



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de
Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Mercado Paredes, Oscar Emerson (orcid.org/0000-0003-2124-0831)

ASESOR:

Dr. Gamboa Cruzado, Javier Arturo (orcid.org/0000-0002-0461-4152)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

A mis dos pilares, mi madre Miriam Paredes S. y padre Felipe Mercado L., por sus consejos, apoyo absoluto, motivación constante que me han ido brindado, me ha permitido que pueda culminar con uno de mis objetivos planteados. Así mismo se lo dedico a mi hermano Dustin, por sus ánimos y apoyo incondicional.

Mercado Paredes, Oscar E.

Agradecimiento

A Dios por la vida, por su gratitud, salud y amor que me brinda diariamente, así mismo a padres, hermano, pareja y demás familiares que han estado conmigo desde el inicio en el desarrollo de la Tesis, apoyándome constantemente, animándome a seguir hasta el último y por sus consejos.

Mercado Paredes, Oscar E.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	18
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1. Tipo y diseño de investigación	27
3.2. Variables y operacionalización	28
3.3. Población, muestra, muestreo	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.5. Procedimientos	32
3.6. Método de análisis de datos	33
3.7. Aspectos éticos	34
IV. RESULTADOS	35
V. DISCUSIÓN.....	120
VI. CONCLUSIONES.....	127
VII. RECOMENDACIONES.....	128
REFERENCIAS	129
ANEXOS.....	134

Índice de tablas

Tabla 1: Datos actuales de los Indicadores	16
Tabla 2: Variables e Indicadores	28
Tabla 3: Variable Independiente - Conceptualización	29
Tabla 4: Variable Dependiente – Conceptualización	29
Tabla 5: Variable Independiente - Operacionalización	30
Tabla 6: Variable Dependiente - Operacionalización.....	30
Tabla 7: Población, muestra, muestreo	31
Tabla 8: Técnicas e instrumentos para investigación de campo.....	31
Tabla 9: Técnicas e instrumentos para Investigación experimental.....	32
Tabla 10: Técnicas e instrumentos para Investigación documental.....	32
Tabla 11: Presentación de Fases de la Metodología RUP	35
Tabla 12: Actores del Negocio.....	36
Tabla 13: Casos de Uso del Negocio.....	37
Tabla 14: Requerimientos Funcionales (RF)	39
Tabla 15: Requerimientos No Funcionales (RNF)	41
Tabla 16: Casos de Uso del Aplicativo	41
Tabla 17: Especificación de Caso de Uso: Registrar Usuario.....	43
Tabla 18: Especificación de Caso de Uso: Iniciar Sesión.....	44
Tabla 19: Especificación de Caso de Uso: Recuperar Contraseña.....	44
Tabla 20: Especificación de Caso de Uso: Actualizar datos de Usuario	45
Tabla 21: Especificación de Caso de Uso: Activar / Desactivar Usuario	45
Tabla 22: Especificación de Caso de Uso: Registrar Clientes	46
Tabla 23: Especificación de Caso de Uso: Editar Cliente	47
Tabla 24: Especificación de Caso de Uso: Registrar Productos.....	47
Tabla 25: Especificación de Caso de Uso: Editar Producto	48
Tabla 26: Especificación de Caso de Uso: Activar / Desactivar Producto.....	49
Tabla 27: Especificación de Caso de Uso: Buscar Productos	49
Tabla 28: Especificación de Caso de Uso: Registrar Marcas.....	50
Tabla 29: Especificación de Caso de Uso: Editar Marca	50
Tabla 30: Especificación de Caso de Uso: Registrar Categorías	51
Tabla 31: Especificación de Caso de Uso: Editar Categoría.....	52
Tabla 32: Especificación de Caso de Uso: Generar Cotización.....	52
Tabla 33: Especificación de Caso de Uso: Registrar Cotización	53
Tabla 34: Especificación de Caso de Uso: Editar Cotización.....	54
Tabla 35: Especificación de Caso de Uso: Generar PDF	54
Tabla 36: Especificación de Caso de Uso: Enviar PDF por WhatsApp	55
Tabla 37: Especificación de Caso de Uso: Generar Reportes de Cotizaciones.....	55
Tabla 38: Especificación de Caso de Uso: Generar Reporte De Cotizaciones Aprobadas	56
Tabla 39: Resultados de PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para I1, I2, I3 y I4 ..	104
Tabla 40: Resultados PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para el I1	107
Tabla 41: Resultados PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para el I2.....	108
Tabla 42: Resultados PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para el I3.....	109
Tabla 43: Valores de PosPrueba Gc.....	110
Tabla 44: Resultados de PosPrueba del Gc para el I4	110
Tabla 45: Clasificación de valores de la PosPrueba Ge para el I4.....	110
Tabla 46: Valores de la PosPrueba Ge del I4.....	111

Tabla 47: Resultados de PosPrueba del Ge para el I4	111
Tabla 48: Clasificación de valores de la PosPrueba Ge para el I4.....	111
Tabla 49: Valores de la PosPrueba Gc y Ge del I1	112
Tabla 50: Valores de la PostPrueba Gc y Ge para I2.....	114
Tabla 51: Valores de la PostPrueba Gc y Ge para I3.....	116
Tabla 52: Valores de la Post Prueba Gc y Ge para I4.....	118

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Fase de la Metodología RUP	25
Figura 2: Disciplinas de la Metodología RUP	25
Figura 3: Diseño de Investigación	28
Figura 4: Modelo de Caso de Uso del Negocio.....	36
Figura 5: Diagrama de Actividades Inicio de Sesión	38
Figura 6: Diagrama de Actividades Generar Cotización	38
Figura 7: Objetivos del Negocio	39
Figura 8: Diagrama de Caso de Uso General del Aplicativo.....	57
Figura 9: Modelo de Caso de Uso Crear Cuenta.....	58
Figura 10: Modelo de Caso de Uso Iniciar Sesión	58
Figura 11: Modelo de Caso de Uso Activar / Desactivar Cuenta de Usuario	59
Figura 12: Modelo de Caso de Uso Actualizar Datos del Usuario	59
Figura 13: Modelo de Caso de Uso Registro Cliente	60
Figura 14: Modelo de Caso de Uso Editar Cliente	60
Figura 15: Modelo de Caso de Uso Listar Clientes	61
Figura 16: Modelo de Caso de Uso Registrar Producto.....	61
Figura 17: Modelo de Caso de Uso Editar Producto	62
Figura 18: Modelo de Caso de Uso Activar / Desactivar Producto	62
Figura 19: Modelo de Caso de Uso Buscar Producto	63
Figura 20: Modelo de Caso de Uso Registrar Marca	63
Figura 21: Modelo de Caso de Uso Editar Marca.....	64
Figura 22: Modelo de Caso de Uso Registrar Categoría.....	64
Figura 23: Modelo de Caso de Uso Editar Categoría	65
Figura 24: Modelo de Caso de Uso Generar Cotización	65
Figura 25: Modelo de Caso de Uso Registrar Cotización.....	66
Figura 26: Modelo de Caso de Uso Editar Cotización	66
Figura 27: Modelo de Caso de Uso Generar PDF de la Cotización.....	67
Figura 28: Modelo de Caso de Uso Enviar PDF por WhatsApp	67
Figura 29: Modelo de Caso de Uso Reporte de las Cotizaciones Mensuales.....	68
Figura 30: Modelo de Caso de Uso Reporte de Cotizaciones por Estado	68
Figura 31: Diagrama de Secuencia 01 Registrar Usuario	69
Figura 32: Diagrama de Secuencia 02 Iniciar Sesión	69
Figura 33: Diagrama de Secuencia 03 Recuperar Contraseña	70
Figura 34: Diagrama de Secuencia 04 Actualizar datos de Usuario.....	70
Figura 35: Diagrama de Secuencia 05 Activar / Desactivar Usuario	71
Figura 36: Diagrama de Secuencia 06 Registrar Cliente.....	71
Figura 37: Diagrama de Secuencia 07 Editar Cliente	72
Figura 38: Diagrama de Secuencia 08 Listar Clientes.....	72
Figura 39: Diagrama de Secuencia 09 Listar Clientes	73
Figura 40: Diagrama de Secuencia 10 Editar Producto.....	73
Figura 41: Diagrama de Secuencia 11 Activa / Desactivar Producto	74
Figura 42: Diagrama de Secuencia 12 Buscar Producto.....	74
Figura 43: Diagrama de Secuencia 13 Registrar Marcas.....	75
Figura 44: Diagrama de Secuencia 14 Editar Marca.....	75
Figura 45: Diagrama de Secuencia 15 Registrar Categoría.....	76
Figura 46: Diagrama de Secuencia 16 Editar Categoría	76

Figura 47: Diagrama de Secuencia 17 Generar Cotización	77
Figura 48: Diagrama de Secuencia 18 Registrar Cotización	77
Figura 49: Diagrama de Secuencia 19 Editar Cotización	78
Figura 50: Diagrama de Secuencia 20 Generar PDF	78
Figura 51: Diagrama de Secuencia 21 Enviar PDF por WhatsApp.....	79
Figura 52: Diagrama de Secuencia 22 Generar Reportes de Cotizaciones Mensuales	79
Figura 53: Diagrama de Secuencia 23 Generar Reporte de Cotizaciones por Estado	80
Figura 54: Arquitectura del Aplicativo Móvil.....	81
Figura 55: Diseño de la Base de Datos del Aplicativo	82
Figura 56: Diagrama de Componentes	83
Figura 57: Diagrama de Despliegue	83
Figura 58: Prototipo de Inicio.....	84
Figura 59: Prototipo de Iniciar Sesión	84
Figura 60: Prototipo del Menú Principal	85
Figura 61: Prototipo de la Opción Inicio	85
Figura 62: Prototipo de Clientes.....	86
Figura 63: Prototipo Registrar Cliente	86
Figura 64: Prototipo de la Opción Ventas	87
Figura 65: Prototipo de Cotización.....	87
Figura 66: Prototipo Generar Cotización.....	88
Figura 67: Prototipo Generar Cotización – Detalles	88
Figura 68: Prototipo de la Opción Almacén	89
Figura 69: Prototipo de Productos	89
Figura 70: Prototipo Registrar Producto.....	90
Figura 71: Prototipo de Marcas	90
Figura 72: Prototipo Crear Marca.....	91
Figura 73: Prototipo de Categorías.....	91
Figura 74: Prototipo Crear Categoría	92
Figura 75: Prototipo de la Opción Seguridad	92
Figura 76: Prototipo de Usuarios.....	93
Figura 77: Prototipo Registrar Usuario.....	93
Figura 78: Prototipo de Roles.....	94
Figura 79: Prototipo de Crear Rol	94
Figura 80: Prototipo de la Opción Reporte	95
Figura 81: Prototipo de Reportes Mensuales	95
Figura 82: Prototipo de % Reportes por Estado	96
Figura 83: Prueba de Aceptación de Inicio de Sesión	96
Figura 84: Prueba de Aceptación de Menú principal.....	97
Figura 85: Prueba de Aceptación de Registro de Cotización.....	98
Figura 86: Prueba de Aceptación de Generar PDF.....	98
Figura 87: Prueba de Aceptación de Registro de Clientes.....	99
Figura 88: Prueba de Aceptación de Crear Marca	100
Figura 89: Prueba de Aceptación Crear Categoría	100
Figura 90: Prueba de Aceptación Registrar Producto.....	101
Figura 91: Prueba de Aceptación Crea Rol	102
Figura 92: Prueba de Aceptación Registrar Cliente	102
Figura 93: Prueba de Aceptación Reportes de Cotización.....	103

Figura 94: Prueba de Aceptación Restablecer Contraseña	103
Figura 95: Prueba de normalidad Tiempo para generar Cotización	105
Figura 96: Prueba de normalidad Tiempo para buscar Cotización	105
Figura 97: Prueba de Normalidad Número de Cotizaciones por día.....	106
Figura 98: Distribución del I1	113
Figura 99: Prueba de t de Student para el I1	113
Figura 100: Distribución del I2.....	115
Figura 101: Prueba de t de Student para el I2	115
Figura 102: Distribución del I3.....	117
Figura 103: Prueba de t de Student para el I3	117
Figura 104: Distribución del I4.....	119
Figura 105: Prueba de U de Mann-Whitney para el I4.....	119
Figura 106: Tiempo para generar Cotización.....	120
Figura 107: Tiempo para buscar Cotización.....	122
Figura 108: Número de Cotizaciones por día.....	124

Resumen

Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)

Oscar Emerson Mercado Paredes

Actualmente en el Perú, debido a la coyuntura que se sigue viviendo la mayoría de las tiendas de cómputo se han visto en la obligación de hacer una transformación digital, migrando de lo tradicional a lo tecnológico, ello ha llevado que busquen implementar aplicaciones que le permitan realizar sus procesos mucho más óptimo, al momento de ejecutarlas.

En la presente investigación cuyo objetivo general Mejorar el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), mediante una Aplicación Móvil, desarrollado con la Metodología RUP, que apoyará a los vendedores de cómputo para la realización de cotizaciones en sus preventas.

Por ende, se consideró una muestra de 30 procesos de cotización de productos involucrados en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)., además se utilizó a Android Studio junto con Firebase, para el desarrollo del aplicativo. También se usó para la recolección de información fichas de observación.

En definitiva, los resultados obtenidos después del uso de la Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), se logró una reducción del 54.33% en el tiempo para generar cotización, también la disminución en un 38.30% en el tiempo para buscar cotización, al mismo tiempo se logró un incremento del 62.81% en el número de cotizaciones por día y finalmente logrando un aumento de satisfacción en el usuario con un valor del 95%, alcanzando así la intención de la tesis presente.

En síntesis, se concluye que el desarrollo y uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP mejora el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

Palabras Clave: Aplicación Móvil, Firebase, Metodología RUP, Cotización, Usuario.

Abstract

Mobile Application, using the RUP Methodology for the Product Quotation process in the Company Titania Perú S.A.C. (UNET)

Oscar Emerson Mercado Paredes

Currently in Perú, due to the current situation, most computer stores have been forced to make a digital transformation, migrating from the traditional to the technological, this has led them to seek to implement applications that allow make your processes much more optimal, at the time of executing them.

In the present investigation whose general objective is to improve the process of Quotation of Products in the Company Titania Perú S.A.C. (UNET), through a Mobile Application, developed with the RUP Methodology, which will support computer vendors to make quotes in their pre-sales.

Therefore, a sample of 30 listing processes for products involved in the Empress Titania Perú S.A.C. (UNET). In addition, Android Studio was used together with Firebase, for the development of the application. Observation sheets were also used to collect information.

In short, the results obtained after the use of the Mobile Application, using the RUP Methodology for the Product Quotation process in the Company Titania Perú S.A.C. (UNET), a reduction of 54.33% was achieved in the time to generate a quote, as well as a 38.30% decrease in the time to search for a quote, at the same time an increase of 62.81% was achieved in the number of quotes per day and finally achieving an increase in user satisfaction with a value of 95%, thus achieving the intention of the present thesis.

In summary, it is concluded that the development and use of a Mobile Application, using the RUP Methodology, improves the Product Quotation process in the Company Titania Perú S.A.C. (UNET).

Keywords: Mobile Application, Firebase, RUP Methodology, Quotation, User.

I. INTRODUCCIÓN

Realidad problemática

Internacional: Hoy en la actualidad en este mundo globalizado y bajo la coyuntura que se viene viendo, muchas de las empresas en su mayoría dependiendo del sector en se encuentren, en cada uno de sus procesos han dado pasos agigantados a la migración de lo tradicional a lo tecnológico, haciendo uso de Aplicaciones Móviles, que le ayuden a optimizar cada uno de sus procesos que tengan, dependiendo el área.

Es así, que la forma de trabajar ha variado, ahora gran parte de los trabajos se realizar desde el hogar, mediante llamada o atrás vez de aplicaciones. Así mismo los estudios que se realizan virtualmente. Entonces para poder realizar correctamente nuestras actividades y no tener inconvenientes, se necesita de una buena arquitectura de Laptops, Desktop, Tablet y Celulares, según sea el caso.

Un estudio comparativo realizado por Cámara de Lima nos hace mención que las cotizaciones para la importación de productos del sector de cómputo han incrementado en gran medida en los países de Colombia, Argentina y Brasil, haciendo mención de que, para el País de Colombia y Argentina, el crecimiento de las importaciones de las laptops fue de un 2% a un 17% considerablemente. Mientras que para los países Brasil y Argentina hubo un incremento que un fue de 6% y 1% en lo que compete a los CPU. Asimismo, los HDD en Argentina tuvo un incremento del 5%, por su parte Colombia y Brasil disminuyeron en 22% y 25% comparativamente. Por el lado de las Tarjetas de Video Argentina tuvo el 113% de crecimiento exponencialmente. Colombia y Brasil respectivamente disminuyeron en 1% y 30%. Por el lado de la Placas Madre se mostró un crecimiento del 100% en los países de Argentina y Brasil, por su parte en Colombia correspondientemente cayeron en 30% (Posada Ugaz, 2020).

La compra de productos de cómputo en distintos países varia, según la demanda, dependiendo de los proveedores y los precios que se maneja, según las cotizaciones respectivas se realiza las importaciones

necesarias para poder abastecer a las microempresas comercializadoras y así poder cumplir con las expectativas de cada cliente.

Nacional: En el País de Perú, las Aplicaciones Móviles también, han tenido un gran impacto favoreciendo las actividades, del personal de las empresas en un 63%, respecto a los clientes se ha mejorado la satisfacción en promedio del 50% y un gran incremento de las operaciones de ventas que se optimizó en un 13%, brindando grandes ingresos a las organizaciones nacionales. La relación de las aplicaciones con cada área de las organizaciones es un gran factor debido que se puede llevar una muy buena logística, de saber cómo se está procediendo en el tiempo en relación con cada actividad que se realiza, como, por ejemplo: ver la cantidad correcta de los productos que se posee, evitando y/o reduciendo las equivocaciones en un 60%, dando un gran margen del 50% mejor en toda la productividad de la empresa, así optimizando cada actividad establecida. En cuanto a las organizaciones que se focalizan netamente en ventas, la implementación de las aplicaciones ha permitido, que se pueda medir el rendimiento en los servicios que se brindan incrementando en un 40% (Gestión, 2017).

Un estudio comparativo realizado por Cámara de Lima nos menciona que la cotización para la importación de productos del sector de cómputo ha incrementado en gran medida, con respecto a los años 2017, 2018 y 2019, el producto que más se ha importado ha sido las Laptops, cuyo crecimiento fue del 23% en los meses de enero hasta septiembre, un 112% en Tablet, Tarjetas de Video en 34%, mientras que una caída del 20% de los CPU, se nota que hay una preferencia mayor por la laptops, esto es debido a que viene con todas los componentes (pantalla, placa madre, HDD, t. video, teclado, touchpad, cámara web, etc.) integrados en ella y es más portable para llevarlas a diferentes lugares. Pero aun así la gran demanda de estos productos ha generado que seamos parte del 29% del PBI del Perú, en ese sentido, las cotizaciones para las importaciones de productos constituyen una gran alternativa para hacerle frente a todos los requerimientos de la población que necesita de estos

productos para poder realizar con normalidad sus deberes y actividades ya sea en sus trabajos u estudios (Posada Ugaz 2020).

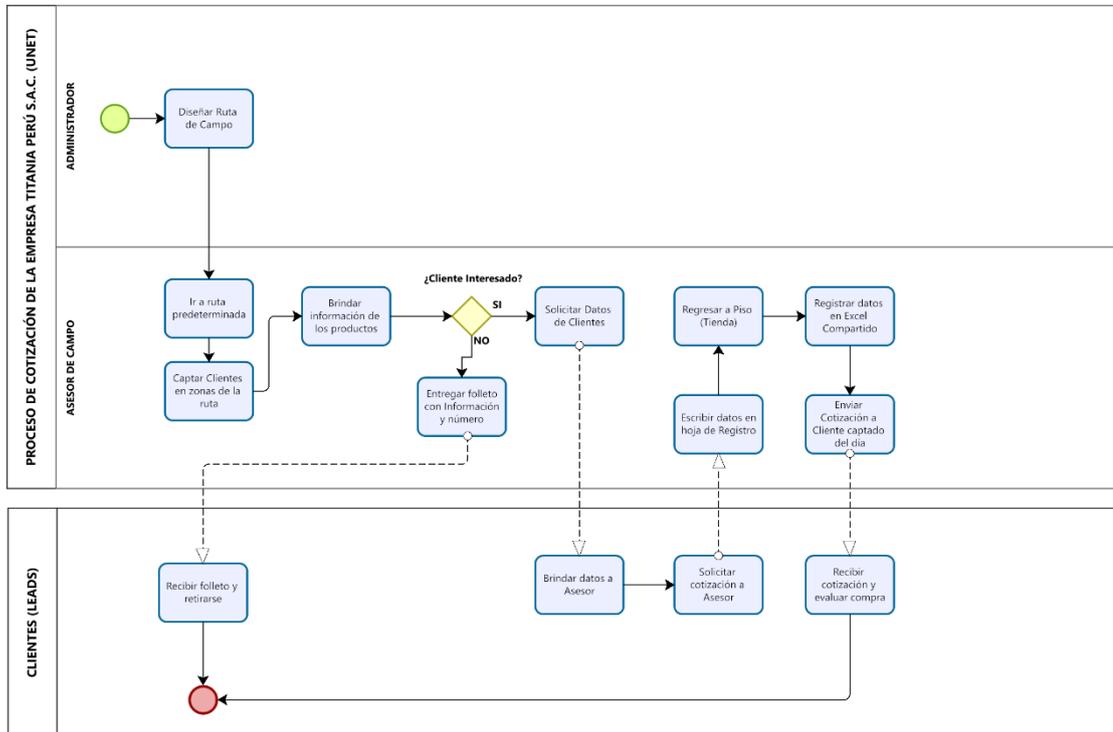
A nivel empresarial actualmente la Empresa Titania Perú S.A.C. en su Tienda Comercial UNET de la sede Trujillo, se dedican al rubro de la Distribución de Productos de Computo, a nivel nacional en sus diferentes tiendas comerciales, así mismo como a los diferentes retails, contando con una diversa línea de productos como laptops, tablets, celulares, etc., a pesar de ello la empresa no cuenta con un software que le permita mejorar el proceso de las cotizaciones que se realiza a diario para los clientes, buscando suplir esa deficiencia, mejorándola para poder así brindar una mayor agilidad y eficiencia al realizarlas, mejorando la experiencia del cliente, brindando seguridad y confianza.

La Organización Titania Perú S.A.C. en su Tienda Comercial UNET de la sede Trujillo, se dedica a la Distribución de Productos de Cómputo, cuenta con diversas líneas de productos y modelos, que son muy buscado por los clientes los cuales son muy necesarias para sus actividades diarias. Actualmente sus cotizaciones de sus productos lo hacen en la tarde mediante whatsapp y llamada, enviando fotos u imágenes de los modelos de los productos que tienen, todo este proceso se realiza en mayormente en las tardes, por el motivo de que el asesor de campo recolecta los datos de los clientes en la mañana y de ahí registra toda la información de los clientes, con los productos que están interesados o que han solicitado según sus necesidades.

Esto se convierte tedioso, debido a que el asesor de campo, tiene que aun regresar a tienda para que posteriormente registre los datos y proceda a enviar la información requerida por los clientes, esto proporciona desinterés del mismo cliente, que cuando se le contacta pierde el total interés en la adquisición de los productos que se brinda en la Tienda Comercial UNET de la sede de Trujillo, buscando otras alternativas y así los leads que se logran conseguir, terminan siendo marcados como no vendidos. Esto genera pérdida de ventas puntales, debido a que los clientes piensan que son engañado u estafados por la tienda y solo

quieren sus datos para otros fines. Generando rechazo por parte de los clientes hacia los asesores.

Proceso de Negocios: Proceso de Cotización de Productos de Computo en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (AS - IS).



El Proceso de Cotización muestra inconvenientes, planteándose los siguientes indicadores: Tiempo para generar Cotización (Villalobos Linares, 2021), (León Ravello, 2020), (Bobadilla Castillo, 2020) y (Garay Bedón, 2018); Tiempo de búsqueda de la Cotización (Inga Rondoy, 2022), (León Ravello, 2020), (Bobadilla Castillo, 2020) y (Guerra Julián, 2019); Número de Cotizaciones por día (Flores Aguilar y Huamancha Honorato, 2021), (León Ravello, 2020), (Guerra Julián, 2019), y (Ayala Sánchez 2018) Satisfacción del Usuario (Bobadilla Castillo, 2020), (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020), (Guerra Julián, 2019) y (Suárez Isaqui, Rodríguez Ramos y Martínez Abreu 2018) .

Tabla 1: Datos actuales de los Indicadores

Indicadores	Valor Actual (Promedio)
Tiempo para generar cotización	10 minutos
Tiempo para buscar cotización	5 minutos
Número de Cotizaciones por día	30 cotizaciones / día
Nivel de Satisfacción del Usuario	Satisfecho

Formulación del Problema

Problema General: ¿En qué medida el uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, mejora el Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)?

Problemas Específicos: ¿En qué medida el uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de generar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)?, ¿En qué medida el uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye la búsqueda de la Cotización realizada de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)?, ¿En qué medida el uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el número de Cotizaciones por día de los Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)? y ¿En qué medida el uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el nivel de satisfacción del usuario en su Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)?

