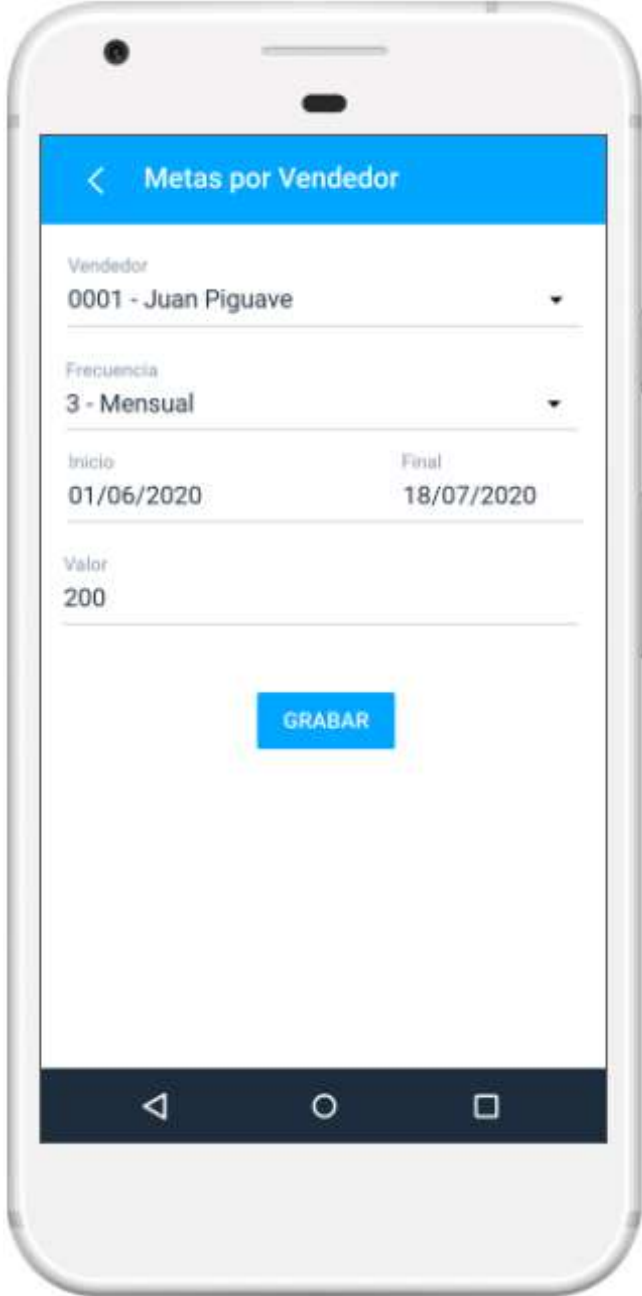
Cuadro 37. Diseño de interfaz usuario: Reportes por Zona

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Reportes por Zona	<b>Secuencia</b>	8/10
 <p>The image shows a smartphone displaying a mobile application interface for 'Reportes/Zona'. The screen features a blue header with a back arrow and the title 'Reportes/Zona'. Below the header, there is a section for 'Zona' with a dropdown menu set to '0003 - AUSTRO'. This is followed by date fields for 'Inicio' (01/04/2020) and 'Final' (31/07/2020). The main content area displays a large total value of '\$ 6,360.85 total'. Below this, a horizontal bar chart shows four categories: 'Liqui Moly - \$ 2,800.50', 'Amalie - \$ 1,700,00', 'Golden B - \$ 1200,00', and 'KendalB - \$ 660.35'. At the bottom of the screen, there are three filter buttons: 'Por Vendedor', 'Por Sucursal', and 'Por Zona'. The Android navigation bar is visible at the very bottom.</p>			

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
<p>Permite visualizar el total de ventas realizadas por una zona dentro de un rango de tiempo elegido.</p>	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Cmb_Zona</b>	Combo para seleccionar la zona
<b>Dtp_Fechnicio</b>	DataPicker para seleccionar la fecha inicial
<b>Dtp_FechaFin</b>	DataPicker para seleccionar la fecha final
<b>Grp_Datos</b>	Gráfico de Datos estilo barras para los valores de ventas agrupados por código de producto.
<b>ACCIONES</b>	
<p>La pantalla contiene en su parte inferior tres opciones: Por vendedor, Por sucursal y Por zona, esta pantalla funciona con la opción por zona.</p> <p>Al ingresar a la pantalla, se llena el combo de <b>Cmb_Zona</b> con las sucursales disponibles en la Base de Datos. Se formatea a longitud de 4 relleno con ceros a la izquierda.</p> <p>Se debe ingresar la fecha inicio y fin para la consulta a realizar.</p> <p>Una vez ingresado la <i>zona</i> y las fechas, se presentará el grafico con la consulta de información.</p> <p>Se realiza la consulta a la tabla de detalle de facturas, filtrando por el código de <i>zona</i> seleccionado.</p> <p>El reporte mostrara en partes porcentuales, colores diferentes y longitudes acordes a la cantidad de ventas realizadas en la zona seleccionada en el rango de fechas elegido. Los quiebres serán por el <i>Nombre del Producto</i>.</p> <p>En La parte superior se muestra el valor de ventas del periodo elegido.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.