Justificación de la Investigación

Conveniencia: Actualmente el usar Tecnologías de la Información, ofrecen grandes beneficios, en el aprendizaje, en los trabajos a realizar y en la vida cotidiana, siendo así muy útiles en nuestras distintas actividades, agilizando cada actividad que se requiere realizar, haciéndolo más fácil y sencillo. Las Aplicaciones Móviles, nos dan el acceso instantáneo a numerosos contenidos, tanto de empresas, como de nuestras cosas personales, a solo un clic, con el propósito de agilizar cada tarea que tengamos que realizar, desde una compra, hasta una transacción que te puede tomar bastante tiempo, gracias a ello es que ahora en día son muy implementadas en distintos procesos y sectores de trabajo. **Relevancia social:** Optimizar el proceso de cotización, que permita conocer al producto tanto físicamente en

imagen como técnicamente en especificaciones, concretas que ayuden a generar conocimiento en los clientes, generando seguridad en ellos. **Implantación prácticas:** Permite resolver u aclarar dudas, al momento de cotizar una o buscar información de productos de cómputo, obtenido las características puntuales de los productos, esto puede llevar a derivar distintos problemas previos que puedan surgir, que permitan evaluar y trabajar en ello. **Valor Teórico:** Utilizando Aplicaciones Móviles para poder optimizar distintos procesos, se puede escoger entre distintos tipos de ellas, así mismo el sistema operativo, como la gran mayoría usa Android, en este proyecto se opta por realizar una aplicación para el SO de Android, es muy aplicado en distintos proyectos y recomendado para poder seguir proyectos previos a estos. **Utilidad Metodológica:** La metodología, está definida y nos guía en este proceso de construcción, permitiendo interactuar con distintas variables, siguiendo las fases respectivamente para una correcta implementación de un software, facilitando cada actividad al realizar con su respectiva documentación.

Objetivo General y Específicos

Objetivo General: Mejorar el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), mediante una Aplicación Móvil, desarrollado con la Metodología RUP.

Objetivos Específicos: Disminuir el Tiempo para generar la cotización, Disminuir el Tiempo para buscar la cotización, Incrementar el Número de Cotizaciones por día e Incrementar el Nivel de Satisfacción del Usuario.

Hipótesis General y Específicas

Hipótesis General: Si se utiliza una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, entonces mejora el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

Hipótesis Específicas: Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de generar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET). Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de búsqueda de la Cotización realizada de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET). Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el número de Cotizaciones por día de los

Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET). Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Antecedentes Nacionales: (Chancafe Leyva, 2021), el cual propuso como objetivo principal realizar un software documentario para un laboratorio, que permita mejorar el proceso de control y seguimiento de informes de ensayos suelos y pavimentos, obtenido como resultado la reducción del tiempo a un 1 min al realizar cotizaciones y a 6 min el tiempo de respuesta del técnico, concluyendo que el sistema genera una comunicación formal, alertando sobre todo el vencimiento de oportunidades, permitiendo que el administrador siempre este informado. Asimismo, (Flores Aguilar y Huamancha Honorato, 2021), en su investigación tiene como objetivo principal desarrollar un sistema web para la empresa SEGAD S.A.C. el cual permita mejorar el servicio de atención al cliente, obteniendo como resultados el incrementando en un 20.25% el nivel de calidad y un 19.43% el nivel de eficiencia en atención al cliente, concluyendo que el software implementado es muy beneficio para la empresa logrando su objetivo principal. De igual manera (García Vela, 2021), el cual propuso como objetivo principal, desarrollar un sistema web en la empresa Rx Tecompany, para comprobar la influencia en la gestión comercial, obteniendo como resultados, una gran efectividad al realizar cotizaciones con el valor de 80.64%, de la misma manera el índice comercial mejoro con un valor 80.98%, concluyendo que el sistema implementado, si influye positivamente en la empresa mencionada. Mientras que, (Villalobos Linares, 2021), en su investigación propone como objetivo principal, realizar un Sistema Informático para la Imprenta Grafilobos, para determinar la influencia en el proceso de cotización, obteniendo como resultados un valor de reducción del 40.7% y para los reportes un valor de 28.8%, concluyendo que el Sistema influye positivamente en el proceso, optimizando cada fase que se realiza, para

la cotización. También según, A lo igual que (León Ravello, 2020) quien traza como objetivo principal, desplegar un sistema web para la empresa SAT Industriales S.A.C., para optimizar el proceso de generar de cotizaciones, obtenido como resultados un 35.42%, 41.49% y 55.25% logrando disminuir el tiempo, así mismo un 81.67% y 77.42% en cantidad de las cotizaciones realizadas y 50% que están realmente satisfechos. Concluyendo que el Sistema Web ha permitido optimizar efectivamente el proceso de generar cotizaciones en la organización SAT Industriales S.A.C., logrando cumplir con lo planteado. De igual manera según, (Huachez Zapata, 2019), el cual propuso como objetivo principal, implementar un sistema web para la empresa American Tasaciones SAC, que permita decretar la influencia del proceso de cotizaciones en el departamento de contabilidad, obtenido como resultados que el 77.33% incremento en su nivel de eficiencia, así mismo se tuvo el valor de 75.38% de incremento en el nivel de entrega de cotizaciones, concluyendo la implementación de la plataforma web contribuye efectivamente en la organización American Tasaciones SAC. Mientras que, (Garay Bedón, 2018), en su investigación quien plantea como objetivo principal, implementar una aplicación web en la empresa Servicio Tecnológicos, para determinar la influencia en la generación de cotizaciones de proyectos, obteniendo como resultados, registro de cotizaciones obtuvo un valor del 93.3%, para el resultado de búsqueda tuvo un valor del 93.3% en aceptación y para elaborar una cotización poseyó el valor de 93.3%, concluyendo que el aplicativo web influye significativamente dentro de la empresa, al ejecutar su proceso de cotización de proyectos. Finalmente, (Torres Peralta, 2018) el cual posee como objetivo principal, realizar una plataforma web, en la empresa Abercrombie & Kent Perú S.A.C., para agilizar el proceso de cotizaciones en respuesta a las solicitudes y paquetes turísticos, obteniendo como resultado que el tiempo de respuesta paso a tener un valor de 16 segundos. Mientras que por cada iteración con el software tiene una durabilidad de 2 segundos, determinando que se mejoró el tiempo de respuesta al realizar las cotizaciones con menos pasos, el cual también influyo en las operaciones turísticas mejorando su control respectivamente.

Antecedentes Internacionales: (Gamboa Brito, 2021), el cual propuso como objetivo principal, desarrollar un aplicativo móvil para la empresa Seguros Alianza, para el proceso de cotizaciones y notificaciones, obteniendo como resultado un valor del 78% de aceptación del aplicativo móvil, logrado reducir el tiempo de respuesta debido a la eficacia del software, concluyendo que la implementación de la aplicación garantiza un menor tiempo de respuesta, así como la privacidad de la data de la Organización Seguros Alianza. Asimismo, (Rodríguez Sarmiento y Hernández Sierra, 2021) , quien tiene como objetivo principal implementar un software libre en una IPS para la evaluación de cotizaciones de equipos biomédicos, teniendo como resultado, un valor de 50% en la optimización del proceso de cotización siendo evaluado por las personas como totalmente de acuerdo y el otro 50% está de acuerdo, concluyendo que el sistema consigue optimizar el proceso de cotizaciones y análisis de los quipos biomédicos para una IPS. De igual manera, (Burgos Escobar y Vivar Cercado, 2020) , el cual posee como objetivo principal, desplegar un sistema web en la empresa Tabacalera la Meca SA, para optimizar los procesos de gestión, obteniendo los resultados, reuniones para reconocer las fallas y problemas que se venían presentando logrando diseñar una base de datos que optimice todos sus procesos actuales, todo ello determinada a través de una encuesta, concluyendo que se logró automatizar los procesos que se viene realizando, permitiendo un mejor control de estas al ejecutarlas. Mientras que, (Álvarez Barreto, 2019) , en su investigación quien plantea como objetivo principal, implementar un software para la empresa Emtelsa SA ESP, para optimizar las cotizaciones, control, planeación de redes telefónicas en las obras de tendido, obteniendo como resultado, la reducción de las cotizaciones de 3 días a 1 día, así mismo la liquidaciones también se redujo a 1 día, poseyendo un mejor inspección siendo bastante efectivo, concluyendo que el software automatiza considerablemente cada uno de los procesos en la empresa Emtelsa SA. A lo igual que, (Caicedo Bocanegra, 2019), en su investigación propuso como objetivo principal, realizar una plataforma web para la empresa zoom constructora SA, el cual permita la comprobación de las postventas y cotizaciones de los proyectos

inmobiliarios, obteniendo como resultado, la correcta administración de toda la data, el cual permitió una reestructuración total de los procesos implicados, concluyendo que el software desarrollado mejoró el registro de la postventas y cotizaciones mitigando los errores al realizar las cotizaciones. De igual manera según, (Lozano González, 2018), quien traza como objetivo principal, optimizar el proceso de cotización de la empresa O'Neal Steel, el cual obtuvo como resultados, la creación de un sentido de responsabilidad con todos los colaboradores mejorando su compromiso, concluyendo que el proyecto presentado mejora la cotización, creado confianza entre los directivos, convirtiéndose en una herramienta necesaria para su proceso. También, (Lic. Espíndola Pérez, 2021), en su investigación quien traza como objetivo principal, realizar un software para la empresa Trend Technologies, para normalizar el proceso de cotización, permitiendo reducir el error del personal, obteniendo como resultado, la disminución total del tiempo tomando el valor de 37%, así como también prescindir de ciertas actividades como las esperas no productivas, exigiendo al usuario a seguir con sus labores por la interfaz secuencial, concluyendo que el sistema logra mejorar el aprendizaje del personal, incluso a personal externos del área, brindándoles herramientas para mitigar los errores que puedan ocurrir, viéndose impactados por el software. Finalmente, (Trelles Avila, 2018), quien traza como objetivo principal desplegar un software para un laboratorio clínico, para las Citas médicas, obteniendo como resultado la satisfacción de los usuarios con la funcionalidad, diseño, interfaz y eficiencia, concluyendo que la implantación del software impacta de forma positiva logrando optimizar casa uno de los procesos.

Teorías

Para explicar la variable independiente que es **Aplicación Móvil**, se tomaron en cuenta las siguientes definiciones.

Según (Cárdenas García y Cáceres Meza, 2019) definen a las aplicaciones móviles, como un software que está orientado a dispositivos móviles con distintas interfaces, junto a herramientas para realizar distintas actividades, siendo así especiales para ejecutarse en estas,

debido a que tienen una capacidad de procesamiento y almacenamiento menor.

Según (Ramírez Vique, 2019) da a conocer que existen cinco tipos de Aplicaciones Móviles: Aplicaciones Básicas; son aquellas aplicaciones que interactúan de manera básica con el smartphone, enviando y recibiendo información precisa del usuario. Mientras que Web Móviles, son aplicaciones que están adaptadas para ser visualizadas particularmente en los smartphones, de manera que la información se pueda usar adecuadamente. Así mismo las Aplicaciones Web sobre móviles, las cuales no son necesarias instalar para que se ejecuten en el dispositivo, debido a que se efectuadas en los distintos navegadores, interactuando con los usuarios y dispositivos móviles, aprovechando la contextualización. Y de igual manera Aplicaciones Nativas, que son propias netamente de cada plataforma, instaladas junto a los Sistemas Operativos, permitiendo aprovechar al máximo la fluidez del dispositivo, permitiendo al usuario tener una mejor experiencia.

Según (Velásquez et al. 2019) definen a las aplicaciones móviles como softwares que facilitan el trabajo, comprimiendo en pequeños dispositivos, que se puede llevar como un accesorio diario, la que nos permitirá asistirnos en ciertas operaciones que realicemos en nuestro día a día. También mencionan que existen tres tipos de aplicaciones: Las Web, las cuales son pensadas netamente para que corran en los distintos navegadores que existen en la actualidad. Las híbridas y las Nativas, son las que se llegan a instalar en los dispositivos móviles, lo cual permite que se puede disponer de ellas en el momento que sea necesario para cualquier actividad que se requería realizar, a diferencia de las de la web que tiene que digitar su url para poder encontrarlas y hacer uso de sus servicios.

También, para la explicar la variable dependiente que es **Proceso de Cotización**, se optó por las siguientes definiciones:

Según (Méndez, 2020), define que la cotización es activo financiero que permite, establecer o asignar el valor respectivo de un bien o servicio determinado, permitiendo estimar cuanto es la cuota por pagar por parte

de los usuarios interesados, para poder realizar la compraventa de estos mismo o de cada uno de ellos.

Según (Méndez, 2020), hace mención que existen que dos tipos de cotización, Cotización en las empresas; es un documento informativo, que puede ser emitido por el área de ventas o según el nombre que poseen en distintas organizaciones, para poder dar a comienzo a una negociación previa, permitiendo establecer el precio del servicio o bien que se requiera. Mientras que la Cotización en la Seguridad Social; es la cotización de cada cuota de pago que es evalúa, según el sueldo del trabajador, determinando así cuál es su aportación de este hacia el Estado, denominándola contribución y se realiza mensualmente.

Según (Servicio Nacional de Contratación Pública ,2018), define que el proceso de cotización es un procedimiento, el cual se realiza mediante la presenta propuestas a todos los clientes en general, dependiendo el rubro en que se encuentre, todo esto mediante el Registro único de Proveedores, que el estado ofrece.

Para la investigación se ha escogido cuatro (4) indicadores como son: tiempo para generar cotización, tiempo para buscar cotización, cantidad de cotizaciones por día y nivel de satisfacción del usuario, a continuación, se detallarán definiciones respectivamente:

Según, (León Ravello 2020) define que el tiempo para generar cotización es lapso que consta de un inicio del llenado de la información en los campos respectivos hasta que se genera el pedido, tomándose un tiempo promedio para realizarlo.

Según (Sangri Coral, 2014), hace mención que en primer lugar se debe colocar el nombre a quien se le hizo la solicitud de cotización (Proveedor), ya sea que el producto esté en lista o aun falte registrar, luego se procederá anotar la fecha del día en que se elaboró la cotización, juntamente con la solicitud de compra y los productos requeridos, esto es importante para el área de manufactura; y finalmente se anotará la fecha en que el proveedor debe entregar el producto.

Según (Guerra Julián 2019) hace mención número de cotizaciones por día, es aquel detalle donde se muestra la cantidad de cotizaciones realizadas en un tiempo predeterminado.

Según (Sangri Coral, 2014), hace mención que la suma de los productos en requisición debe coincidir con lo que se ha solicitado en la cotización, cada solicitud que se haya recibido en el día se deberá registrar y así se podrá llevar un control minucioso para evitar contratiempos con los proveedores.

Según, (Project Management Institute 2017) define que la Satisfacción del Usuario es la comprensión de los requisitos, que permite gestionar cada uno estos, logrando así cumplir las con las expectativas que posee el colaborador, generando la satisfacción de estos.

Según (Fariño Cortez et al. 2018), menciona que la satisfacción del usuario es aquella impresión que se tiene personalmente de goce o decepción, del resultado al comprar las funcionalidades del producto en dependencia a las expectativas de este. Así mismo según la funcionalidad es igual a las expectativas, el usuario se encontrará satisfecho, mientras que, si logra exceder lo pensado, el usuario estará muy satisfecho

Según (CEUPE, s.f.), nos define que la medición de satisfacción es un proceso en el cual se puede identificar las debilidades que posee la empresa, la cual permite trabajar en ellos y mejorarlos, logrando fidelizar a los clientes, lo cual permitiría determinar el nivel de satisfacción de estos. Así mismo, (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020), mencionan que la satisfacción del usuario son las expectativas y lo que es brindado por un servicio, convirtiéndose en un indicador de calidad muy importante, para el proceso de la fidelización de estos.

Para la presente investigación se ha considera una sola metodología que **es RUP o Proceso Unificado de Rational**, a continuación, se detallará su concepto respectivamente:

Según (Molina Ríos et al. 2021) nos definen que **RUP es una metodología de desarrollo** encaminada a la distribución de responsabilidades, tareas y roles en el trabajo, haciendo énfasis en la entrega de resultado. RUP se divide en cuatro fases esenciales, que se muestran a continuación en la Figura 1.

(Chapal Vallejo et al., 2020), define a RUP como un proceso incremental e interactivo que permite un trabajo mucho más disciplinado y responsable a la hora de desarrollar un software.



Figura 1: Fase de la Metodología RUP

Según (García Nieto et al. 2017) la metodología RUP, es una guía de proceso iterativo que permite seguir el correcto desarrollo de software, proporcionando análisis, documentación, con la finalidad de obtener un ciclo de vida flexible. Cabe resaltar que RUP cuenta con cuatro fases vitales, que son: (I) Fase de Inicio, (II) Fase de Elaboración, (III) Fase de Construcción, (IV) Fase de transición. Así mismo cuenta con nueve disciplinas las cuales son: Modelamiento del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas, Implementación, Configuración y Manejo del Cambio, Administración del proyecto, Ambiente. De acuerdo con el concepto mencionado anteriormente RUP es una metodología que proporciona la adecuada gestión del desarrollo de software.

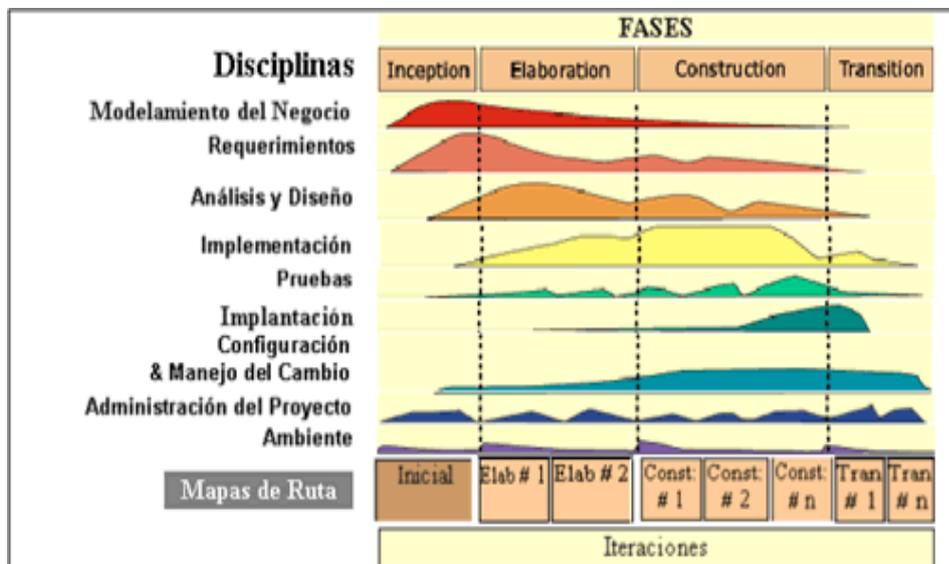


Figura 2: Disciplinas de la Metodología RUP
Fuente: Guía a Rational Unified Process

Enfoques conceptuales

Para la presente investigación se han definido 10 términos considerados relevantes en la investigación.

Android: Es un sistema operativo a lo igual que Windows, esto quiere decir que cuenta con el control total en el dispositivo instalado, por ende, cuando se desarrolla una aplicación se realiza en base al sistema operativo lo cual permitirá dar una mejor experiencia para el usuario, porque se tiene el control de ciertos elementos (Luján Castillo 2018).

Paquete de Aplicación de Android (APK): es un archivo netamente ejecutable para Android, siendo la variante del formato JAR de Java, utilizado en la plataforma Android para instalar y distribuir sus componentes, en los dispositivos móviles y tablets (Samsung 2020).

Firestore: Plataforma de desarrollo de aplicaciones de acceso abierto respaldada por Google, la cual cuenta con varios servicios, para creación de apps móviles y web de clase ya sea para iOS, Android (Charles et al. 2022).

Cloud Firestore: Base de datos que es NoSQL, documental con escalamiento automático, la que permite sincronizar, almacenar y consultar, todos los datos fácilmente, a escala completa, en nuestros proyectos (Charles et al. 2022)

Firestore Authentications: Son funciones que permiten la correcta autenticación para poder iniciar sesión, a través de distintos canales, como, contraseñas, correos, mediante número de celular y redes sociales, siendo fáciles de utilizar (Firestore, 2019).

Central Processing Unit (CPU): Es uno de los componentes vitales que se encuentran en los ordenadores y/o portátiles, smartphones, tableta, etc. Siendo el encargado de procesar cada una de las instrucciones tanto del software como hardware, interpretando y leyendo cada instrucción que recibe de los softwares, esto ha hecho que se le conozca como el cerebro de los ordenadores (Fernández 2021).

Servicio de Google: Es una librería creada principalmente por la compañía Google, siendo el vínculo de unión que existe entre Google y el Sistema Operativo Android, el cual permite ser aprovechado así no esté actualizado, permitiendo a distintas versiones de Android un conseguir un

comportamiento unificado en cada una de las funciones adquiridas (Ramírez, 2019).

Unidad de Procesamiento de Gráficos (GPU): es un coprocesador que está orientado a los procesamientos gráficos, siendo conocido también como el corazón de las Tarjetas Gráficas, el cual es el encargado de manejar y acelerar las representaciones gráficas, ofreciendo calidad de imagen permitiendo disfrutar de los juegos o trabajos en pantalla (Nvidia 2019).

Desktop: El desktop o computadora de escritorio son diseñados especialmente para una ubicación predeterminada siendo frecuentemente voluminosos y económicos debido a la arquitectura estandarizada que posee; porque es posible la conexión de diferentes periféricos (mouse, pantalla, cámaras web, teclados, etc.) (HP, 2021).

Periféricos: Son unidades de hardware o componentes externos a los computadores que interpretan y almacenan información, los que permiten tener una comunicación entre los usuarios y las desktops y/o portátiles, mediante entrada y salida de la información, formando parte del sistema informático, los cuales cumplen su función mediante el software, el cual permite que realice sus tareas determinadas (Electrónica, 2020).

Interfaz de Programación de Aplicaciones (API): Son aquellos comandos y protocolos que permiten al programador simplificar su trabajo al crear softwares, permitiendo la interacción de dos aplicaciones, así mismo con el sistema operativo, mediante un conjunto de reglas (López Puente y Urquiza Fuentes, 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación: La presente investigación tiene un enfoque de Tipo Aplicada, porque se empleó la metodología RUP para crear una Aplicación Móvil, para poder mejorar el proceso de cotización en la empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

Diseño de Investigación: Para la presente investigación se utilizará un Diseño de Investigación Experimental Puro con Post-prueba únicamente y de grupo control:

RG_e X O₁

RG_c -- O₂

Figura 3: Diseño de Investigación

Donde:

R = Elección aleatoria de los elementos del Grupo.

G_e = Grupo experimental: Grupo de estudio al que se le aplicará el estímulo (Aplicación Móvil)

G_c = Grupo de control: Grupo de control al que no se le aplicará el estímulo (Aplicación Móvil)

O₁ = Datos de la PostPrueba para los indicadores de la VD: Mediciones postprueba del grupo experimental.

O₂ = Datos de la PostPrueba para los indicadores de la VD: Mediciones postprueba del grupo control.

X = Aplicación Móvil: Estimulo o condición experimental.

-- = Falta de estímulo o condición experimental.

Descripción: Se creó la conformación de un grupo experimental (G_e) siendo conformado por un único número determinado de Procesos de Cotización, al cual sus indicadores de Pre-Prueba (O₁), se le administrará un estímulo, la Aplicación Móvil como estímulo (X), para mejorar el problema de dicho proceso, se espera los resultados dichos resultados deseados (O₂).

3.2. Variables y operacionalización

Variables

Variable Independiente: Aplicación Móvil, **Variable Dependiente:** Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), **Variable Interviniente:** Metodología RUP.

Tabla 2: Variables e Indicadores

VARIABLES	INDICADORES
1. Independiente: Aplicación Móvil	<ul style="list-style-type: none">• Presencia_Ausencia
2. Dependiente: Proceso de Cotización de Productos en la	<ul style="list-style-type: none">• Tiempo para generar cotización• Tiempo para buscar cotización• Número de Cotizaciones por día

Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)	• Nivel de Satisfacción del Usuario
------------------------------------	-------------------------------------

Conceptualización

Variable Independiente: Aplicación Móvil

Tabla 3: Variable Independiente - Conceptualización

Indicador: Presencia_Ausencia
Descripción: La Aplicación Móvil no existe en la empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), por ello tiene el valor de NO el indicador. Cuando se implemente la Aplicación Móvil, el indicador pasara a tomar el valor de SI, por ello se aguarda excelentes resultados.

Variable Dependiente: Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

Tabla 4: Variable Dependiente – Conceptualización

Indicador	Descripción
Tiempo para generar cotización	Es el tiempo en minutos transcurridos, para que pueda generar una cotización.
Tiempo para buscar cotización	Es el tiempo en minutos transcurridos, para que pueda localizar la cotización realizada o generada.
Número de Cotizaciones por día	Es la cantidad promedio de cotizaciones generadas por día.
Nivel de Satisfacción del Usuario	Es el nivel de acuerdo o desacuerdo con las se medirá la actitud del usuario.

Operacionalización

Variable Independiente: Aplicación Móvil

Tabla 5: Variable Independiente - Operacionalización

Indicador	Índice
Presencia_Ausencia	No, Sí

Variable Dependiente: Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)

Tabla 6: Variable Dependiente - Operacionalización

DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	UNIDAD DE OBSERVACIÓN
Tiempo	Tiempo para generar cotización	[5-10]	Minutos	-----	Observación Directa
	Tiempo para buscar cotización	[1-5]	Minutos	-----	Observación Directa
Cotización	Número de Cotizaciones por día	[0-30]	Cotizaciones / día	-----	Observación Indirecta
Satisfacción	Nivel de Satisfacción del Usuario	[Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, En Desacuerdo, Totalmente en desacuerdo]	Escala de Likert	-----	Observación Directa

3.3. Población, muestra, muestreo

Tabla 7: Población, muestra, muestreo

Unidad Muestral:	<p>Proceso de cotización de productos</p> <p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Empresas de productos de cómputo – Empresas del Perú. – Micro y medianas empresas.
Universo:	<p>Todos los procesos de cotización de productos en micro y medianas empresas de productos de cómputo del Perú.</p> <p>Debido a que no se puede conocer ni determinar la cantidad de procesos antes mencionados, se tiene:</p> <p>N = Indeterminado</p>
Muestra:	<p>Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).</p>
	n = 30
Tipo de Muestreo:	Aleatorio

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas e instrumentos para Investigación de campo

Tabla 8: Técnicas e instrumentos para investigación de campo

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>1. Observación Directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participante 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación
<p>2. Observación Indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Documentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación

Técnicas e instrumentos para Investigación experimental

Tabla 9: Técnicas e instrumentos para Investigación experimental

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none">• Uso de grupos experimentales y de control.	<ul style="list-style-type: none">• Fichas de Seguimiento

Técnicas e instrumentos para Investigación documental

Tabla 10: Técnicas e instrumentos para Investigación documental

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Revisión de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tesis• Libros• Revistas• Internet	<ul style="list-style-type: none">• PC• Memoria USB• Disco Duro (HDD)• Fichas• Libretas de Apuntes

3.5. Procedimientos

Para el presente trabajo de investigación, primero se analizó la problemática que presentaba la empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), donde la información que se obtuvo fue mediante la facilidad brindada por el administrador de la tienda Comercial Unet, esto permitió que se obtenga **por parte de la empresa la carta de aceptación**, para que se pueda proceder con la investigación, la cual me permitía acceder a los datos de sus clientes, productos, además tratar con el técnico de la empresa.

Segundo punto, se plantea una solución para dicha problemática que se llegó a encontrar en la presente Empresa distribuidora de productos de cómputo.

Tercer punto, se empieza a detallar el marco teórico, empezando por los antecedentes tanto nacionales e internacionales que se asemejan a la tesis presente, para posteriormente compararlos, asimismo de algunas bases teóricas y enfoques conceptuales.

Cuarto punto, se continuó con la parte del procedimiento metodológico, determinando el tipo y diseño de la investigación así

mismo la Operacionalización junto a la población, muestra y muestreo. En el quinto punto, se obtendrán los resultados del pre-test, los cuales fueron ingresados en Minitab, para poder obtener los gráficos, tabulaciones, finalmente pasando a nuestras discusiones, conclusiones, recomendaciones y los anexos donde se encuentran los documentos obtenidos en la empresa.

3.6. Método de análisis de datos

Etapas de Análisis de Resultados

Fase 1 Se seleccionará un software para poder analizar los datos obtenidos; **Fase 2** Se ejecutará el software Minitab que fue seleccionado; **Fase 3** Se procederá a explorar los datos, analizarlos y visualizarlos por variable; **Fase 4** Se procederá a analizar las hipótesis planteadas mediante pruebas estadísticas; **Fase 5** Se realizará análisis adicionales; **Fase 6** Finalmente los resultados se prepararán para presentarlos (tablas, gráficos, cuadros, figuras, etcétera).

Programa de Análisis de Datos

Para el presente proyecto de investigación se utilizará el software estadístico Minitab.

Explorar los datos

Estadística Descriptiva para cada indicador

Se hará uso de Distribución de frecuencias Graficas; como Histogramas, Tipo Pastel, Tablas de frecuencia, Los polígonos de frecuencia.

Así mismo se emplearán las medidas de tendencia central: moda, mediana, media.

Mientras que en las Medidas de la Variabilidad; el rango, la desviación estándar, varianza.

Otras Estadísticas Descriptivas; la asimetría y la curtosis.

Análisis Estadístico Inferencial

Nivel de Significancia o Significación; se aplicará un nivel de significancia de 0.05.

Se aplicará 2 tipos de análisis estadísticos, los cuales son; los análisis paramétricos, para este se usará la Prueba t de Student, y para los análisis no paramétricos se usará o aplicará la Prueba U de Mann-Whitney.

3.7. Aspectos éticos

En el presente proyecto de investigación se considera los aspectos éticos estipulados en la Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV.

La presente investigación cumple con las exigencias correspondientes, aspectos éticos, legales y de seguridad, así mismo cumpliendo con los términos y condiciones establecidas para los proyectos de investigación estipulado en el Artículo 9°.

La presente investigación cuenta con una colaboración igualitaria en la investigación, tomando en cuenta a todos participantes, sin exclusión alguna, estipulado en el (artículo 5°).

La presenta investigación guardó la transparencia acorde con la información conseguida de otros autores, dando veracidad de ella, evitando la imitación o plagio de la información total o cierta parte, estipulada en el (artículo N° 6).

En la investigación se respetó cada derecho de autor, citándolas debidamente con las normas ISO 690, según el historial de fuentes que se tenga (artículo 16°).

Se puede observar en el Anexo 3 la Carta de autorización de parte de la empresa, para poder acceder a su información respectivamente.

IV. RESULTADOS

4.1. Desarrollo de la Aplicación Móvil (Variable Independiente)

La presente investigación se realiza mediante la metodología Rational Unified Process (RUP).

Tabla 11: *Presentación de Fases de la Metodología RUP*

Fase	Flujo de Trabajo	Resultados
Inicio	Modelo del Negocio	Modelo de casos de uso de negocio
		Actor del negocio
		Caso de uso de negocio (CUN)
		Diagrama de actividades
		Metas del Negocio
	Requerimientos	Requerimientos Funcionales
		Requerimientos No Funcionales
		Casos de Uso
		Matriz de Caso de Uso (Especificación de casos de Uso)
Elaboración	Análisis y Diseño	Diagrama de casos de uso
		Modelo Caso de Uso
		Diagrama de Secuencia
Construcción	Implementación	Arquitectura
		Modelo Base de Datos
		Diagrama de Componentes
		Diagrama de Despliegue
Transición	Validaciones del Sistema	Pruebas, realizada, aceptadas

a) FASE I: Inicio

Modelo de Caso de Uso del Negocio

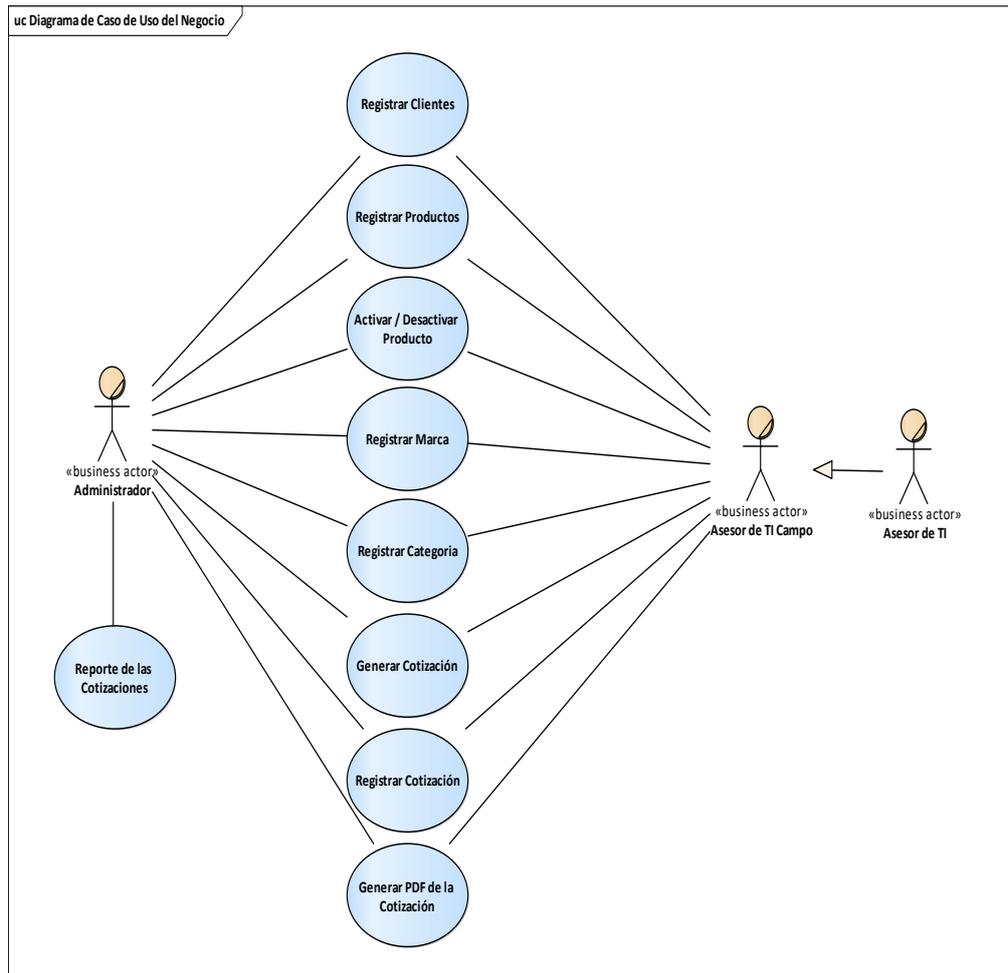
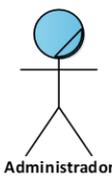
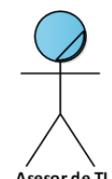
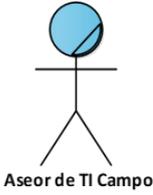


Figura 4: Modelo de Caso de Uso del Negocio

Actores del Negocio

Tabla 12: Actores del Negocio

Código	Actores del Negocio	Descripción
AN1	 Administrador	Encargado de Administrar el Aplicativo y brindar los roles al crear una cuenta usuario.
AN2	 Asesor de TI	Tiene la opción según el rol asignado por el Administrador de la Tienda y realiza cotizaciones en Piso.

AN3	 <p>Aseor de TI Campo</p>	Tiene la opción según el rol asignado por el Administrador de la Tienda y realiza cotizaciones en Campo
-----	--	---

Caso de uso del Negocio

Tabla 13: Casos de Uso del Negocio

Código	Representación	Descripción
CUN1		Permite Registrar a los Clientes
CUN2		Permite Registrar a los Nuevos Productos
CUN3		Permite Activar o Desactivar a los Productos Registrados
CUN4		Permite Registrar las diferentes Marcas que existen en el rubro
CUN5		Permite Registrar a las diferentes Categorías que existen en el rubro
CUN6		Permite Generar una Cotización, ingresando los datos del cliente y productos.
CUN7		Permite Registrar la Cotización Generada.
CUN8		Permite Generar el PDF de la Cotización Realizada O Registrada
CUN9		Permite Generar Reportes de las Cotizaciones por mes

Diagramas de Actividades

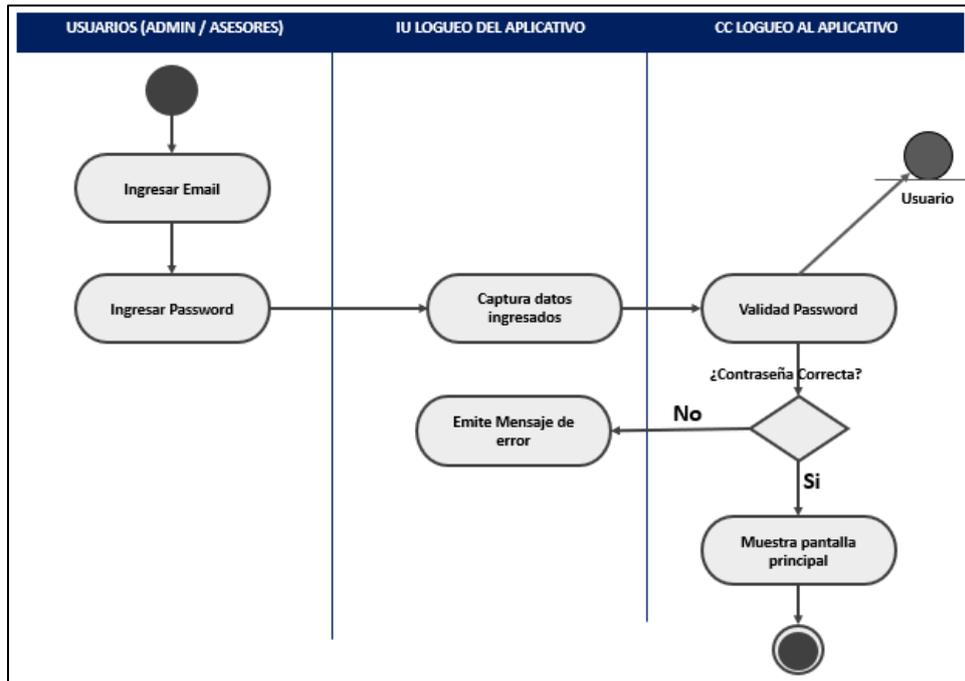


Figura 5: Diagrama de Actividades Inicio de Sesión

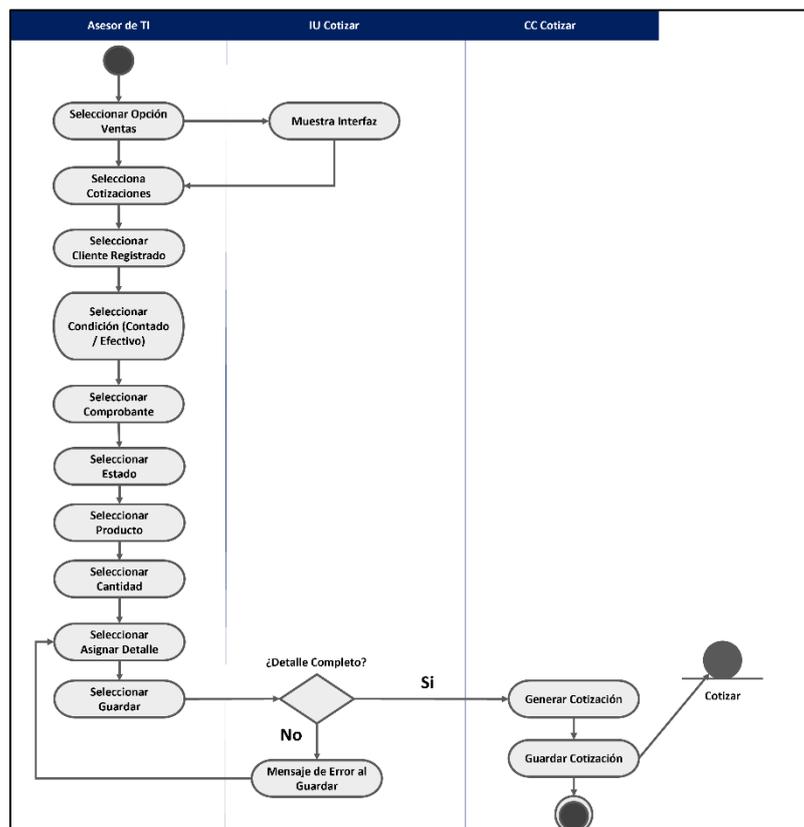


Figura 6: Diagrama de Actividades Generar Cotización

Metas del Negocio

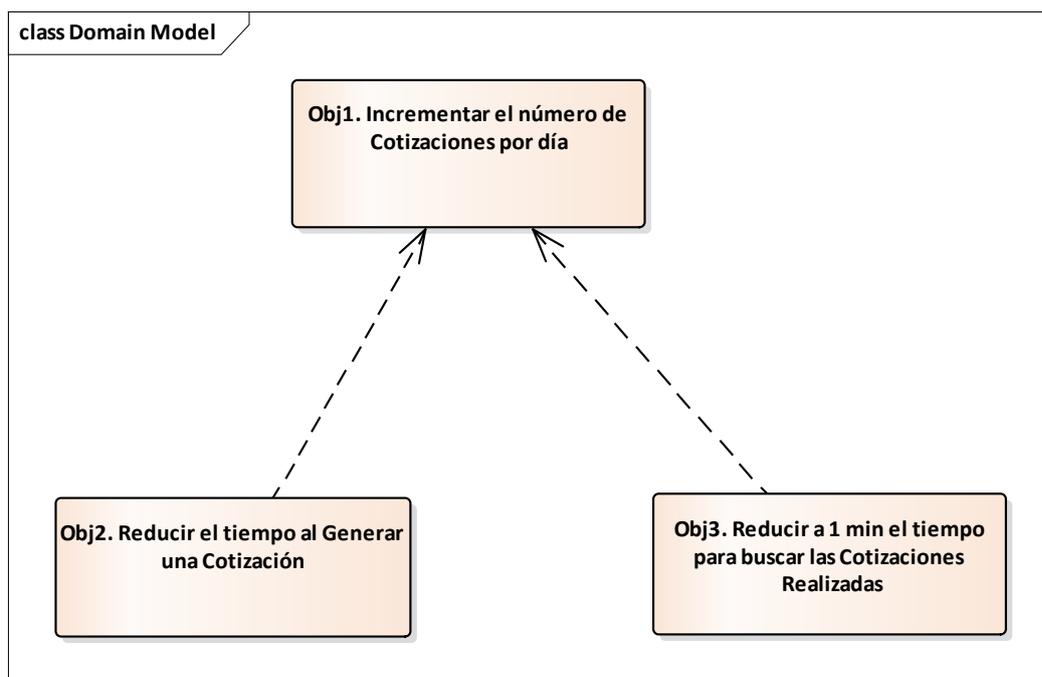


Figura 7: Objetivos del Negocio

Requerimientos Funcionales

Se muestran los requerimientos que fueron solicitados por el Administrador de la Tienda Comercial UNET

Tabla 14: *Requerimientos Funcionales (RF)*

Código	Requerimientos	Prioridad
RF1	El Aplicativo Móvil debe de contar con una Splash con el logo de la empresa.	MEDIA
RF2	El Aplicativo Móvil debe de contar con una cuenta creada para el Administrador	ALTA
RF3	El Aplicativo Móvil debe permitir iniciar sesión con Correo y Contraseña.	ALTA
RF4	El Aplicativo Móvil debe de permitir recuperar la contraseña en caso de haya olvidado.	ALTA
RF5	El Aplicativo Móvil debe de tener un menú principal con opciones de acceso a la información dependiendo de cada rol o tipo de usuario.	ALTA
RF6	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al administrador, crear nuevos usuarios con diferentes roles (permisos).	ALTA
RF7	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al administrador editar los datos de un empleado y/o usuario.	ALTA

RF8	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al usuario administrador activar o desactivar un empleado y/o usuario.	ALTA
RF9	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al empleado y/o usuario administrador registrar un nuevo cliente.	ALTA
RF10	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al empleado y/o usuario administrador editar un cliente.	ALTA
RF11	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al empleado y/o usuario administrador activar o desactivar un cliente	ALTA
RF12	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al empleado y/o usuario administrador registrar un nuevo producto.	ALTA
RF13	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al usuario administrador editar los datos del producto.	ALTA
RF14	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al usuario administrador activar o desactivar un producto.	ALTA
RF15	El Aplicativo Móvil debe de permitirle al usuario administrador y empleado ver el listado de los productos y poder buscar el producto por SKU.	ALTA
RF16	El Aplicativo Móvil debe permitir al usuario administrador y/o empleado generar y registrar una nueva cotización.	ALTA
RF17	El Aplicativo Móvil debe permitir al usuario administrador y/o empleado editar una cotización.	ALTA
RF18	El Aplicativo Móvil debe permitir al usuario administrador y/o empleado generar el PDF de una cotización, para ser enviada por WhatsApp.	ALTA
RF19	El Aplicativo Móvil debe permitir al administrador visualizar reportes mensuales en la misma aplicación.	ALTA
RF20	El Aplicativo Móvil debe permitir al administrador visualizar reportes de las cotizaciones según el estado en la misma aplicación.	ALTA

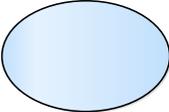
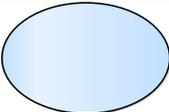
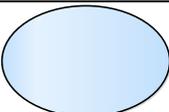
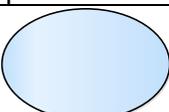
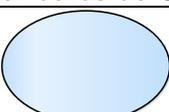
Requerimientos No Funcionales

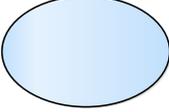
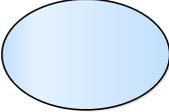
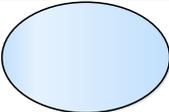
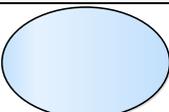
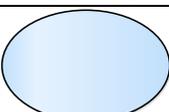
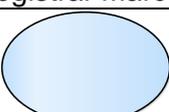
Tabla 15: *Requerimientos No Funcionales (RNF)*

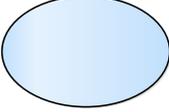
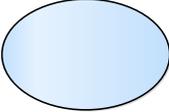
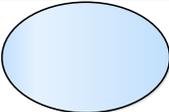
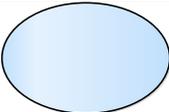
Código	Descripción
RNF1	La aplicación se llamará UNET.
RNF2	Base de datos será en Firebase.
RNF3	Interfaz amigable e intuitivo al usuario.
RNF4	El aplicativo, permitirá el aprendizaje en tiempo corto a un usuario.
RNF5	El aplicativo resguardara los datos a personas externas.
RNF6	El acceso al aplicativo será restringido, solo tendrán acceso los usuarios creados por el administrador.

Casos de Uso

Tabla 16: *Casos de Uso del Aplicativo*

Código	Representación	Descripción
CU1	 <p>Crear Cuenta</p>	Muestra el Interfaz para crear un Usuario.
CU2	 <p>Iniciar Sesión</p>	Muestra El Interfaz para acceder a la Aplicación Móvil (Correo y Contraseña).
CU3	 <p>Recuperar Contraseña</p>	Muestra la Interfaz para recuperar la Contraseña, de cada uno de los Usuarios.
CU4	 <p>Actualizar datos de Usuarios</p>	Permite la Actualización de los datos de los Usuarios Registrados.
CU5	 <p>Activar / Desactivar Usuario</p>	Permite Desactivar u Activar al Usuario que no esté Laborando.
CU6	 <p>Registrar Clientes</p>	Permite Registrar a los Clientes.
CU7	 <p>Editar Clientes</p>	Permite Editar los datos de los Clientes Registrados.

CU8	 Listar Clientes	Permite Visualizar a los Clientes Registrados.
CU9	 Registrar Productos	Permite Registrar a los Nuevos Productos.
CU10	 Editar Productos	Permite Editar los datos de los Productos Registrados.
CU11	 Activar / Desactivar Producto	Permite Activar o Desactivar a los Productos Registrados.
CU12	 Buscar Productos	Permite Buscar al Producto Mediante su SKU.
CU13	 Registrar Marcas	Permite Registrar las diferentes Marcas que existen en el rubro.
CU14	 Editar Marcas	Permite Editar a las Marcas Registradas.
CU15	 Registrar Categorías	Permite Registrar a las diferentes Categorías que existen en el rubro.
CU16	 Editar Categorías	Permite Editar los datos de las Categorías Registradas.
CU17	 Generar Cotización	Permite Generar una Cotización.
CU18	 Registrar Cotización	Permite Registrar la Cotización Generada.
CU19	 Editar Cotización	Permite Editar los datos de la Cotización, los Productos Cotizados.

CU20	 Generar PDF	Permite Generar el PDF de la Cotización Realizada O Registrada.
CU21	 Enviar PDF por WhastApp	Permite Enviar El PDF de la Cotización Mediante Whatsapp.
CU22	 Generar reportes de Cotizaciones	Permite Generar Reportes de las Cotizaciones Realizadas Mensuales.
CU23	 Generar reportes de Cotiazaciones Aprobadas	Permite Generar Reportes de las Cotizaciones por estado.

Matriz de Caso de Uso Especificaciones De Los Casos De Uso De Requerimiento

Caso de Uso Registrar Usuario

Tabla 17: Especificación de Caso de Uso: Registrar Usuario

Nombre		Registrar Usuario
Actor	Administrador	
Propósito	Permite que el Administrador pueda crear cuentas a sus empleados.	
Resumen		
Precondiciones	La Administrador debe tener una cuenta previamente creada.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. El Administrador inicia sesión con la cuenta previamente ya creada.	2. El Aplicativo le muestra el menú principal.
	3. El Administrador entra a la opción Usuarios.	4. El aplicativo le muestra la pantalla con los usuarios registrados.
	5. El Administrador selecciona la opción de agregar un nuevo usuario	6. El Aplicativo le muestra los campos a llenar usuario contraseña y el rol.
	7. El Administrador llena los datos y selecciona agregar usuario.	8. El Aplicativo guarda los datos en la Base de Datos.
		9. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El Aplicativo valida los datos ingresados por el administrador. 4. Usuario existente, el aplicativo emite mensaje de Usuario ya Registrado.	

Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)
--------------------	---

Caso de Uso Iniciar Sesión

Tabla 18: Especificación de Caso de Uso: Iniciar Sesión

Nombre	Iniciar Sesión	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa los datos y selecciona el botón iniciar sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
Flujos Alternativos	4. El software valida los datos ingresados por los usuarios.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Recuperar Contraseña

Tabla 19: Especificación de Caso de Uso: Recuperar Contraseña

Nombre	Recuperar Contraseña	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan recuperar su contraseña de su cuenta.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario, Contraseña y ¿Olvidaste tu contraseña?
	3. Los Asesores de TI seleccionan la opción de ¿Olvidaste tu Contraseña?	4. El Aplicativo les muestra el campo a llenar: Correo Electrónico.
	5. Los Asesores de TI seleccionan la opción Reset Password.	6. El Aplicativo le envía un enlace a su correo registrado, para restablecer contraseña.
		7. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados por los Asesores de TI	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Actualizar datos de Usuario

Tabla 20: Especificación de Caso de Uso: Actualizar datos de Usuario

Nombre		Actualizar datos de Usuario	
Actor	Administrador		
Propósito	Permite que el Administrador pueda actualizar los datos de los usuarios registrados		
Resumen			
Precondiciones	La Administrador debe tener una cuenta previamente creada.		
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
	1. El Administrador accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario, Contraseña.	
	3. El Administrador ingresa los datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.	
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.	
	6. El Administrador entra a la opción Usuarios.	7. El Aplicativo le muestra la pantalla con los usuarios registrados.	
	8. El Administrador selecciona la opción de Editar a Usuario	9. El Aplicativo le muestra los campos habilitados para editar.	
	10. El Administrador actualiza los datos del usuario y selecciona Guardar Datos.	11. El Aplicativo guarda y actualiza los datos	
		12. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad	
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados por el Administrador.		
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)		

Caso de Uso Activar / Desactivar Usuario

Tabla 21: Especificación de Caso de Uso: Activar / Desactivar Usuario

Nombre		Activar / Desactivar Usuario	
Actor	Administrador		
Propósito	Permite que el Administrador pueda activar o desactivar a un usuario o muchos usuarios.		
Resumen			
Precondiciones	La Administrador debe tener una cuenta previamente creada.		
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
	1. Los Administrador accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario, Contraseña.	
	3. El Administrador ingresa los datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.	