Cuadro 38. Diseño de interfaz usuario: Metas por Vendedor

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Metas por Vendedor	<b>Secuencia</b>	9/10
			

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
<p>Permite visualizar el total de ventas realizadas por una zona dentro de un rango de tiempo elegido.</p>	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Cmb_Vendedor</b>	Combo para seleccionar el vendedor
<b>Cmb_Frecuencia</b>	Combo para seleccionar la frecuencia de la meta
<b>Dtp_FechaInicio</b>	DataPicker para seleccionar la fecha inicial
<b>Dtp_FechaFin</b>	DataPicker para seleccionar la fecha final
<b>Txt_Meta</b>	Texto para ingresar el valor de la meta.
<b>ACCIONES</b>	
<p>Al ingresar a la pantalla, se llena el combo de <b>Cmb_Vendedor</b> con las sucursales disponibles en la Base de Datos. Se formatea a longitud de 4 relleno con ceros a la izquierda.</p> <p>De la misma forma se llenara el combo de frecuencias con los siguientes códigos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diaria</li> <li>2. Semanal</li> <li>3. Mensual</li> <li>4. Anual</li> <li>5. Por Rango de Fechas</li> </ol> <p>En caso de elegir el Tipo 5, se debe ingresar la fecha inicio y fin para la evaluación de la meta.</p> <p>Se deberá ingresar el valor de la meta.</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

Cuadro 39. Diseño de interfaz usuario: Alertas de Metas

DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO			
<b>Autor:</b>	Angel Zambrano		
<b>Proyecto:</b>	Diseño de una aplicación móvil de reportes gerenciales		
<b>Fecha de Creación:</b>	15-Dic-2020		
<b>Pantalla</b>	Alertas de Metas	<b>Secuencia</b>	10/10
			

<b>DESCRIPCION GENERAL</b>	
Son notificaciones que llegaran a los usuarios con mensajes de cumplimiento o no cumplimiento de metas	
<b>OBJETOS</b>	
<b>Que_nofifica</b>	Queue o cola de mensajes
<b>ACCIONES</b>	
<p>Estas notificaciones llegaran a los usuarios a través de una cola de mensajes gestionada por un servicio.</p> <p>Evaluará si un vendedor ha cumplido con la meta establecida, accedando al modelo de facturas</p>	

Elaborado Por: Angel Zambrano G.

## CONCLUSIONES

Esta investigación impulsa el uso de la tecnología móvil en la compañía Bombastic S.A, ayuda a que sus gerentes tomen decisiones más rápido de lo que habitualmente lo habían hecho, porque contiene la información clave para el crecimiento de las ventas.

Cumpliendo con el objetivo de analizar los fundamentos teóricos con respecto a las aplicaciones móviles, se realizó la investigación de lo relacionado a la plataforma de desarrollo para apps y sus componentes, así como de aplicaciones difundidas en el mercado y proyectos similares implementados, obteniendo la información necesaria como base del proyecto.

Las encuestas y levantamientos de información, revelaron la necesidad de una herramienta para poder controlar el volumen de ventas de forma eficaz, los directivos están muy interesados en invertir en el desarrollo propuesto en este diseño. Con esto se cubrió el objetivo de diagnosticar el estado actual del proceso de gestión de ventas.

En el campo tecnológico, es una propuesta novedosa ya que no se limita a aplicaciones tradicionales, sino que brinda información para un nivel superior y le permitirá a la gerencia tener mayor control del negocio por tener cuadros de mando sencillos de entender y analizar.

Se concluye que este diseño es viable y aplicable para la necesidad actual de la empresa y que conforme avance su implementación, los resultados se verán reflejados en la operación diaria y el crecimiento del negocio.



## RECOMENDACIONES

Es importante ejecutar el desarrollo de esta propuesta a mediano plazo, para que la información que se ha logrado recolectar sea la adecuada para que el sistema cubra la necesidad actual de la empresa. Dejar pasar el tiempo podría cambiar las variables que se han considerado y analizado en el presente.

También se recomienda que se integre una solución similar para los demás módulos de la empresa, de manera se estandarice el uso de las soluciones móviles en el negocio. Aquí se invita a la directiva de Bombastic S.A a invertir en este tipo de proyectos.

El desarrollo para múltiples plataformas y sistemas operativos como IOS también se debe tomar en cuenta, ya que si bien el 90% de los usuarios finales tienen Smartphones con sistema operativo Android, se debe cubrir esa brecha y poder dar completamente el servicio.