		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. El Administrador entra a la opción Usuarios.	7. El Aplicativo le muestra la pantalla con los usuarios registrados.
	8. El Administrador selecciona a un usuario para desactivar su cuenta	9. El Aplicativo guarda y actualiza el estado del usuario.
		10. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados por el Administrador.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Registrar Clientes

Tabla 22: Especificación de Caso de Uso: Registrar Clientes

Nombre	Registro de Clientes	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, selecciona la Opción Clientes.	7. El Aplicativo le muestra los campos a llenar, para el registro el cliente.
	8. Los Asesores de TI, selecciona el botón Guardar Cliente.	9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.
		10. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El software valida los datos ingresados por Los Asesores de TI para el inicio de sesión.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Editar Cliente

Tabla 23: Especificación de Caso de Uso: Editar Cliente

Nombre	Editar Cliente	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, seleccionan la Opción Clientes.	7. El Aplicativo le muestra el listado de clientes registrados
	8. Los Asesores de TI, seleccionan a un cliente.	9. El Aplicativo le permite editar los datos del cliente seleccionado
	10. Los Asesores de TI seleccionan el botón guardar	11. El Aplicativo guarda y muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El software valida los datos ingresados por Los Asesores de TI para el inicio de sesión.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Registrar Productos

Tabla 24: Especificación de Caso de Uso: Registrar Productos

Nombre	Registro de Productos	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.

	6. Los Asesores de TI, selecciona la Opción Productos.	7. El Aplicativo le muestra los campos a llenar, para el Registro del Producto.
	8. Los Asesores de TI, selecciona el botón Registrar Producto.	9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.
		10. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	4. El aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos. 9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Editar Producto

Tabla 25: Especificación de Caso de Uso: Editar Producto

Nombre	Editar Producto	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, seleccionan la opción Productos.	7. El Aplicativo le muestra el listado de los Productos.
	8. Los Asesores de TI, seleccionan a un Producto.	9. El Aplicativo le permite editar los datos del Producto seleccionado
	10. Los Asesores de TI seleccionan el botón Guardar Producto.	11. El Aplicativo guarda y muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El Aplicativo valida los datos ingresados por Los Asesores de TI para el inicio de sesión.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Activar / Desactivar Producto

Tabla 26: Especificación de Caso de Uso: Activar / Desactivar Producto

Nombre	Activar / Desactivar Producto	
Actor	Administrador	
Propósito	Permite que el Administrador pueda activar o desactivar a un usuario o muchos usuarios.	
Resumen		
Precondiciones	La Administrador debe tener una cuenta previamente creada.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Administrador accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario, Contraseña.
	3. El Administrador ingresa los datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. El Administrador entra a la opción Productos	7. El Aplicativo le muestra la pantalla con los Productos Registrados.
	8. El Administrador selecciona a un Producto para desactivarlo.	9. El Aplicativo guarda y actualiza el estado del Producto.
		10. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados por el Administrador.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Buscar Productos

Tabla 27: Especificación de Caso de Uso: Buscar Productos

Nombre	Buscar Productos	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.

	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Productos.	7. El Aplicativo los productos registrados
	8. Los Asesores de TI, selecciona la lupa y puede buscar el producto mediante SKU.	9. El Aplicativo muestra el producto identificado con el SKU.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos. 9. El Aplicativo muestra el producto identificado con el SKU.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Registrar Marcas

Tabla 28: Especificación de Caso de Uso: Registrar Marcas

Nombre		Registrar Marcas
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Marcas.	7. El Aplicativo le muestra los campos a llenar, para el Registro de la Marca
	8. Los Asesores de TI, selecciona el botón Registrar Marcas.	9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.
		10. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos. 9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Editar Marca

Tabla 29: Especificación de Caso de Uso: Editar Marca

Nombre		Editar Marca
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		

Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, seleccionan la opción Marca.	7. El Aplicativo le muestra el listado de las Marcas.
	8. Los Asesores de TI, seleccionan a un Marca.	9. El Aplicativo le permite editar los datos de la Marca seleccionada.
	10. Los Asesores de TI seleccionan el botón Guardar Marca.	11. El Aplicativo guarda y muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El Aplicativo valida los datos ingresados por Los Asesores de TI para el inicio de sesión.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Registrar Categorías

Tabla 30: Especificación de Caso de Uso: Registrar Categorías

Nombre	Registrar Categorías	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Categorías.	7. El Aplicativo le muestra los campos a llenar, para el Registro de la Categoría.
	8. Los Asesores de TI, selecciona el botón Registrar Categorías.	9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.
		10. El Aplicativo muestra el mensaje de conformidad.

Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos. 9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)

Caso de Uso Editar Categoría

Tabla 31: Especificación de Caso de Uso: Editar Categoría

Nombre	Editar Categoría	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, seleccionan la opción Categorías.	7. El Aplicativo le muestra el listado de las Categorías.
	8. Los Asesores de TI, seleccionan a un Categoría.	9. El Aplicativo le permite editar los datos de la Categoría seleccionada.
	10. Los Asesores de TI seleccionan el botón Guardar Categoría.	11. El Aplicativo guarda y muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El Aplicativo valida los datos ingresados por Los Asesores de TI para el inicio de sesión.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Generar Cotización

Tabla 32: Especificación de Caso de Uso: Generar Cotización

Nombre	Generar Cotización	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.

	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Cotizaciones.	7. El Aplicativo le muestra los campos a llenar, para el Generar la Cotización.
	8. Los Asesores de TI, ingresan los datos correspondientes.	9. El Aplicativo muestra todos los datos de la Cotización.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos. 9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Registrar Cotización

Tabla 33: Especificación de Caso de Uso: Registrar Cotización

Nombre	Registrar Cotización	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Cotizaciones.	7. El Aplicativo le muestra los campos a llenar, para el Generar la Cotización.
	8. Los Asesores de TI, ingresan los datos correspondientes.	9. El Aplicativo muestra todos los datos de la Cotización.
	10. Los Asesores de TI, seleccionan el botón Guardar Cotización.	11. El Aplicativo guarda y muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos. 9. El Aplicativo registra y actualiza la base de datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Editar Cotización

Tabla 34: Especificación de Caso de Uso: Editar Cotización

Nombre	Editar Cotización	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI, puedan acceder a contenido de la Aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, seleccionan la opción Cotización.	7. El Aplicativo le muestra el listado de las Cotizaciones.
	8. Los Asesores de TI, seleccionan a una Cotización.	9. El Aplicativo le permite editar los datos de la Cotización seleccionada.
	10. Los Asesores de TI seleccionan el botón Guardar Cotización	11. El Aplicativo guarda y muestra el mensaje de conformidad.
Flujos Alternativos	3. El Aplicativo valida los datos ingresados por Los Asesores de TI para el inicio de sesión.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Generar PDF

Tabla 35: Especificación de Caso de Uso: Generar PDF

Nombre	Generar PDF	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.

	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Cotizaciones.	7. El Aplicativo le muestra las Cotizaciones Registradas.
	8. Los Asesores de TI, escogen una cotización y selecciona el botón generar PDF.	9. El Aplicativo muestra el PDF generado
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Enviar PDF por WhatsApp

Tabla 36: Especificación de Caso de Uso: Enviar PDF por WhatsApp

Nombre	Enviar PDF por WhatsApp	
Actor	Asesor de TI Campo / Asesor de TI	
Propósito	Permite que los Asesores de TI pueda acceder a la información de la aplicación.	
Resumen		
Precondiciones	La Administrador debe tener una cuenta previamente creada.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. Los Asesores de TI acceden a la pantalla Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario y Contraseña.
	3. Los Asesores de TI ingresa datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. Los Asesores de TI, selecciona la opción Cotizaciones.	7. El Aplicativo le muestra las Cotizaciones Registradas.
	8. Los Asesores de TI, escogen una cotización y selecciona el botón generar PDF.	9. El Aplicativo muestra el PDF generado
	10. Los Asesores de TI, seleccionan el botón enviar PDF.	
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Generar Reportes de Cotizaciones Mensuales

Tabla 37: Especificación de Caso de Uso: Generar Reportes de Cotizaciones

Nombre	Generar Reportes de Cotizaciones Mensuales
Actor	Administrador
Propósito	Permite al Administrador pueda acceder a la información de la aplicación y generar reportes.
Resumen	

Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. El Administrador accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario, Contraseña.
	3. El Administrador ingresa los datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. El Administrador, selecciona la opción Reportes.	7. El Aplicativo le muestra dos opciones.
	8. El Administrador, selecciona la opción Cotizaciones Mensuales.	
	9. El Administrador selecciona las fechas y carga el reporte.	10. El Aplicativo le muestra el reporte en la pantalla.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

Caso de Uso Generar Reporte de Cotizaciones por Estado

Tabla 38: Especificación de Caso de Uso: Generar Reporte De Cotizaciones Aprobadas

Nombre	Generar Reportes de Cotizaciones por Estado	
Actor	Administrador	
Propósito	Permite al Administrador pueda acceder a la información de la aplicación y generar reportes.	
Resumen		
Precondiciones	Los Asesores de TI, deben de tener una cuenta previa creada con su rol respectivo, por el Administrador.	
Flujos Básicos	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. El Administrador accede a la pantalla de Iniciar Sesión.	2. El Aplicativo le muestra los campos a llenar: Usuario, Contraseña.
	3. El Administrador ingresa los datos y selecciona el botón Iniciar Sesión.	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.
		5. El Aplicativo le da acceso al menú principal.
	6. El Administrador, selecciona la opción Reportes.	7. El Aplicativo le muestra dos opciones.
	8. El Administrador, selecciona la opción Cotizaciones Mensuales.	
	9. El Administrador selecciona las fechas y carga el reporte.	10. El Aplicativo le muestra el reporte en la pantalla.
Flujos Alternativos	4. El Aplicativo valida los datos ingresados en la Base de Datos.	
Excepciones	E1. Error interno (Error conexión BBDD, termina Caso Uso)	

b) FASE II: Elaboración
Diagrama de Caso de Uso General

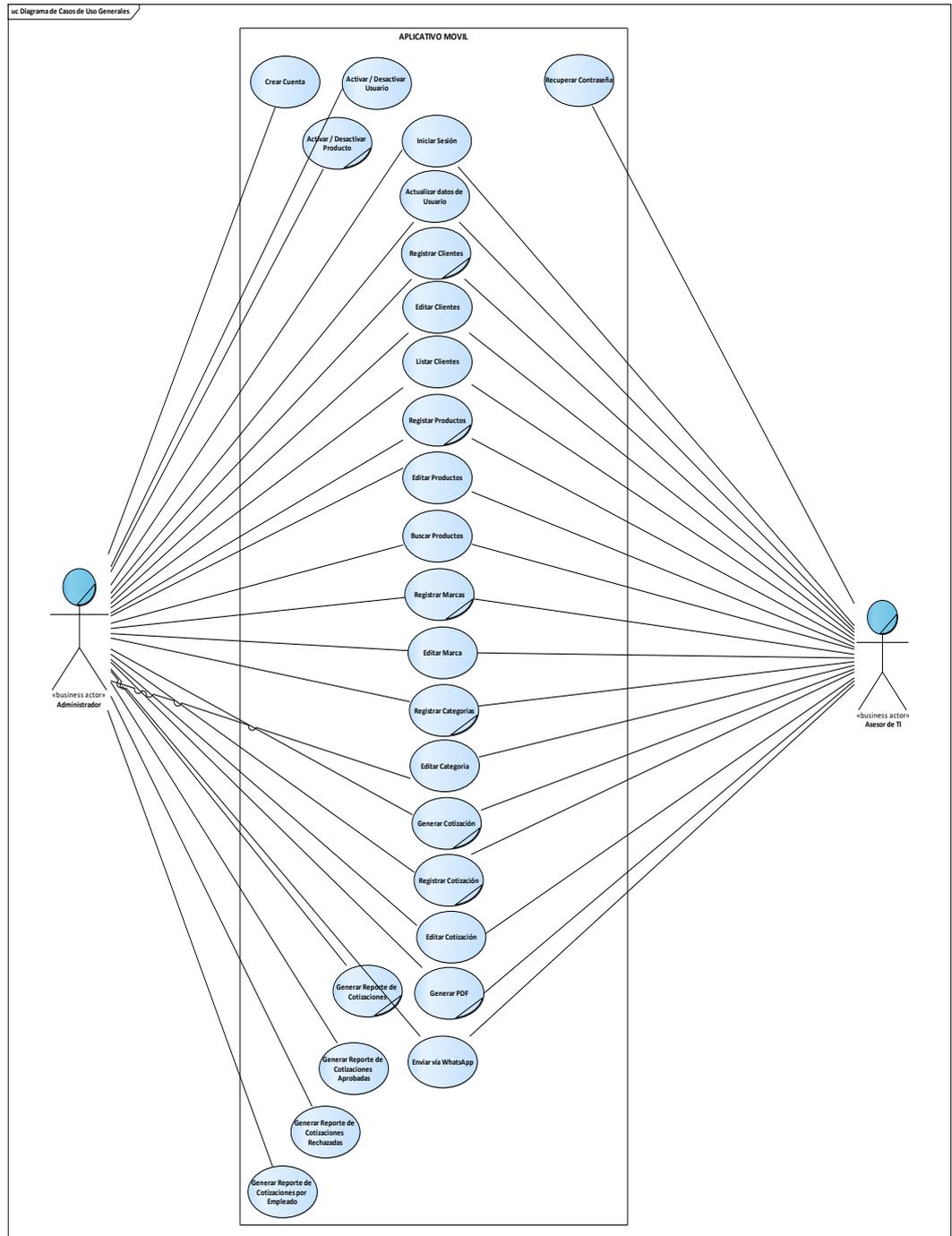


Figura 8: Diagrama de Caso de Uso General del Aplicativo

Modelos de Caso de Uso

Modelo de Caso de Uso Crear Cuenta

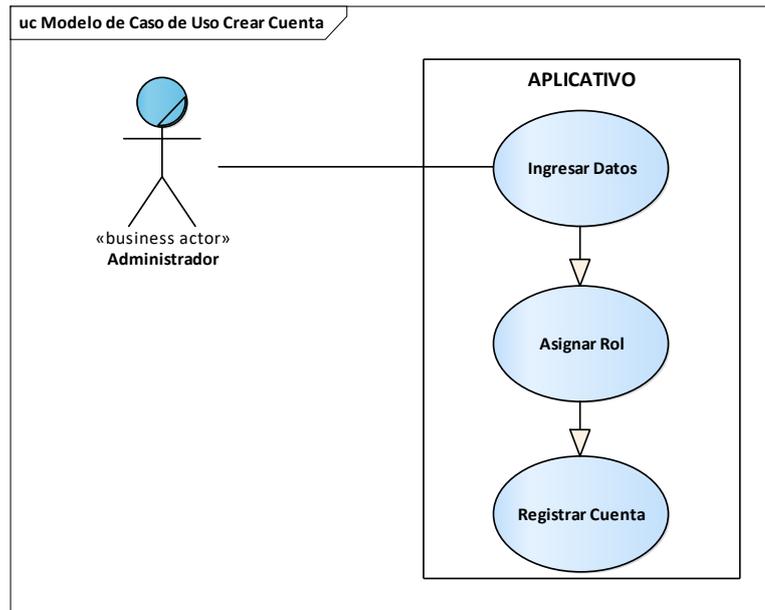


Figura 9: Modelo de Caso de Uso Crear Cuenta

Modelo de Caso de Uso Iniciar Sesión

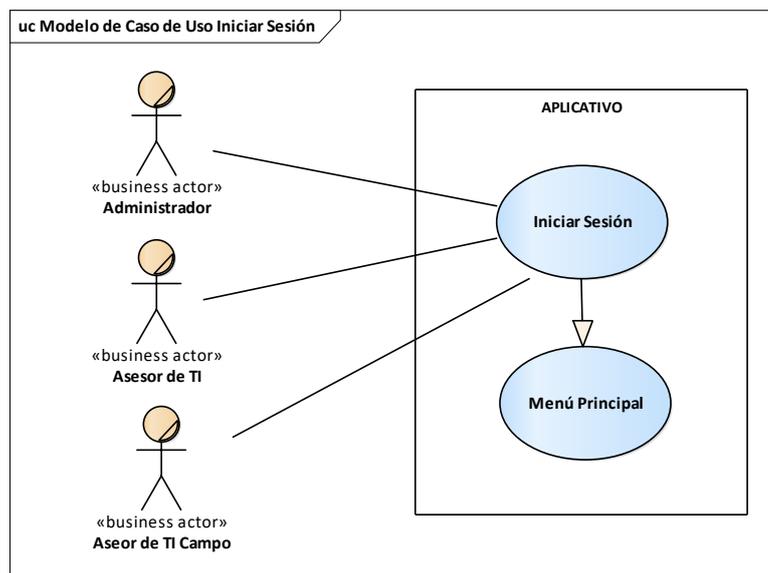


Figura 10: Modelo de Caso de Uso Iniciar Sesión

Modelo de Caso de Uso Activar / Desactivar Cuenta de Usuario

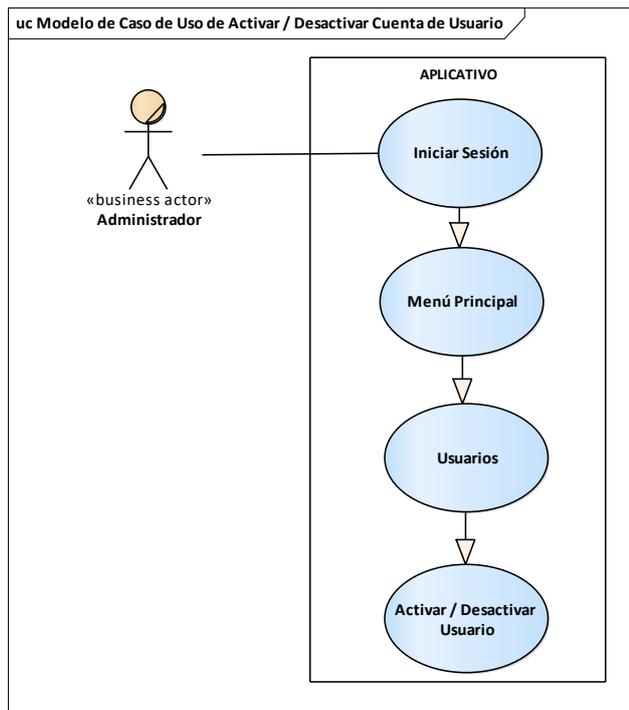


Figura 11: Modelo de Caso de Uso Activar / Desactivar Cuenta de Usuario

Modelo de Caso de Uso Actualizar Datos del Usuario

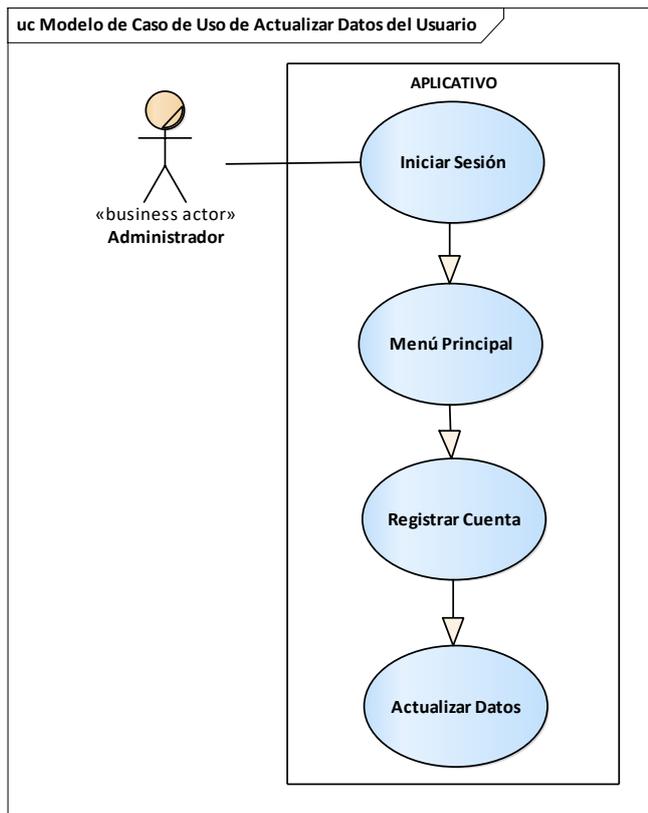


Figura 12: Modelo de Caso de Uso Actualizar Datos del Usuario

Modelo de Caso de Uso Registrar Cliente

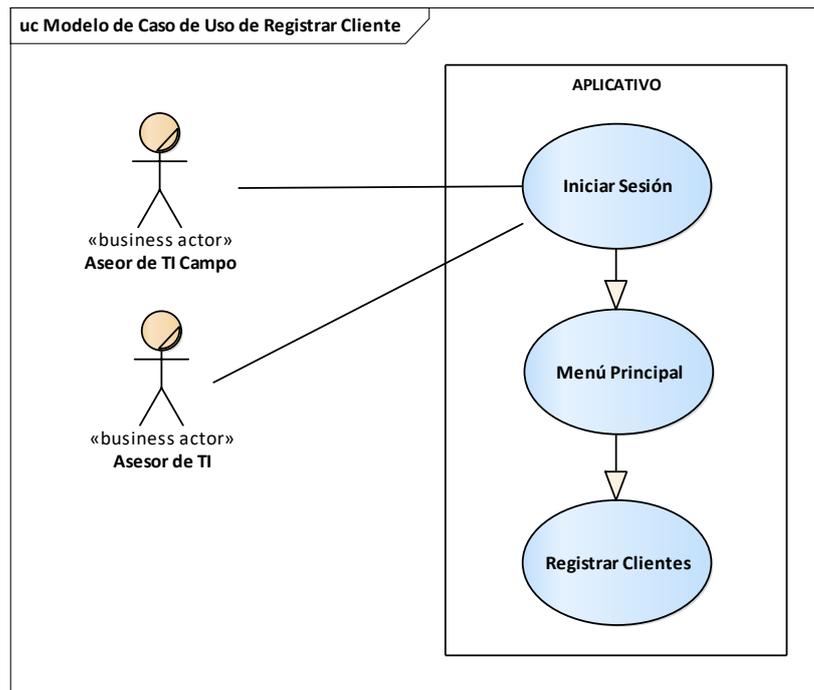


Figura 13: Modelo de Caso de Uso Registro Cliente

Modelo de Caso de Uso Editar Cliente

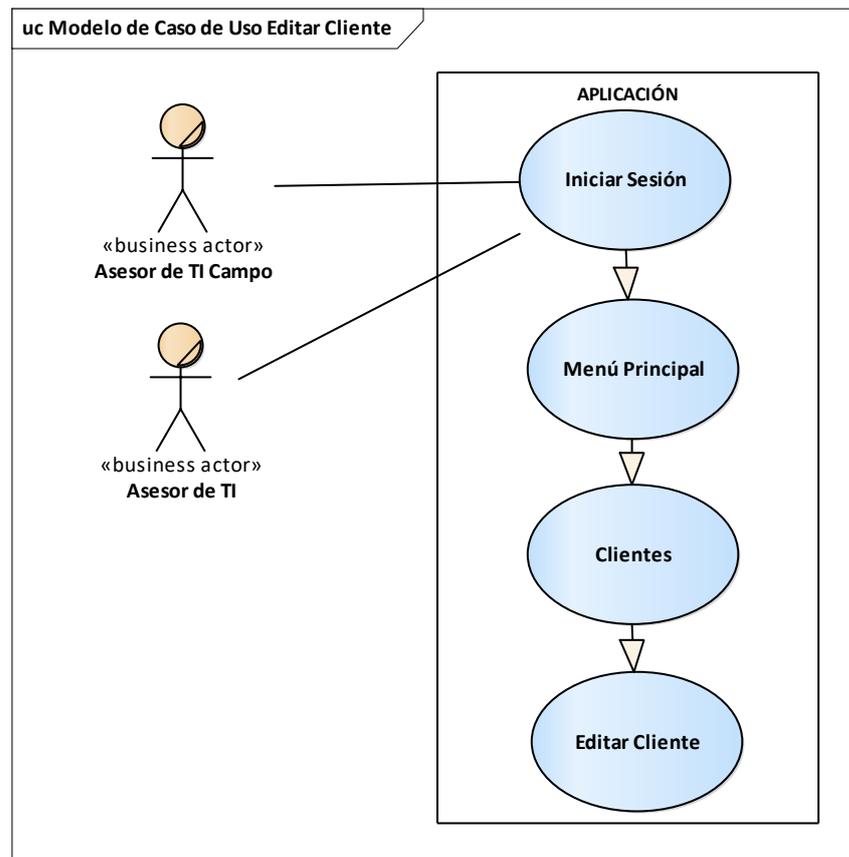


Figura 14: Modelo de Caso de Uso Editar Cliente

Modelo de Caso de Uso Listar Cliente

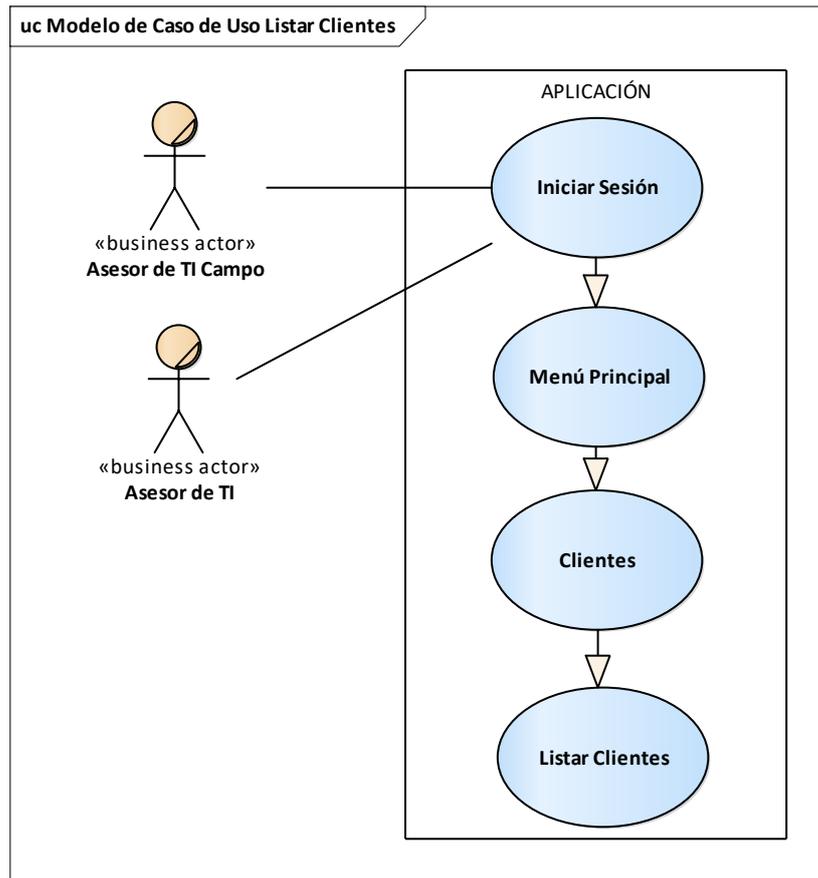


Figura 15: Modelo de Caso de Uso Listar Clientes

Modelo de Caso de Uso Registrar Producto

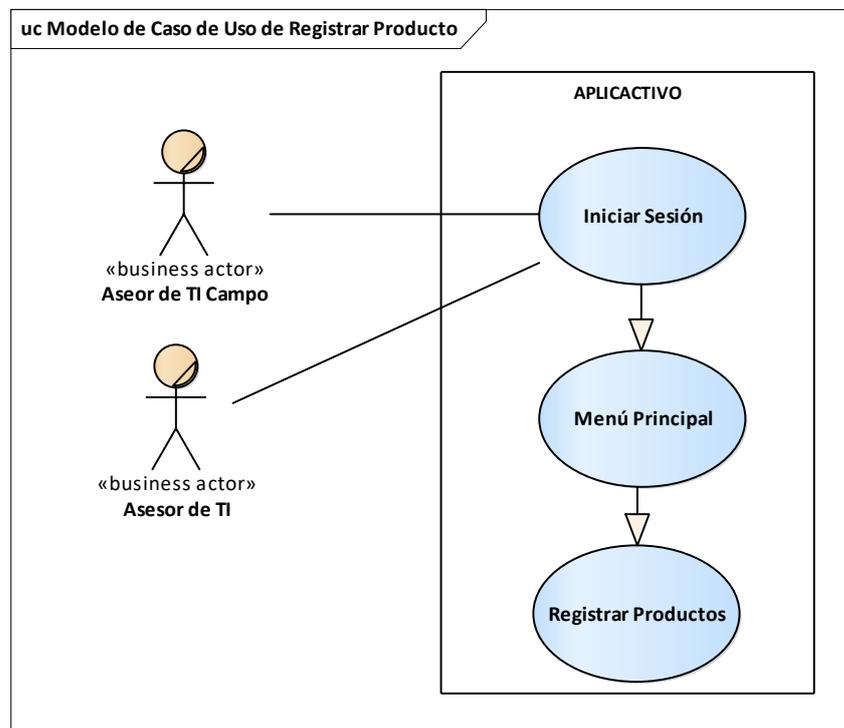


Figura 16: Modelo de Caso Uso Registrar Producto

Modelo de Caso de Uso Editar Producto

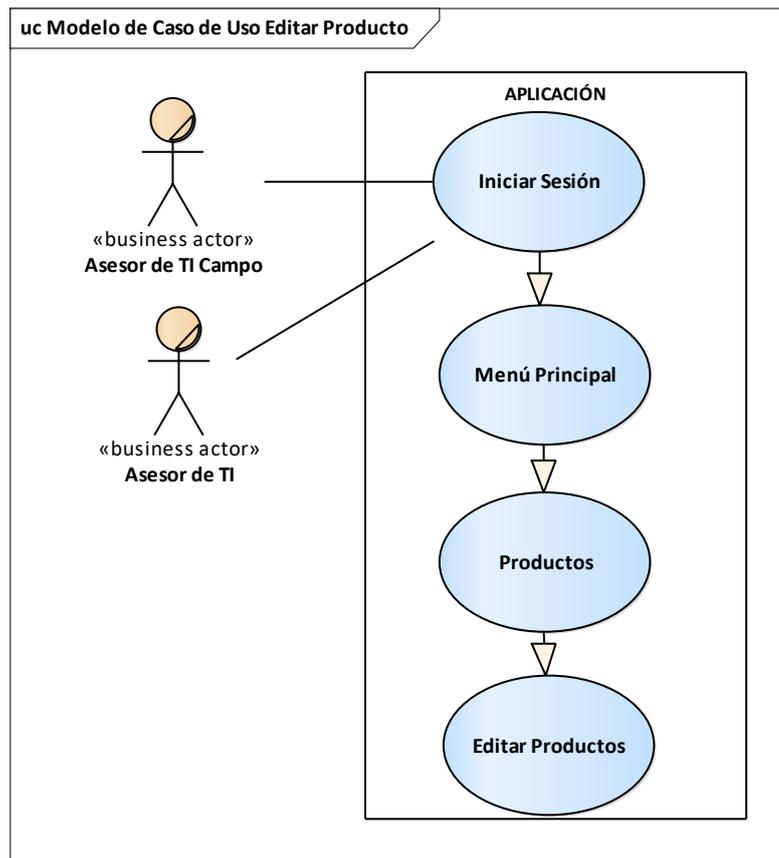


Figura 17: Modelo de Caso de Uso Editar Producto

Modelo de Caso de Uso Activar / Desactivar Producto

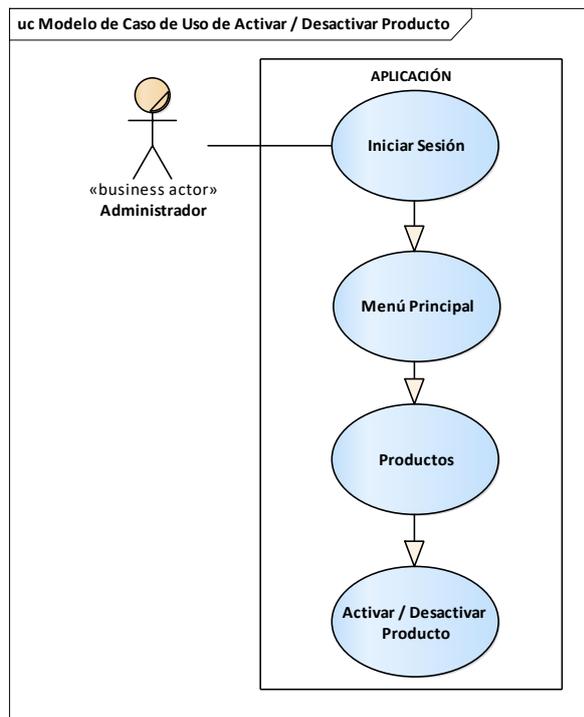


Figura 18: Modelo de Caso de Uso Activar / Desactivar Producto

Modelo de Caso de Uso Buscar Producto

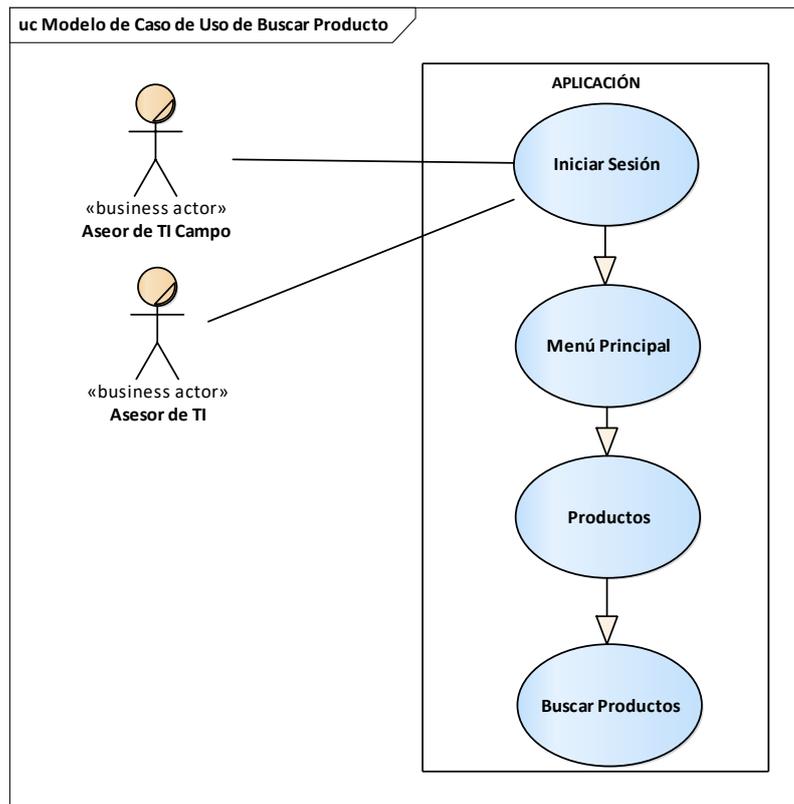


Figura 19: Modelo de Caso de Uso Buscar Producto

Modelo de Caso de Uso Registrar Marca

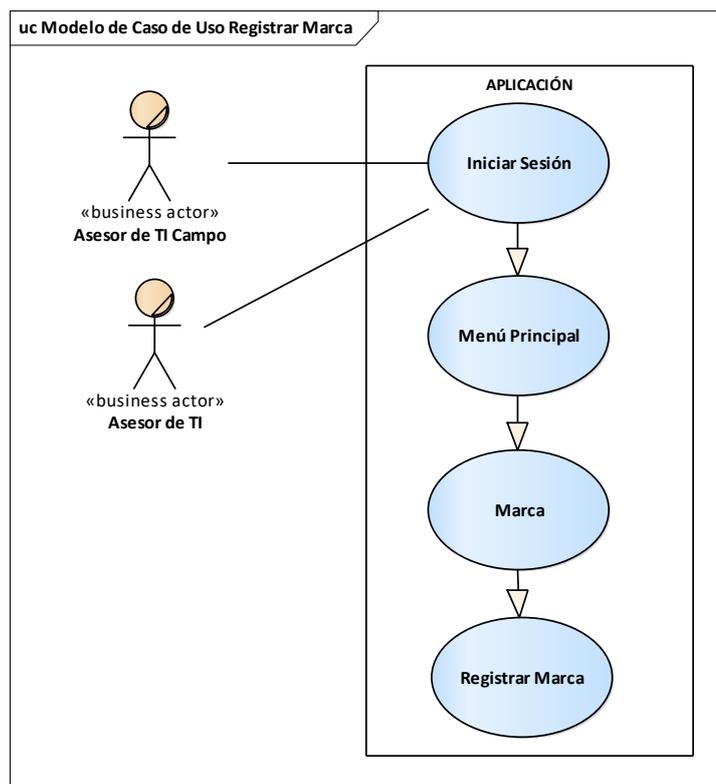


Figura 20: Modelo de Caso de Uso Registrar Marca

Modelo de Caso de Uso Editar Marca

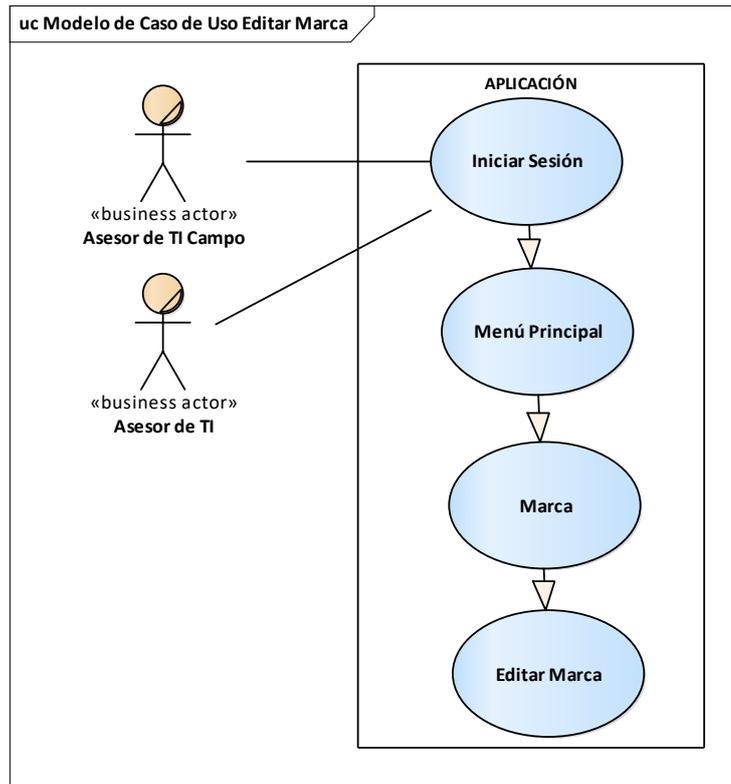


Figura 21: Modelo de Caso de Uso Editar Marca

Modelo de Caso de Uso Registrar Categoría

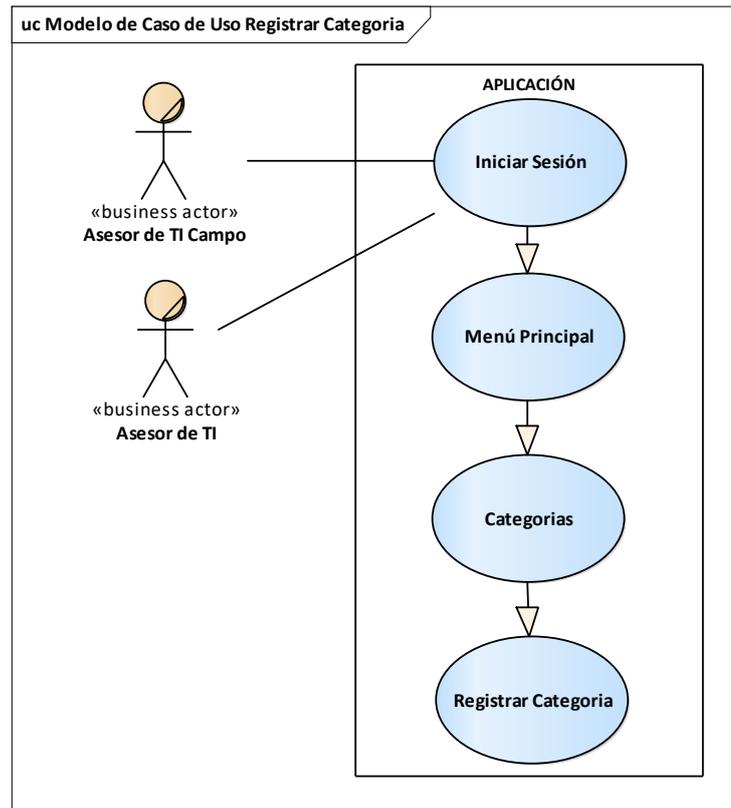