El diseño realizado es el punto de partida de la necesidad actual, pero es fundamental que la aplicación sea explotada en su totalidad para dar paso a mejoras que se puedan realizar, considerando el rápido giro y crecimiento que el negocio pueda dar.

De forma general, el autor recomienda seguir impulsando y proponiendo investigaciones similares que ayuden a la adopción de la tecnología móvil y que contribuyan al desarrollo científico del país.

## BIBLIOGRAFIA

- Abreu, J. L. (2012). *Hipótesis, Método & Diseño de Investigación*. México: International Journal of Good Conscience.
- adslzone.net. (20 de Abr de 2020). Qué es Android. *Qué es Android: todo sobre el sistema operativo de Google*. (adslzone.net, Ed.) Madrid, España. Obtenido de <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-android/>
- Agenda Pais - El Mostrador (Chile). (31 de Jul de 2019). Aplicaciones móviles en Chile y los costos y beneficios para las empresas. *Agenda Digital*, págs. 1-5. Recuperado el 27 de ago de 2020, de <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2019/07/31/aplicaciones-moviles-en-chile-y-los-costos-y-beneficios-para-las-empresas/>
- Albert\_Miró. (25 de Nov de 2015). *deustoformacion.com*. (D. Formación, Editor, D. Formación, Productor, & Deusto Formacion) Obtenido de <https://www.deustoformacion.com/blog/desarrollo-apps/lenguajes-para-programar-aplicaciones-android>
- Alvarado\_Engracia, D. (2017). *Diseño de una aplicación móvil para el registro de gastos mensuales utilizando la metodología scrum*. Escuela Superior Politecnica del Litoral, Licenciatura en Sistemas de Información. Guayaquil: Espol.
- Alvarez\_Caules, C. (12 de Ago de 2016). *arquitecturajava.com*. Obtenido de <https://www.arquitecturajava.com/las-versiones-de-java/>
- Alvarez\_Sanchez, R. (2018). *Diseño de una aplicación móvil para el control de ventas de pasajes*. Tesis de Grado, Instituto Tecnico Superior de Tecnología Bolivariano, Analisis de Sistemas, Guayaquil.
- Bizquerra\_Alzina, R. (2009). *Metodología de La Investigacion Educativa* (2da ed.). Madrid, España: La Muralla S.A. Obtenido de <https://books.google.com.ec>
- ClicData. (01 de Ene de 2018). App ClicData. Madrid, Madrid, España.
- Comscore. (2019). *Estadística de uso del smartphone en el mundo*. Buenos Aires: InfoNegocios. Obtenido de <https://infonegocios.info/infotecnologia/segun-comscore-de-100-minutos-online-78-son-en-un-movil>
- DANHKE, G. (1989). *Investigación y comunicación*. México: La comunicación humana.
- Duacode. (12 de JUN de 2019). *Duacode.com*. Obtenido de Duacode: <https://www.duacode.com/es/blog-noticia/aplicaciones-moviles-desarrollo-historia>
- Flein, R. (2017). La Base de Datos Embebida. *Software Guru*, 10-12.
- iProUP. (14 de Sep de 2020). La historia detrás de Android, el sistema operativo móvil que transformó el mundo. (iProUP, Ed.) Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://www.iproup.com/coffee-break/16758-la-historia-de-android-el-sistema-operativo-que-cambio-el-mundo>
- Merca2.es - México. (19 de Ago de 2020). Las aplicaciones móviles como herramienta clave en el crecimiento corporativo. *Merca2.0*, 1-5. Obtenido de <https://www.merca2.es/aplicaciones-moviles-herramienta/>

- Registro Oficial 426. (28 de Dic de 2006). Ley de Propiedad Intelectual. *Ley de Propiedad Intelectual(13)*, 6. (Lexis, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Lexis. Obtenido de <https://www.lexis.com.ec>
- Registro Oficial No. 735, Ley 67. (31 de Dic de 2002). REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES. *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES*, 3. Quito, Pichincha, Ecuador: <https://www.fielweb.com/>.
- Sampieri, R. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Pilar, L. (1991). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. (S. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, Ed.) México, México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A.
- slideshare. (01 de DIC de 2015). *slideshare.net*. Obtenido de slideshare.net: <https://es.slideshare.net/Yadira520Solano/historia-del-sql-24188895>
- Universidad Veracruzana. (07 de May de 2019). *Universidad Veracruzana*. Obtenido de <https://www.uv.mx/cdam/acercade/antecedentes/>
- Visauta, B. (1989). *TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL I*. Barcelona, Cataluña, España: PROMOCIONES Y PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS S. A.
- YeePLY. (11 de Dic de 2018). *YeePLY Mobile, S.L.* (H. B. Luis Picurelli, Editor, & S. YeePLY Mobile, Productor) Recuperado el 20 de Nov de 2020, de [www.yeePLY.com](http://www.yeePLY.com)
- Yupa, I., & Amador, E. (2015). *Implementación de una aplicación móvil para apoyar a las pymes en el Ecuador*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.