Figura 22: Modelo de Caso de Uso Registrar Categoría

Modelo de Caso de Uso Editar Categoría

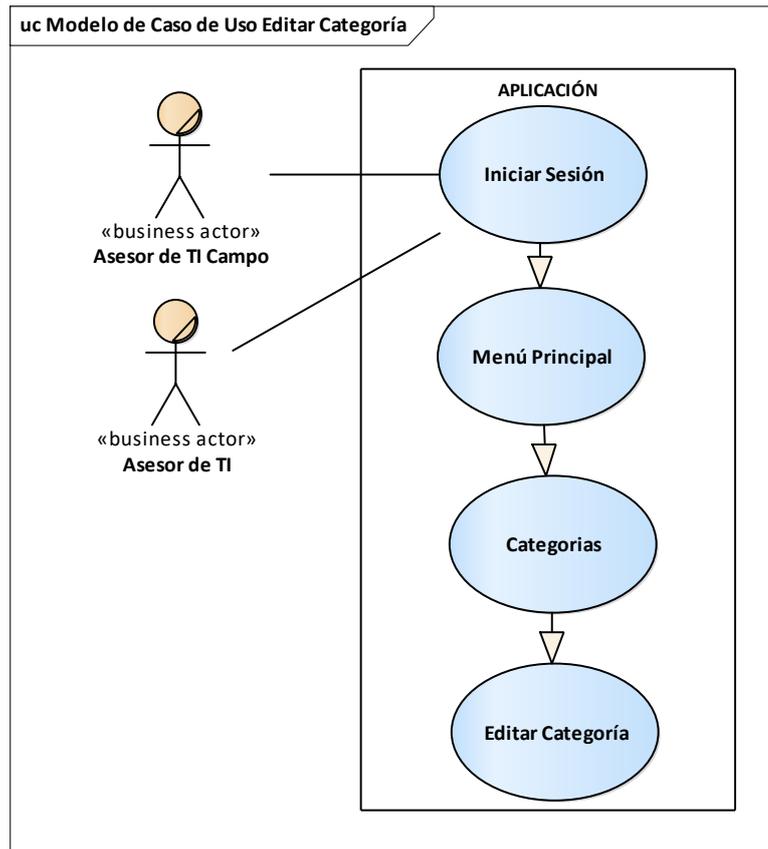


Figura 23: Modelo de Caso de Uso Editar Categoría

Modelo de Caso de Uso Generar Cotización

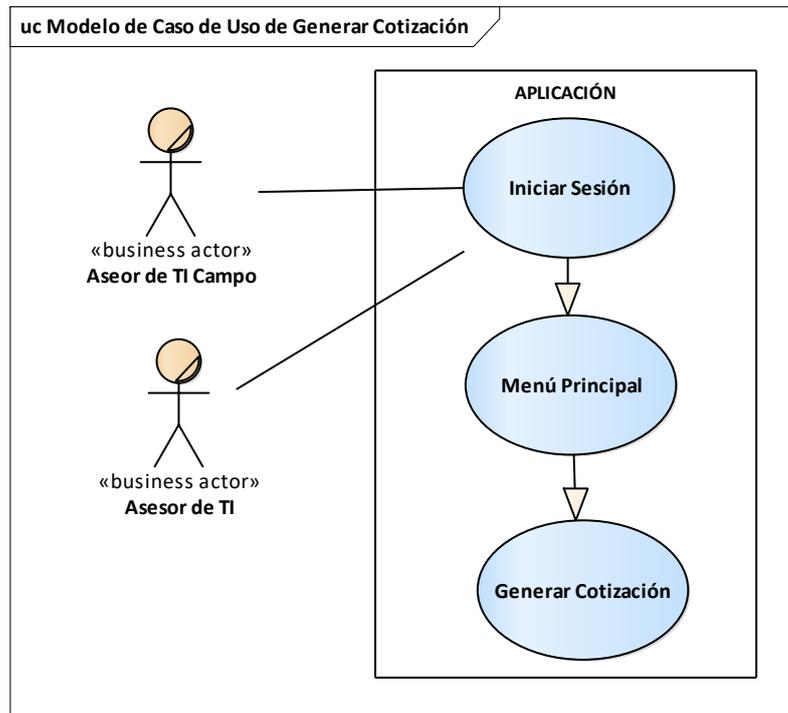


Figura 24: Modelo de Caso de Uso Generar Cotización

Modelo de Caso de Uso Registrar Cotización

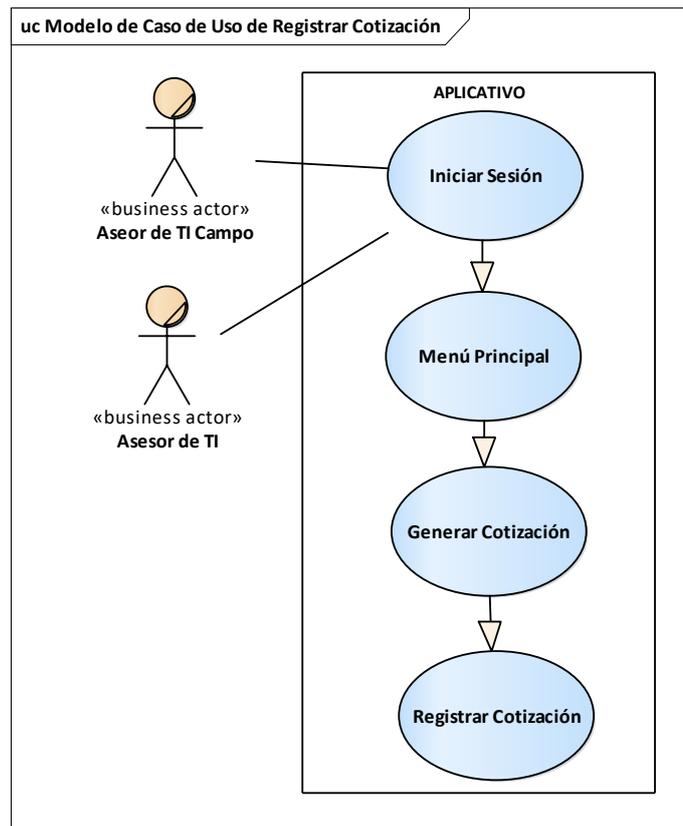


Figura 25: Modelo de Caso de Uso Registrar Cotización

Modelo de Caso de Uso Editar Cotización

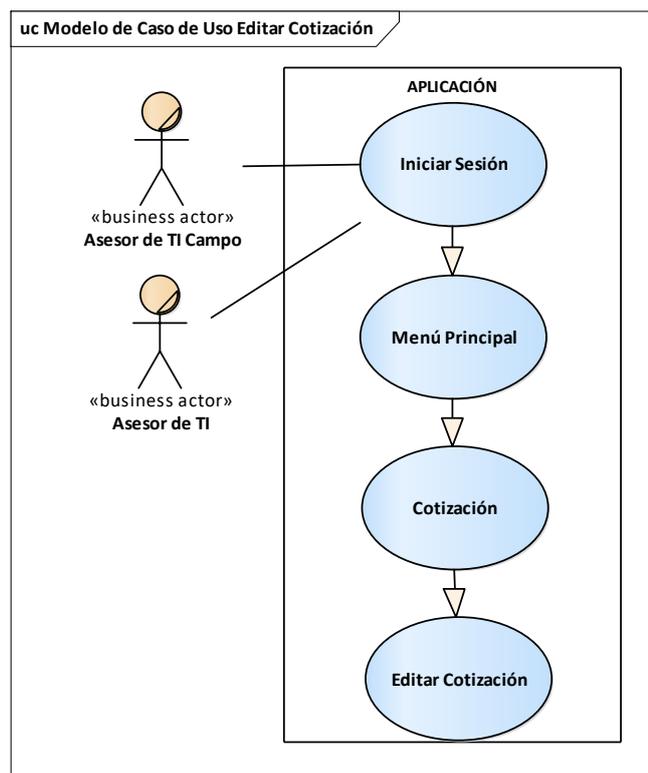


Figura 26: Modelo de Caso de Uso Editar Cotización

Modelo de Caso de Uso Generar PDF de Cotización

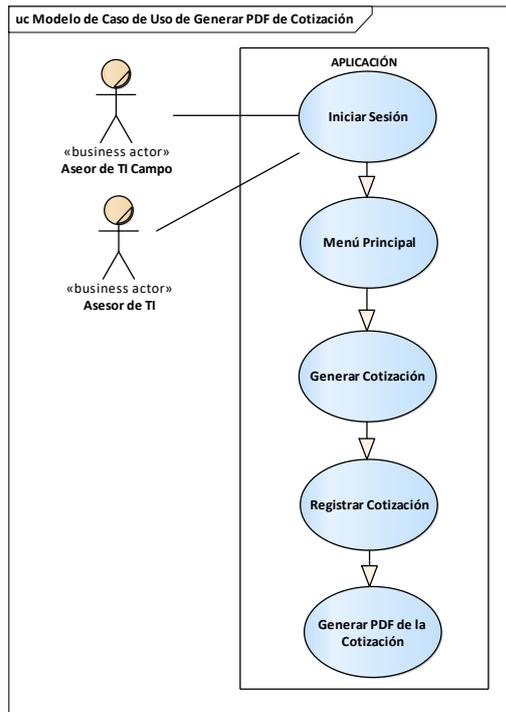


Figura 27: Modelo de Caso de Uso Generar PDF de la Cotización

Modelo de Caso de Uso Enviar PDF por WhatsApp

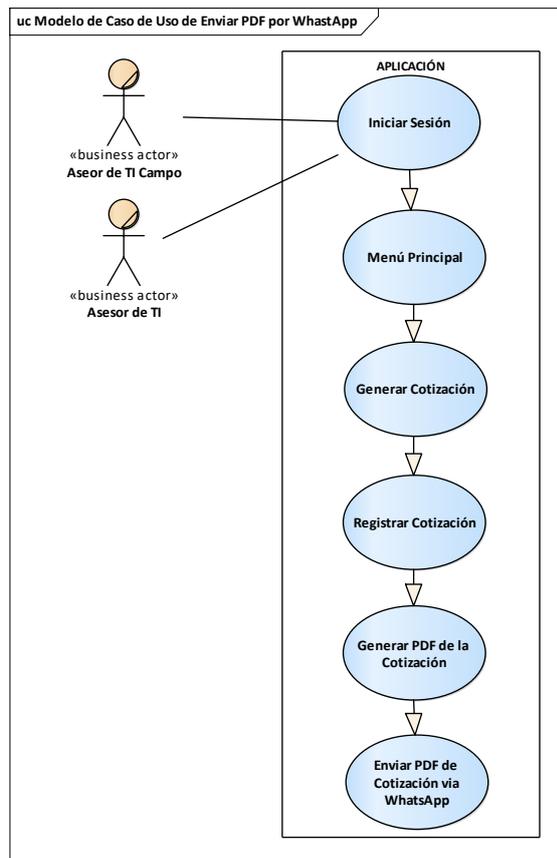


Figura 28: Modelo de Caso de Uso Enviar PDF por WhatsApp

Modelo de Caso de Uso Reporte de las Cotizaciones Mensuales

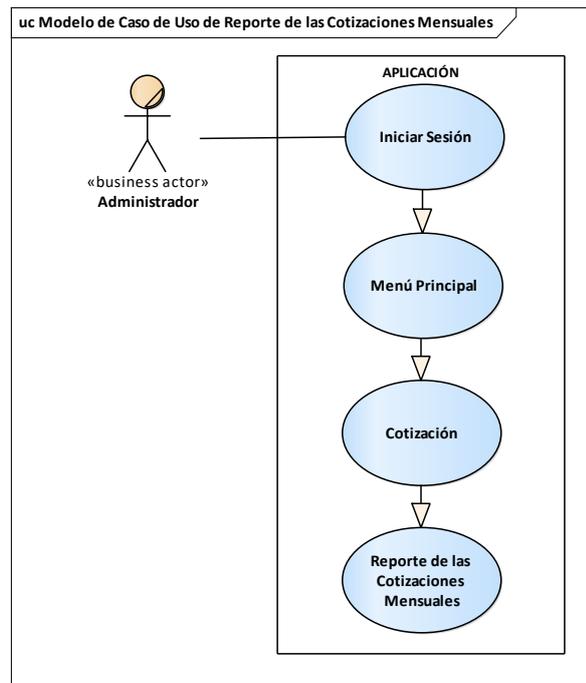


Figura 29: Modelo de Caso de Uso Reporte de las Cotizaciones Mensuales

Modelo de Caso de Uso Reporte de Cotizaciones por Estado

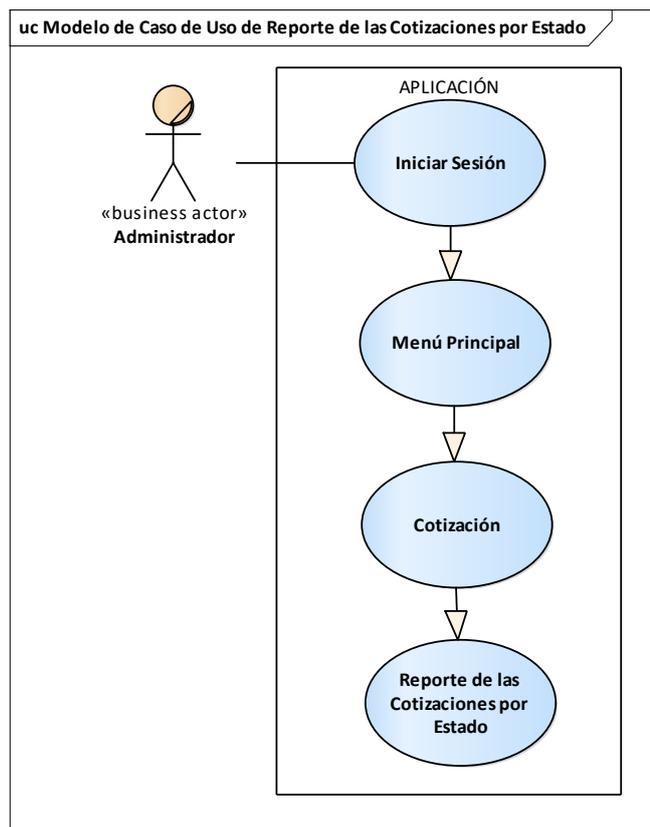


Figura 30: Modelo de Caso de Uso Reporte de Cotizaciones por Estado

Diagramas de Secuencia

DS01 Registrar Usuario

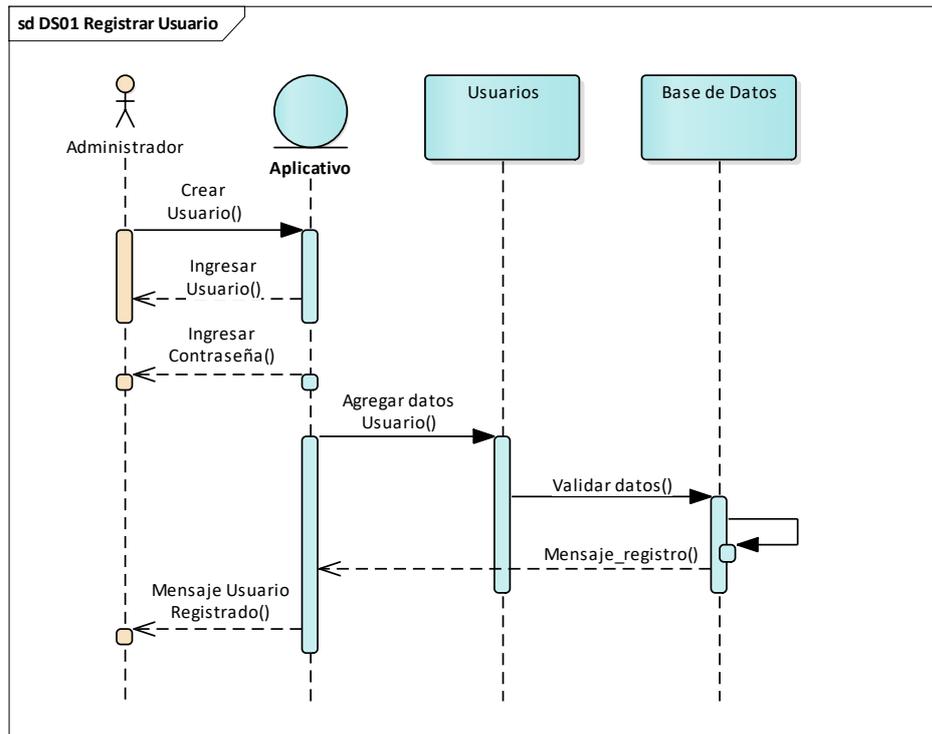


Figura 31: Diagrama de Secuencia 01 Registrar Usuario

DS02 Iniciar Sesión

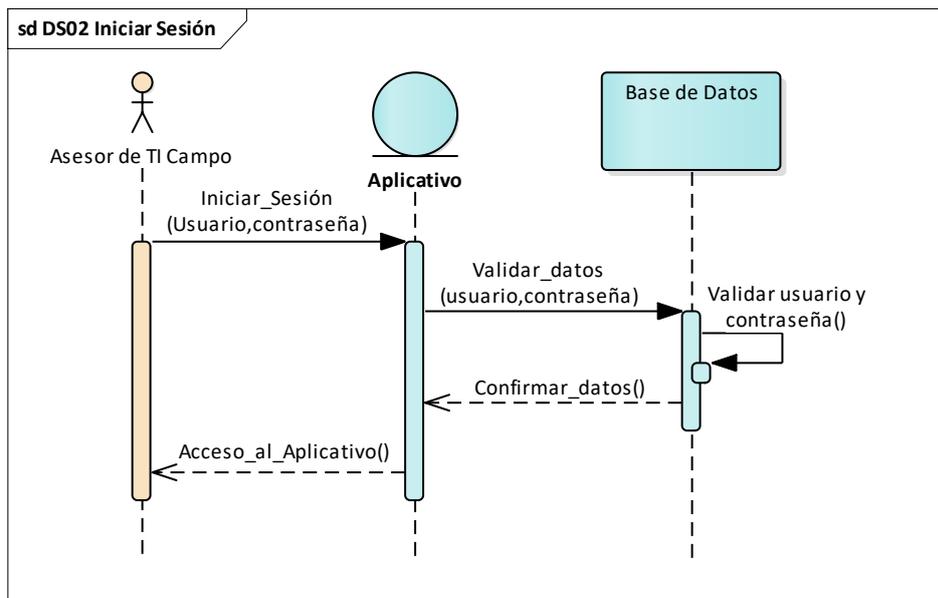


Figura 32: Diagrama de Secuencia 02 Iniciar Sesión

DS03 Recuperar Contraseña

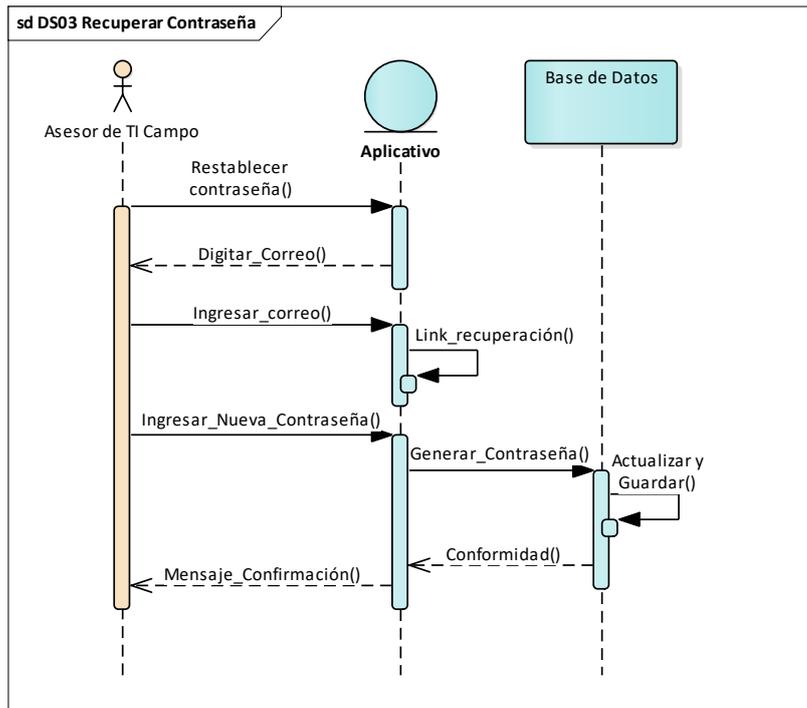


Figura 33: Diagrama de Secuencia 03 Recuperar Contraseña

DS04 Actualizar Datos de Usuario

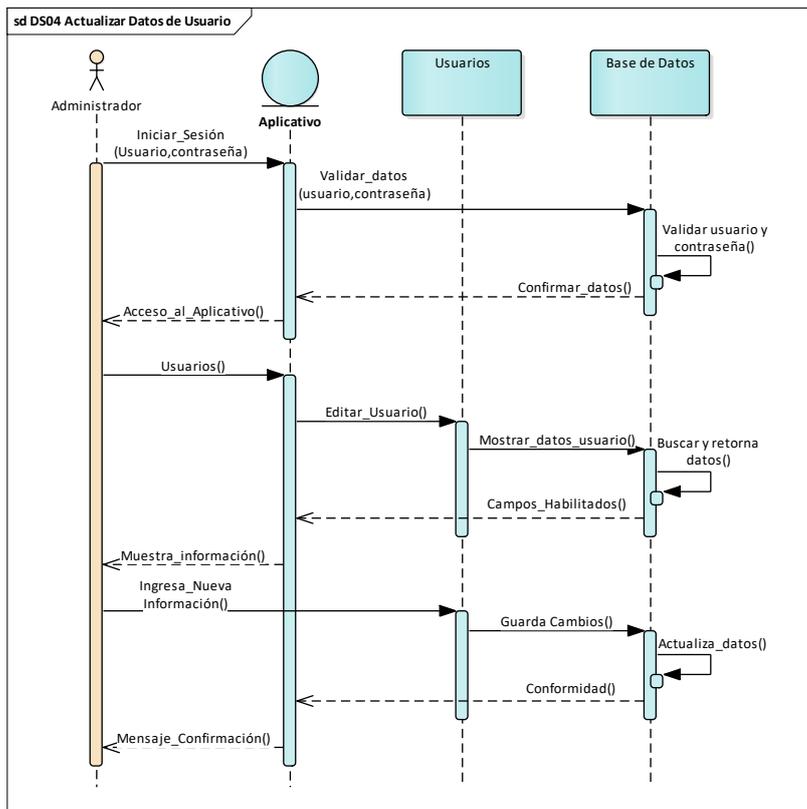


Figura 34: Diagrama de Secuencia 04 Actualizar datos de Usuario

DS05 Activar / Desactivar Usuario

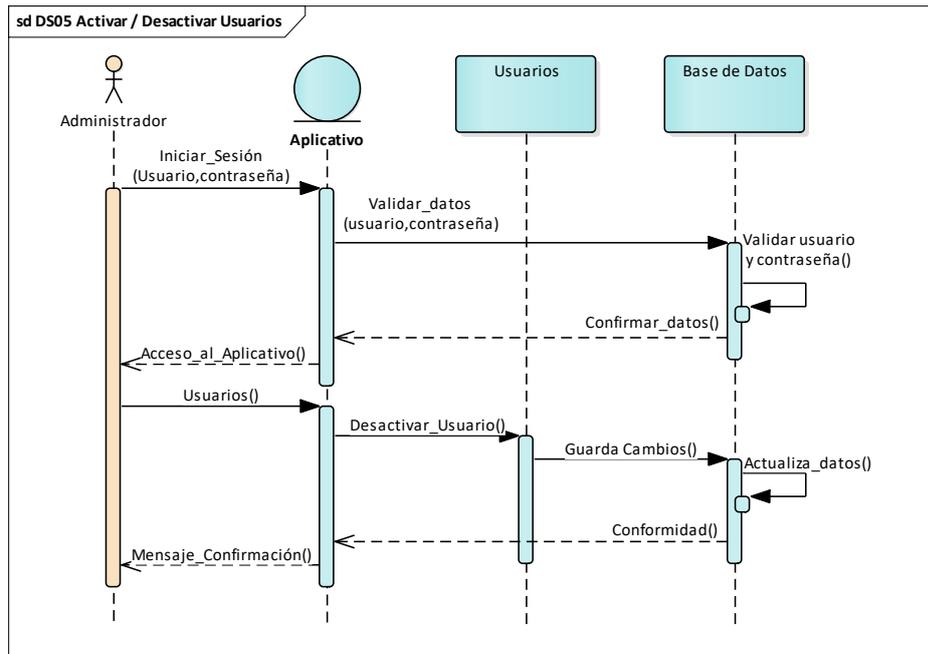


Figura 35: Diagrama de Secuencia 05 Activar / Desactivar Usuario

DS06 Registrar Clientes

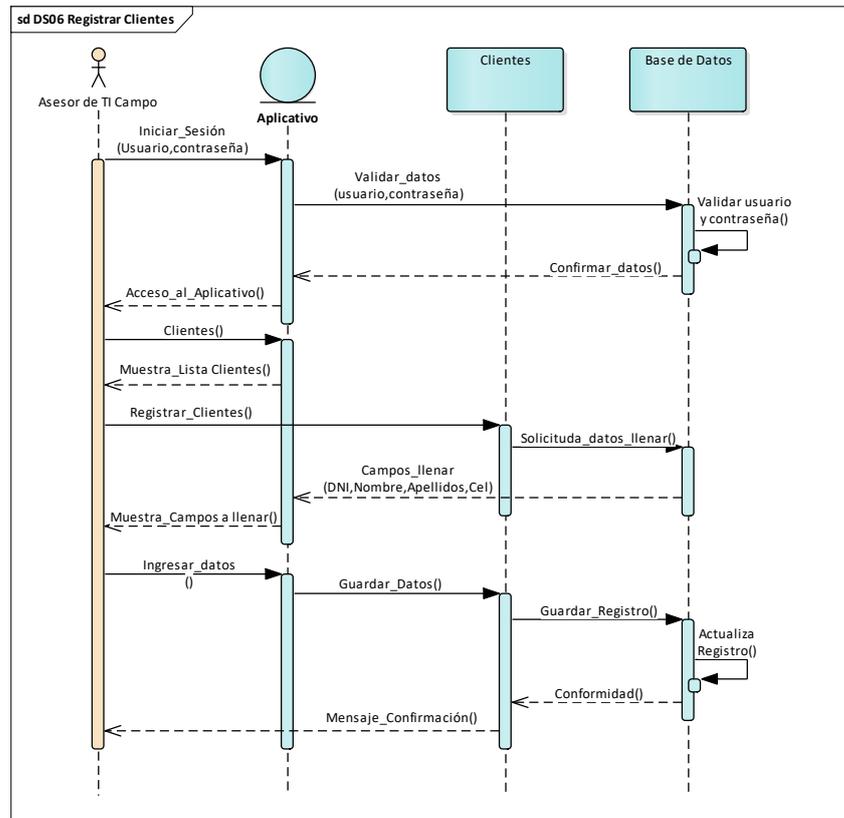


Figura 36: Diagrama de Secuencia 06 Registrar Cliente

DS07 Editar Cliente

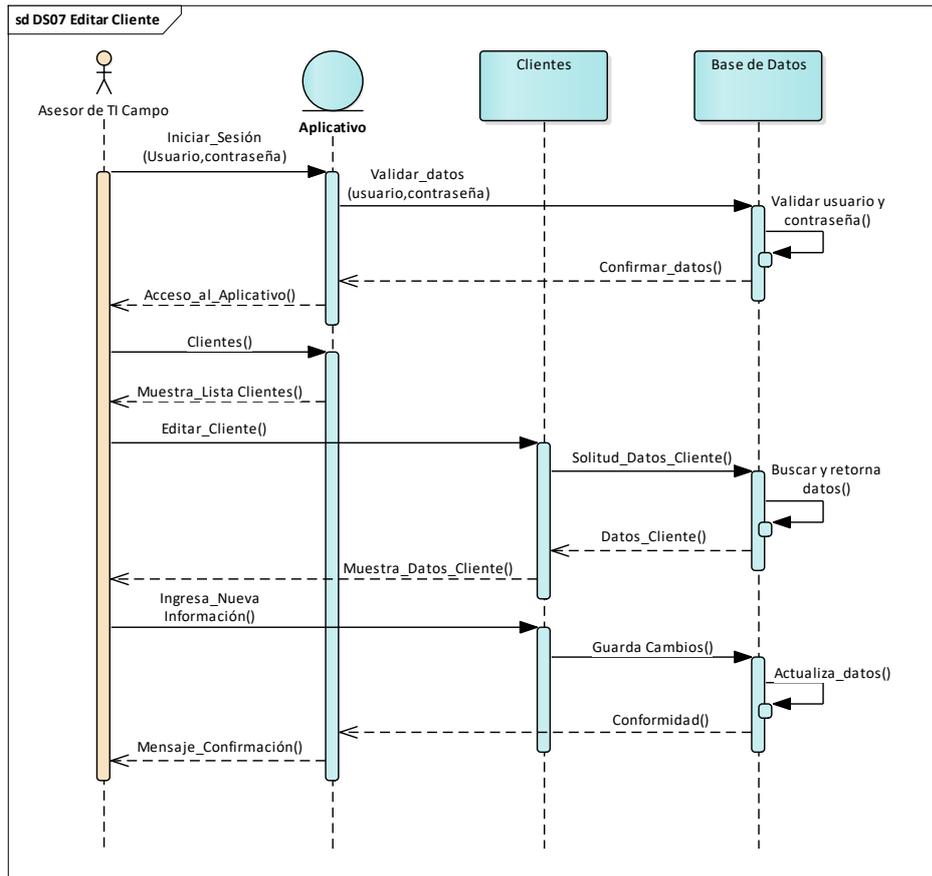


Figura 37: Diagrama de Secuencia 07 Editar Cliente

DS08 Listar Clientes

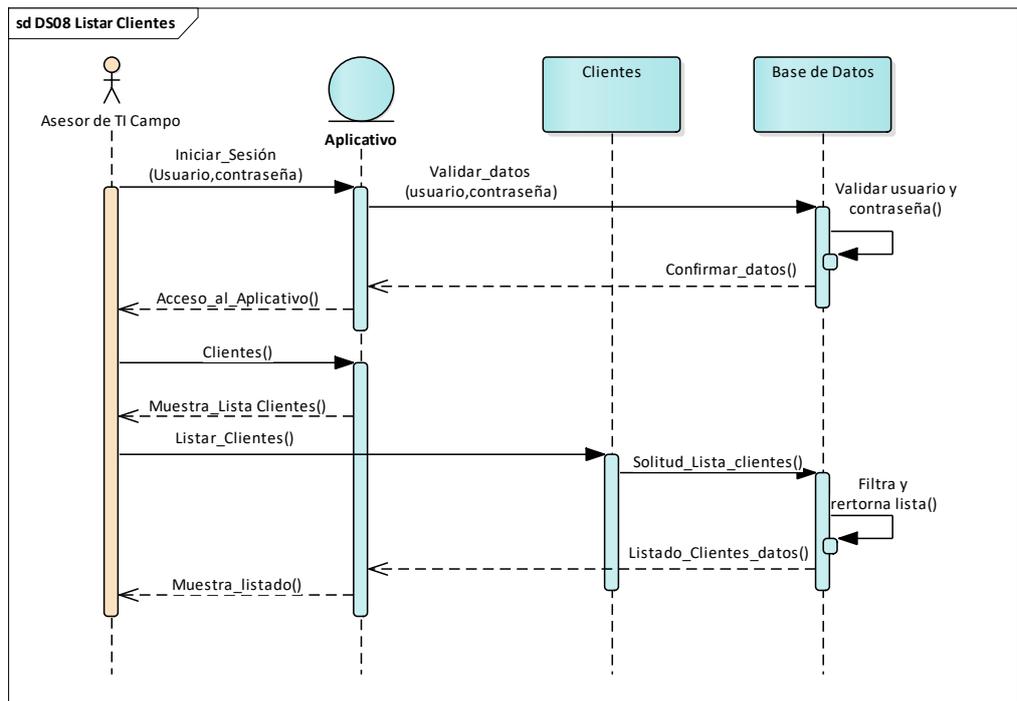


Figura 38: Diagrama de Secuencia 08 Listar Clientes

DS09 Registrar Cliente

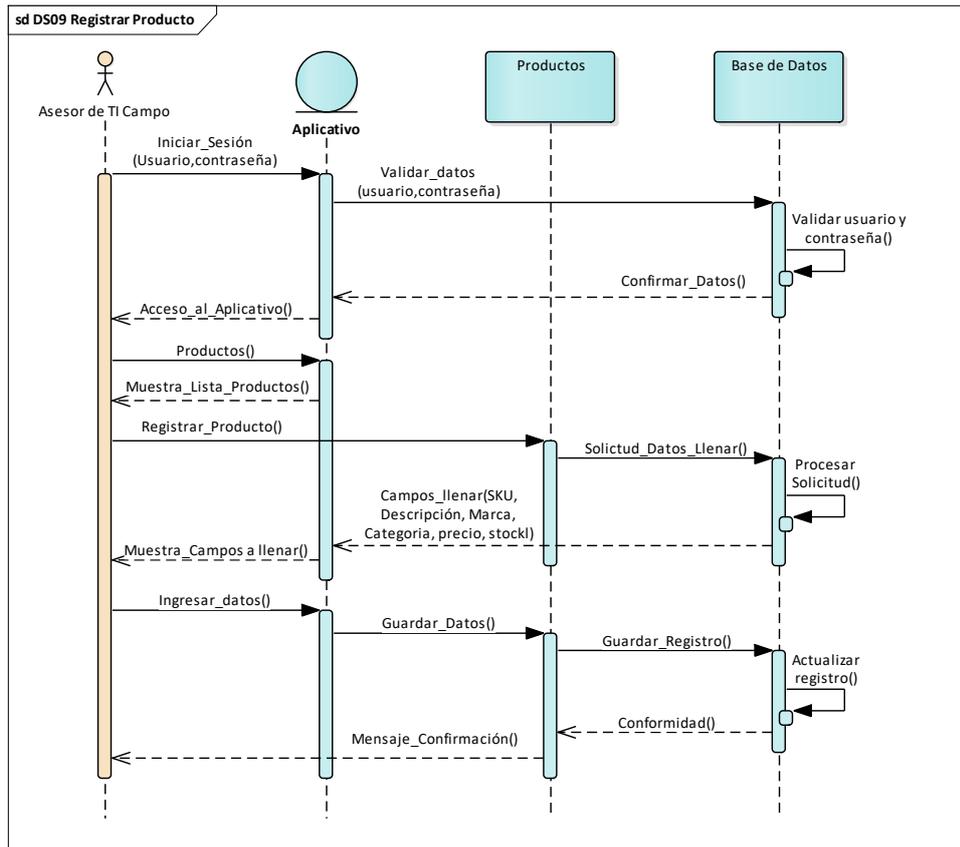


Figura 39: Diagrama de Secuencia 09 Listar Clientes

DS10 Editar Producto

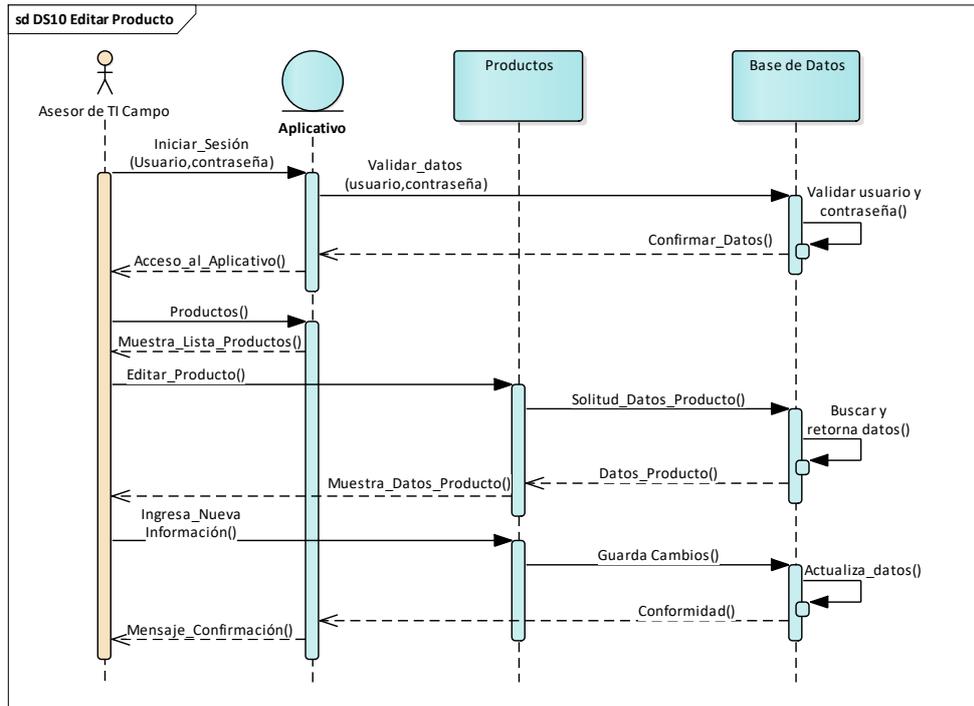


Figura 40: Diagrama de Secuencia 10 Editar Producto

DS11 Activar / Desactivar Producto

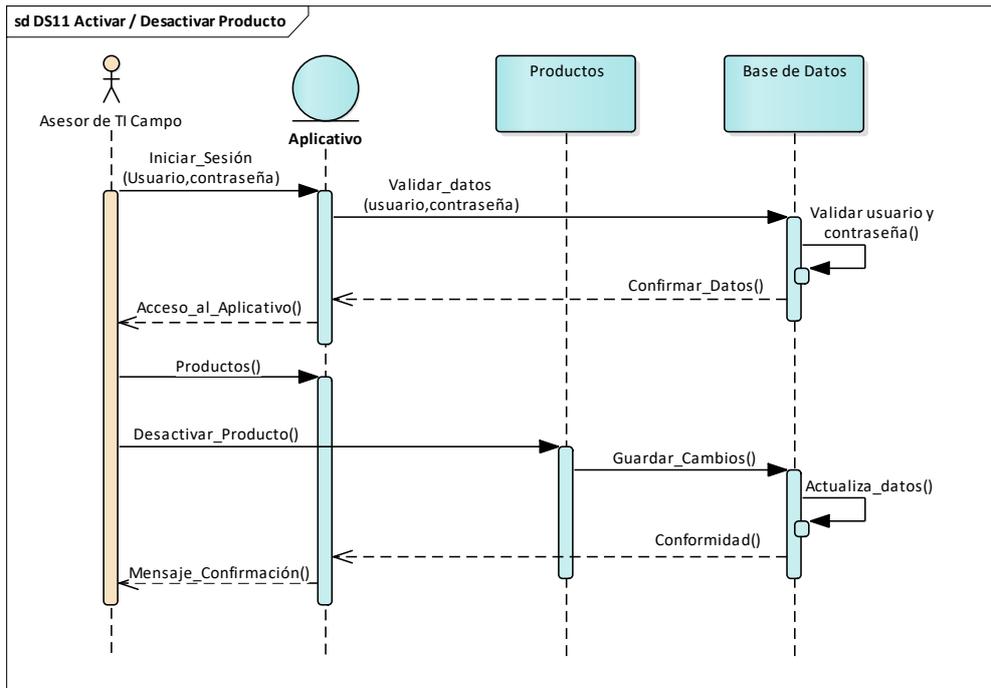


Figura 41: Diagrama de Secuencia 11 Activa / Desactivar Producto

DS12 Buscar Producto

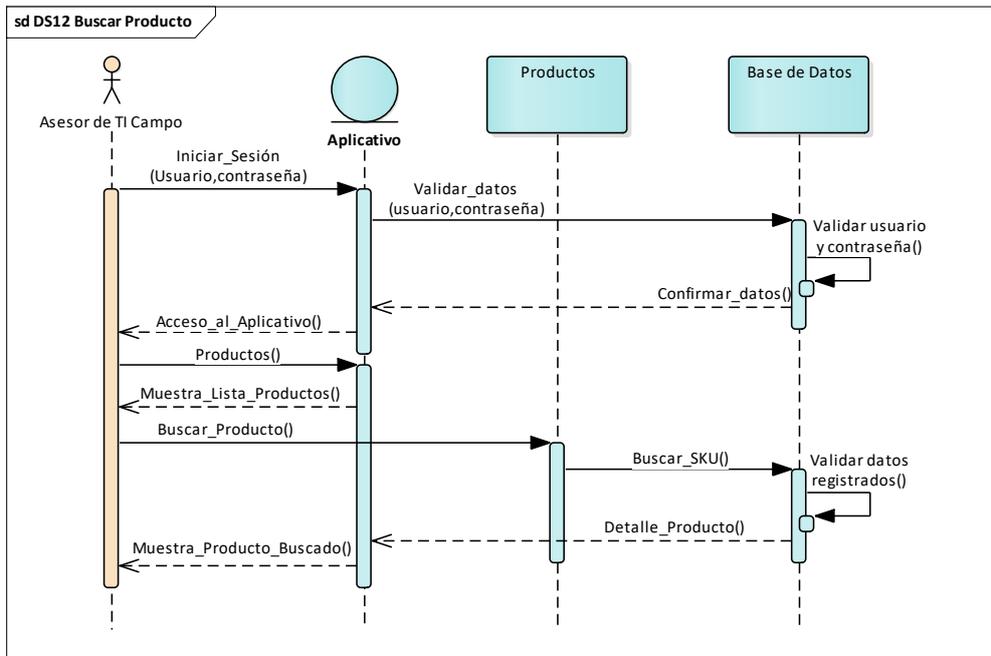


Figura 42: Diagrama de Secuencia 12 Buscar Producto

DS13 Registrar Marcas

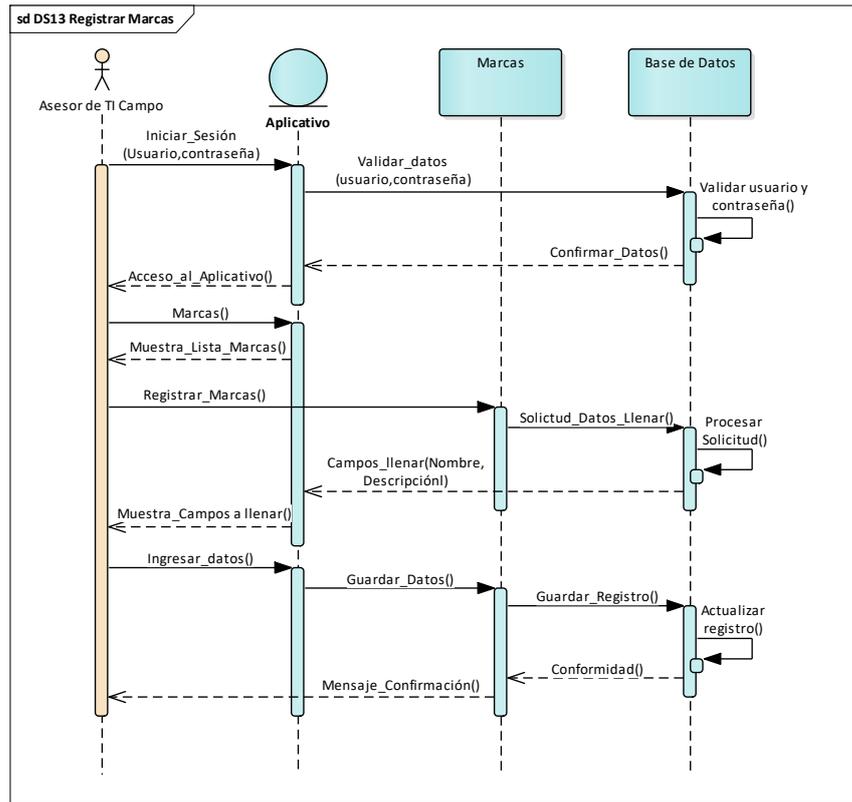


Figura 43: Diagrama de Secuencia 13 Registrar Marcas

DS14 Editar Marca

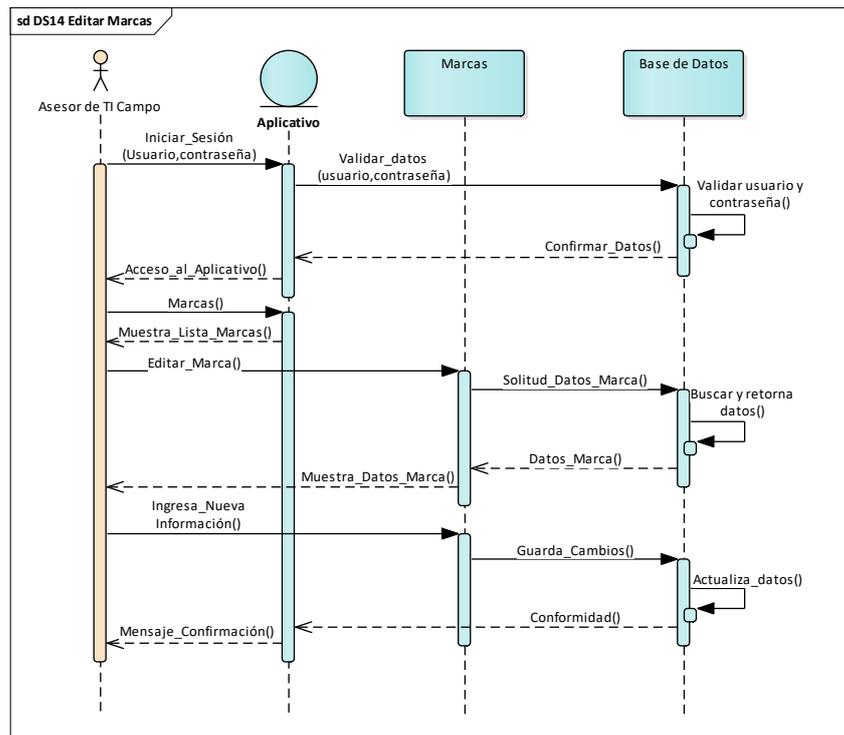


Figura 44: Diagrama de Secuencia 14 Editar Marca

DS15 Registrar Categorías

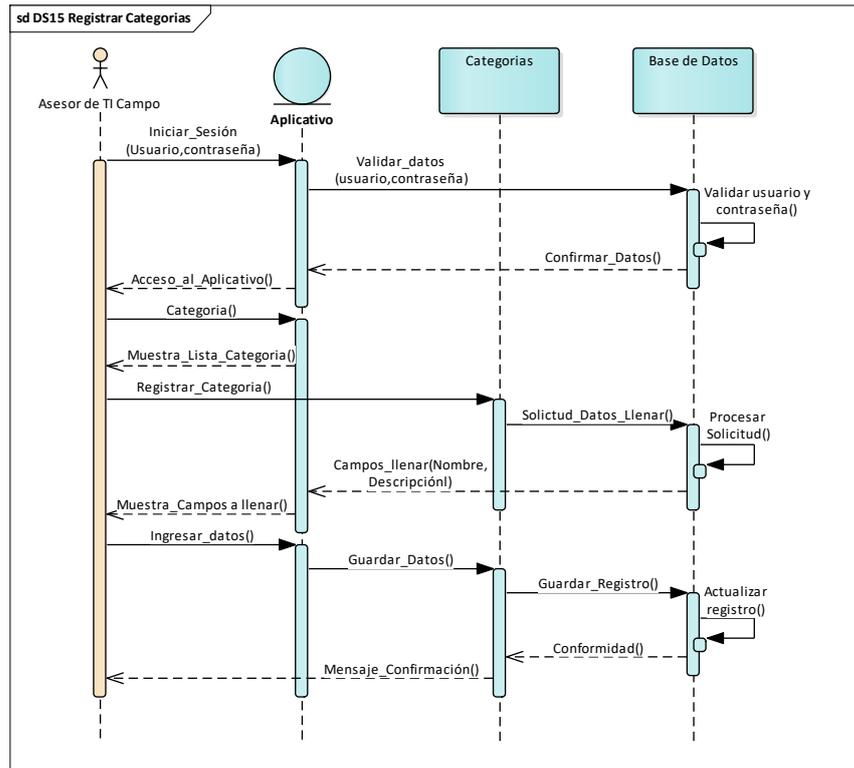


Figura 45: Diagrama de Secuencia 15 Registrar Categoría

DS16 Editar Categoría

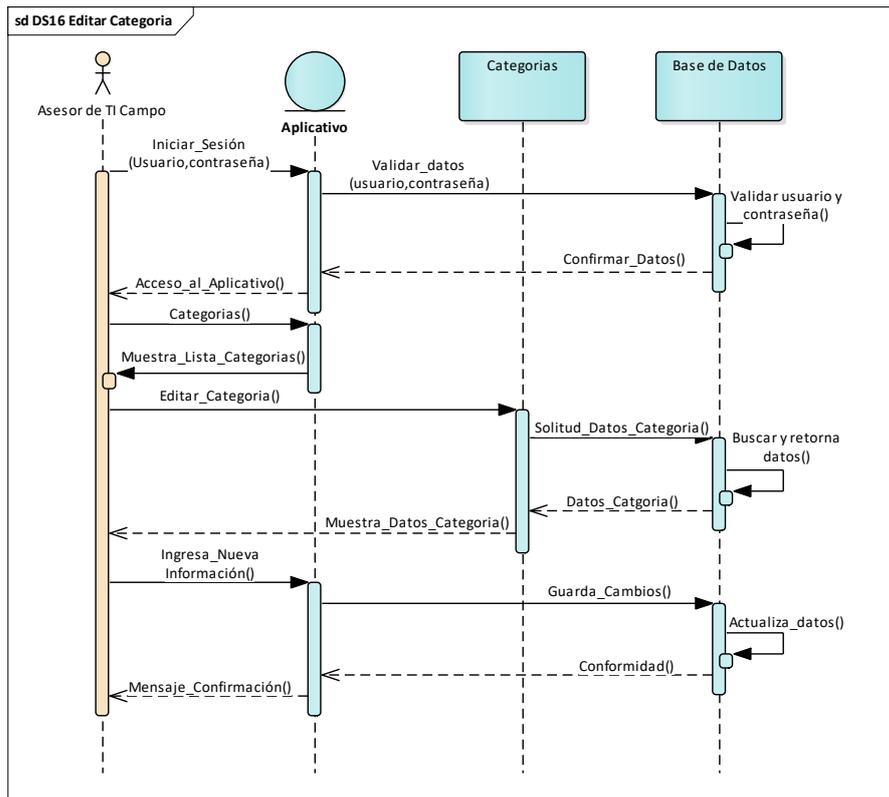


Figura 46: Diagrama de Secuencia 16 Editar Categoría

DS17 Generar Cotización

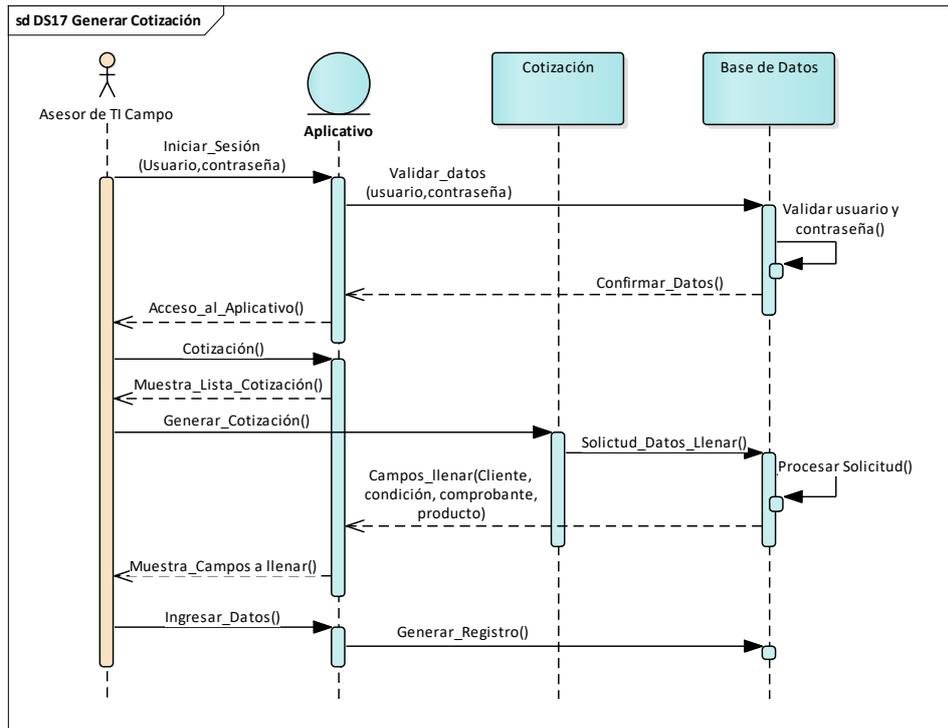


Figura 47: Diagrama de Secuencia 17 Generar Cotización

DS18 Registrar Cotización

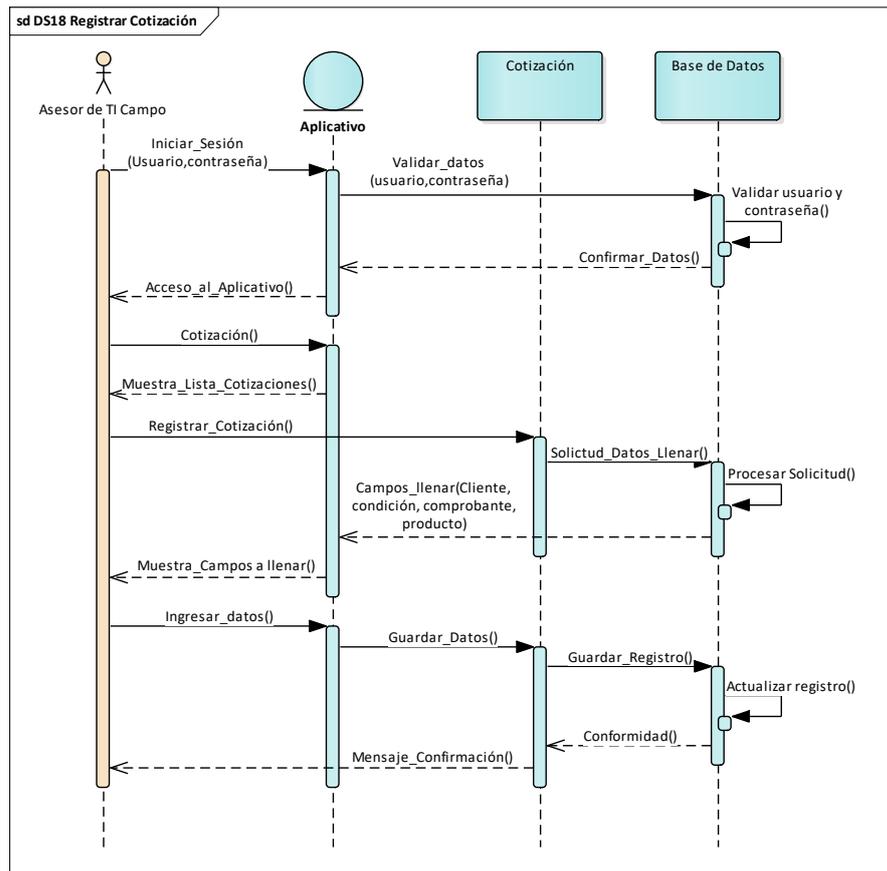


Figura 48: Diagrama de Secuencia 18 Registrar Cotización

DS19 Editar Cotización

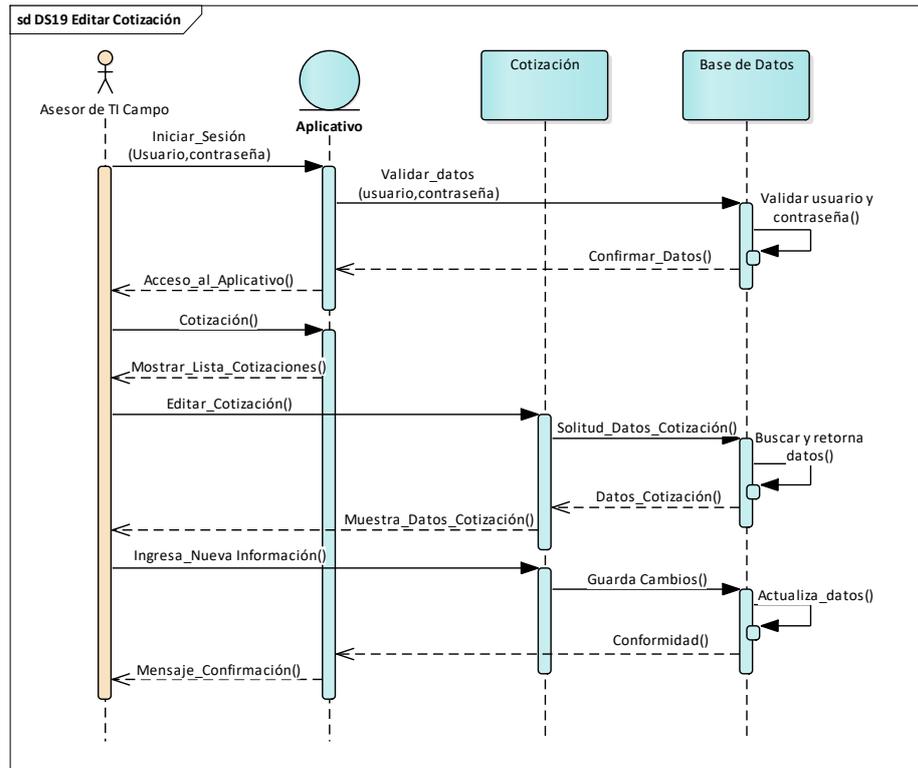


Figura 49: Diagrama de Secuencia 19 Editar Cotización

DS20 Generar PDF

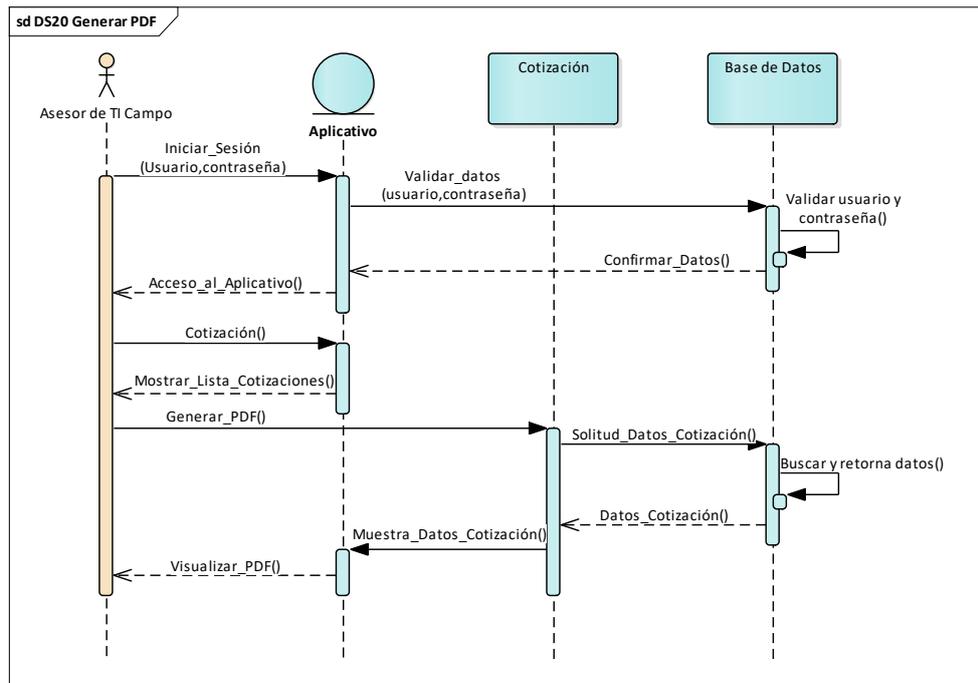


Figura 50: Diagrama de Secuencia 20 Generar PDF

DS21 Enviar PDF por WhatsApp

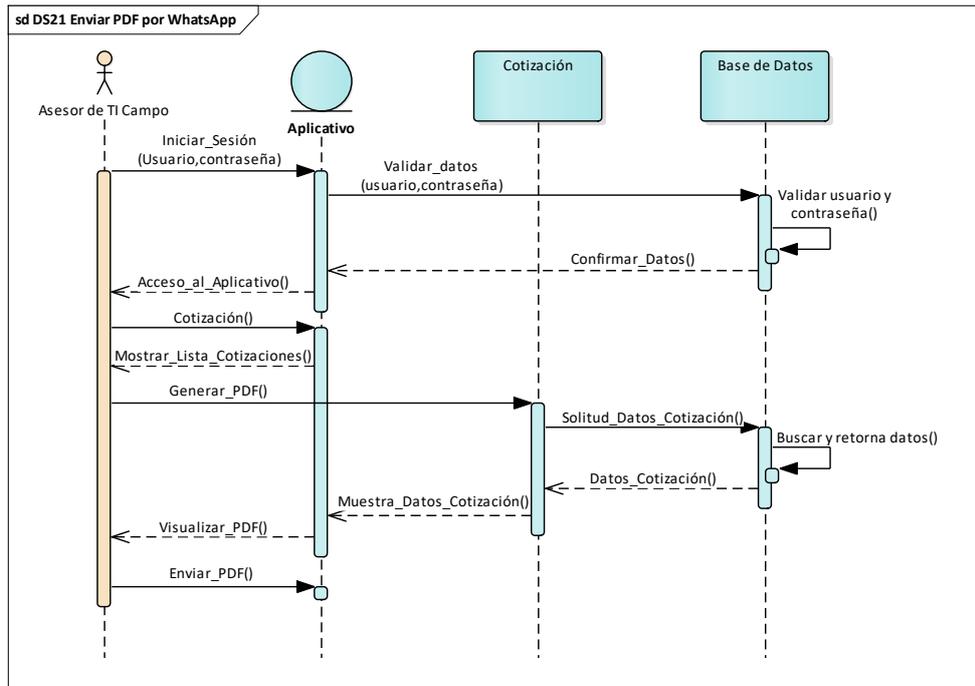


Figura 51: Diagrama de Secuencia 21 Enviar PDF por WhatsApp

DS22 Reportes de Cotizaciones Mensuales

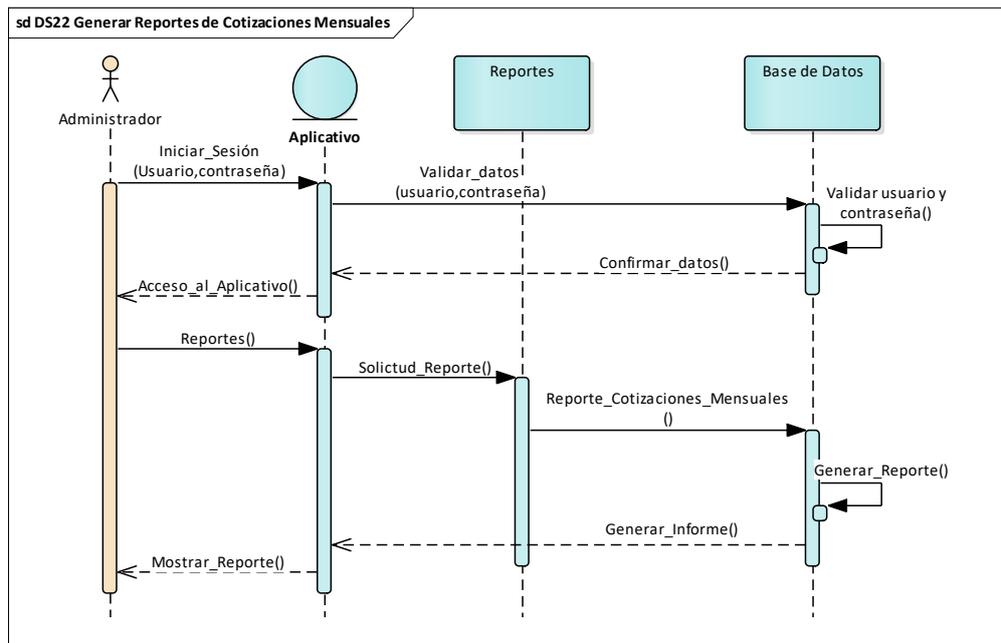


Figura 52: Diagrama de Secuencia 22 Generar Reportes de Cotizaciones Mensuales

DS23 Reportes de Cotizaciones por Estado

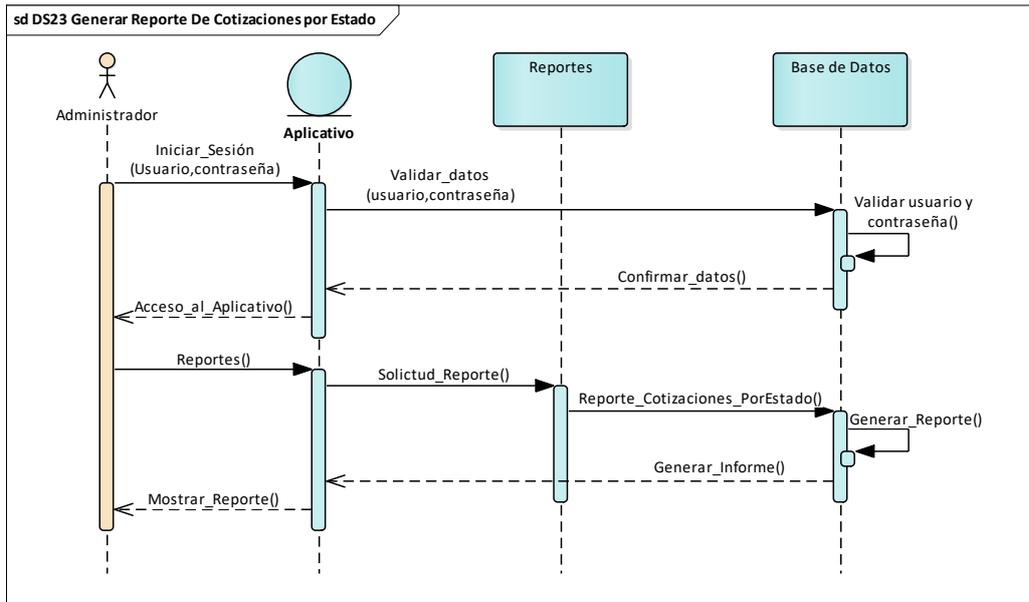


Figura 53: Diagrama de Secuencia 23 Generar Reporte de Cotizaciones por Estado

c) FASE III: Construcción
Arquitectura del Aplicativo

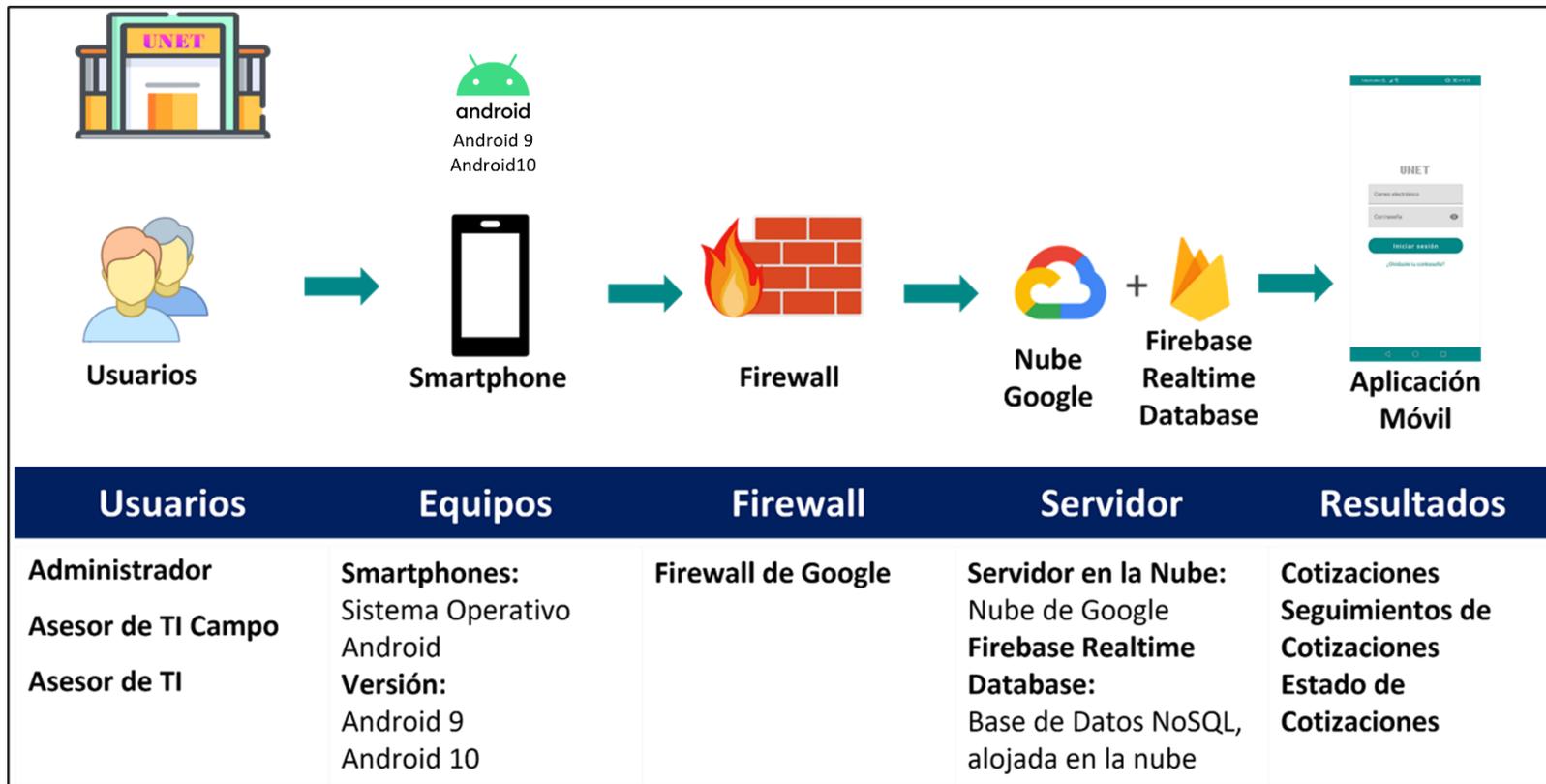


Figura 54: Arquitectura del Aplicativo Móvil

Diseño de la Base de Datos

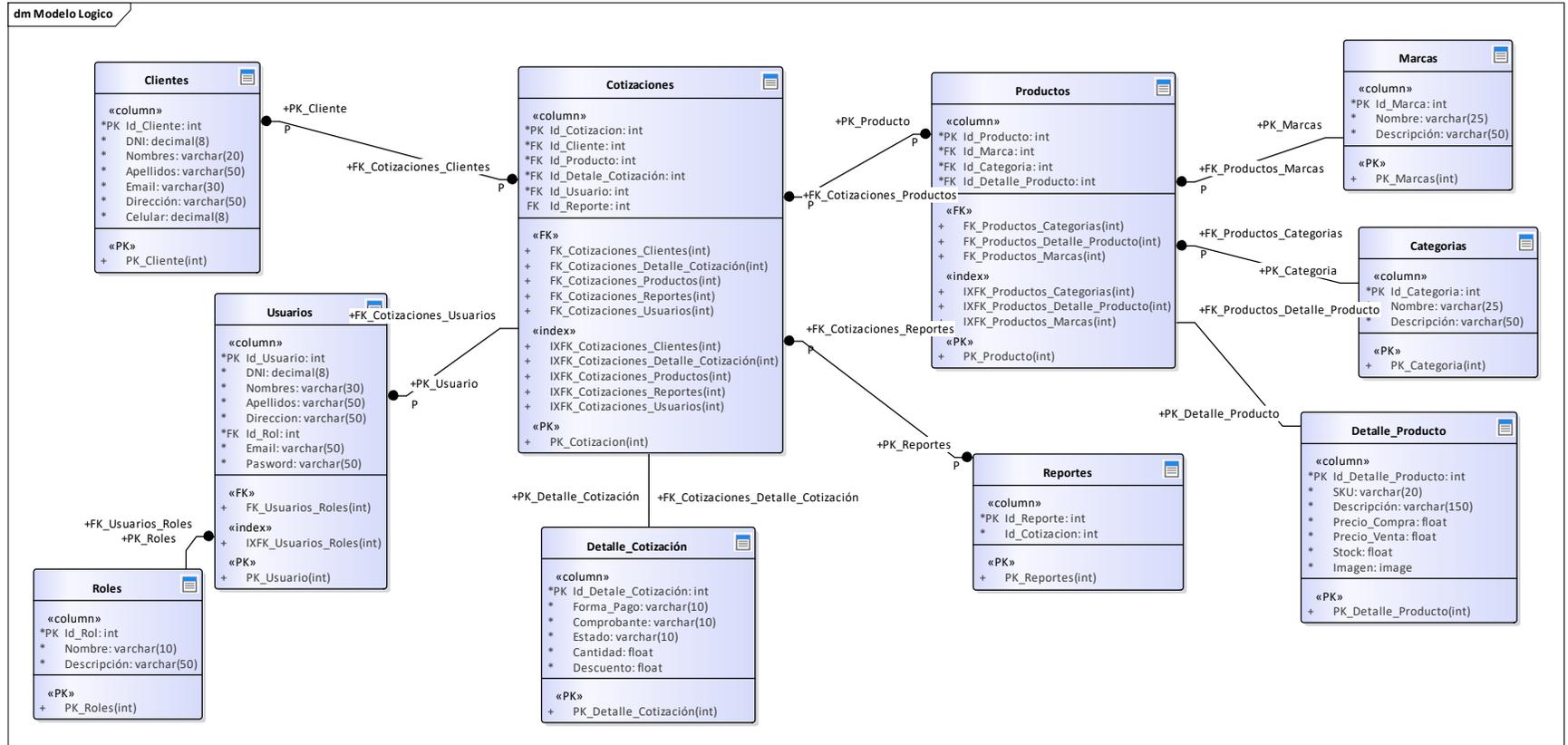


Figura 55: Diseño de la Base de Datos del Aplicativo

Diagrama de Componentes

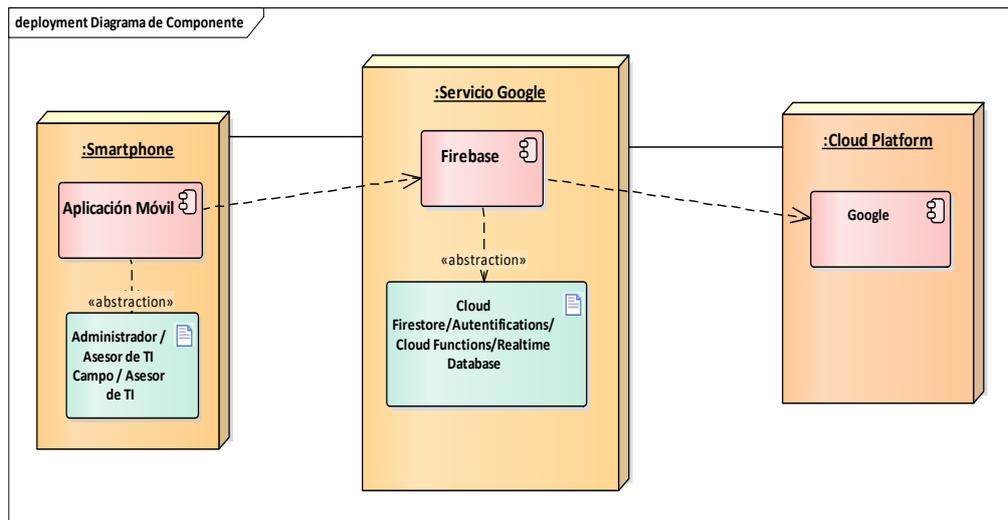


Figura 56: Diagrama de Componentes

Diagrama de Despliegue

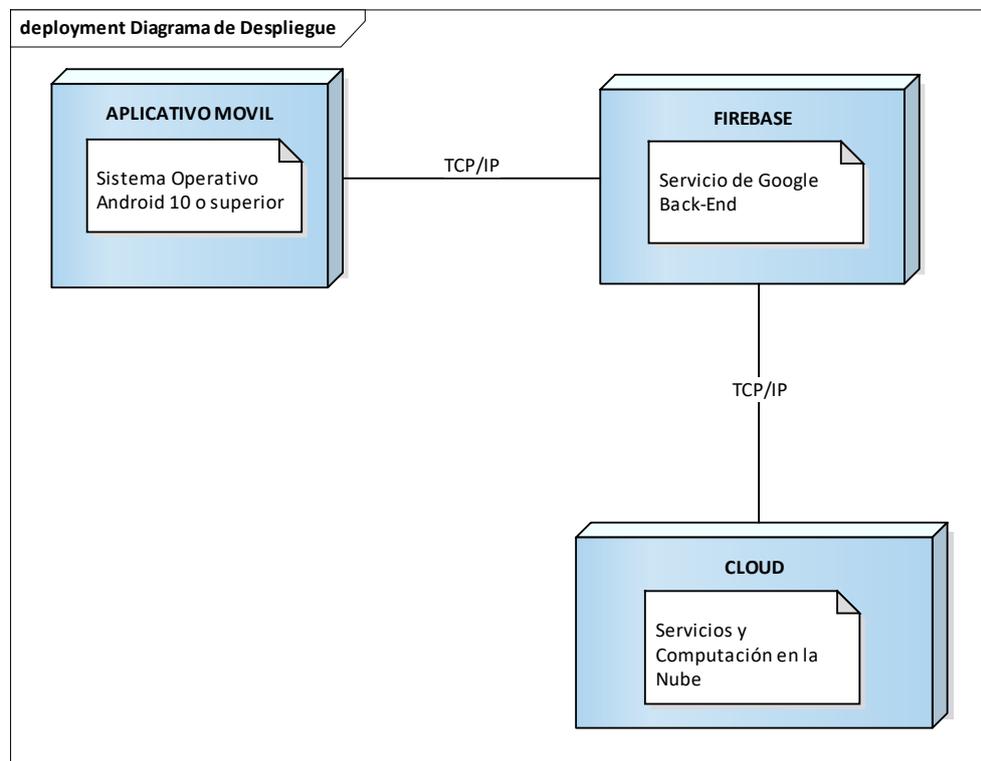


Figura 57: Diagrama de Despliegue

d) FASE IV: Transición
Prototipo del Aplicativo Móvil



Figura 58: Prototipo de Inicio



Figura 59: Prototipo de Iniciar Sesión

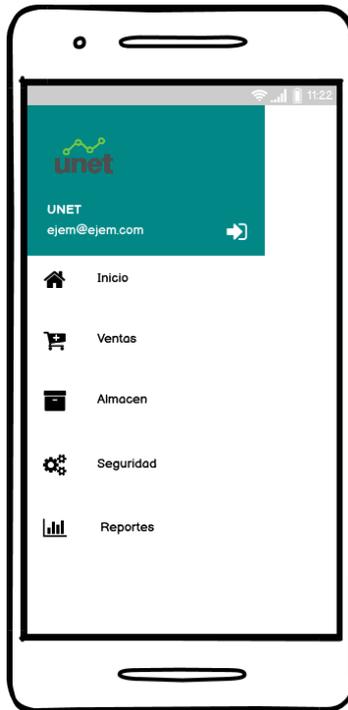


Figura 60: Prototipo del Menú Principal

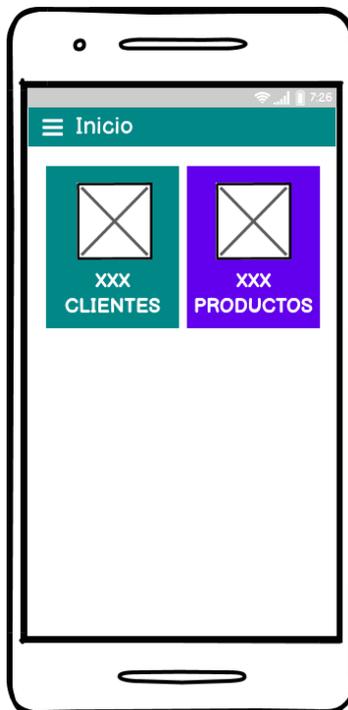


Figura 61: Prototipo de la Opción Inicio

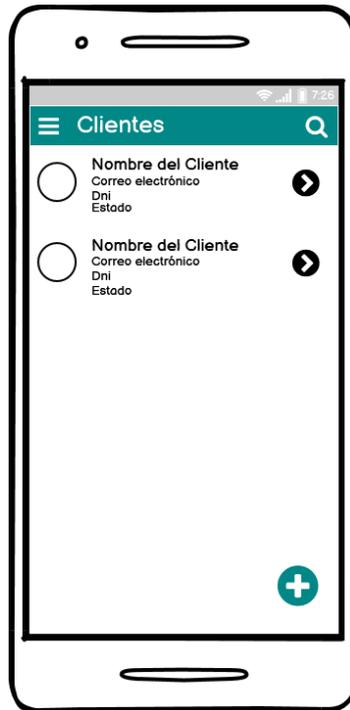


Figura 62: Prototipo de Clientes

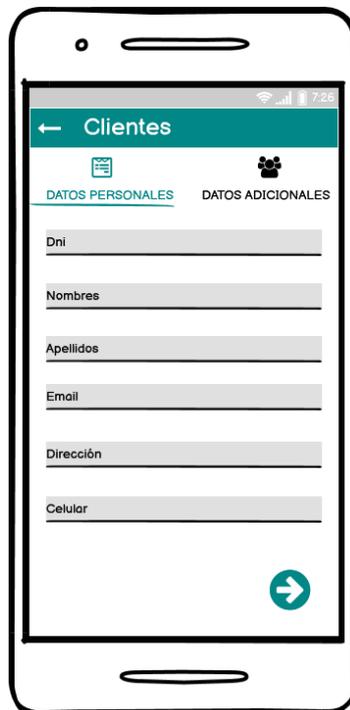


Figura 63: Prototipo Registrar Cliente



Figura 64: Prototipo de la Opción Ventas



Figura 65: Prototipo de Cotización



Figura 66: Prototipo Generar Cotización



Figura 67: Prototipo Generar Cotización – Detalles

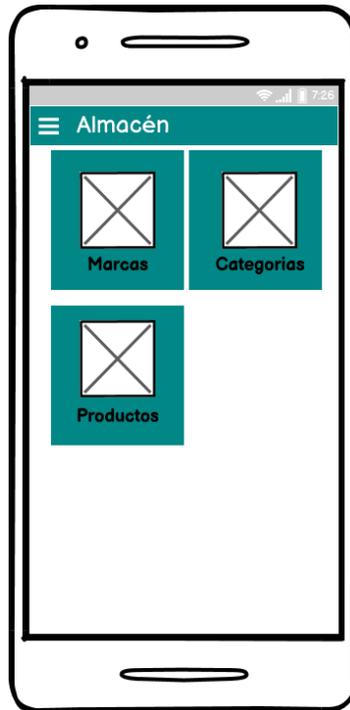


Figura 68: Prototipo de la Opción Almacén

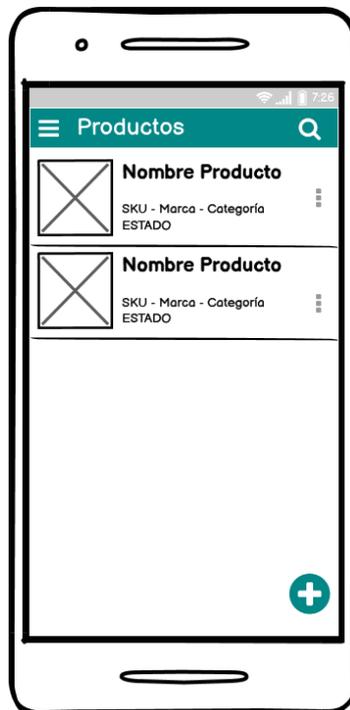


Figura 69: Prototipo de Productos

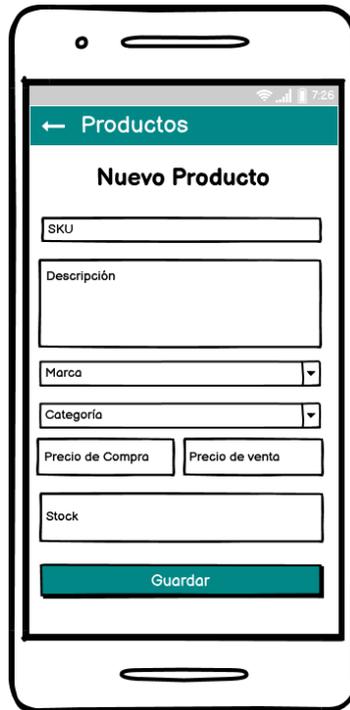


Figura 70: Prototipo Registrar Producto



Figura 71: Prototipo de Marcas



Figura 72: Prototipo Crear Marca



Figura 73: Prototipo de Categorías



Figura 74: Prototipo Crear Categoría

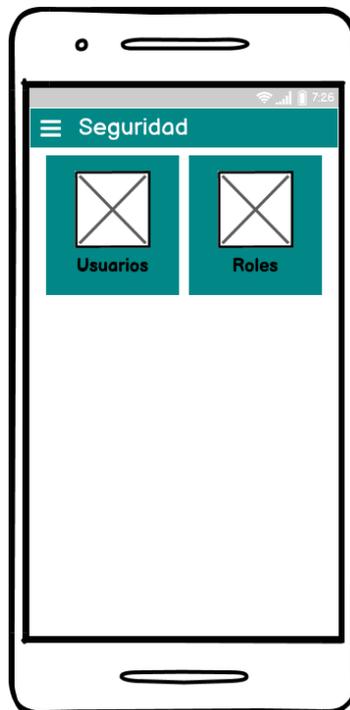


Figura 75: Prototipo de la Opción Seguridad

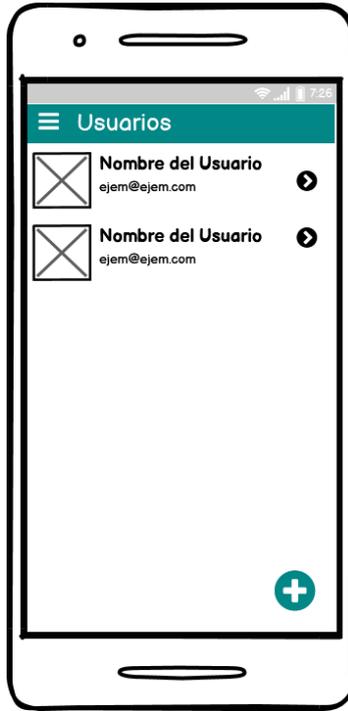


Figura 76: Prototipo de Usuarios



Figura 77: Prototipo Registrar Usuario



Figura 78: Prototipo de Roles



Figura 79: Prototipo de Crear Rol

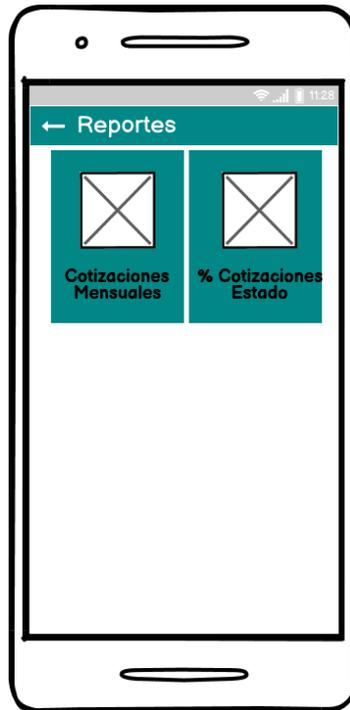


Figura 80: Prototipo de la Opción Reporte

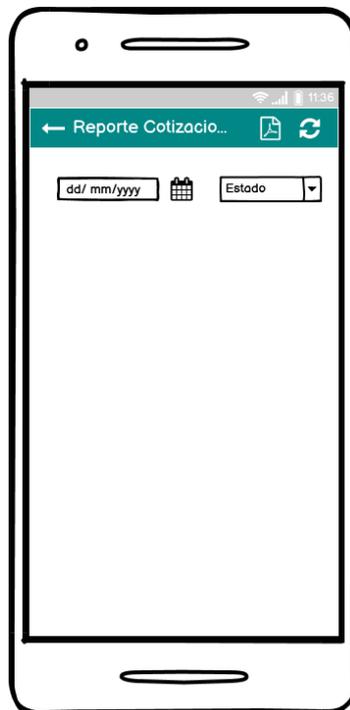


Figura 81: Prototipo de Reportes Mensuales

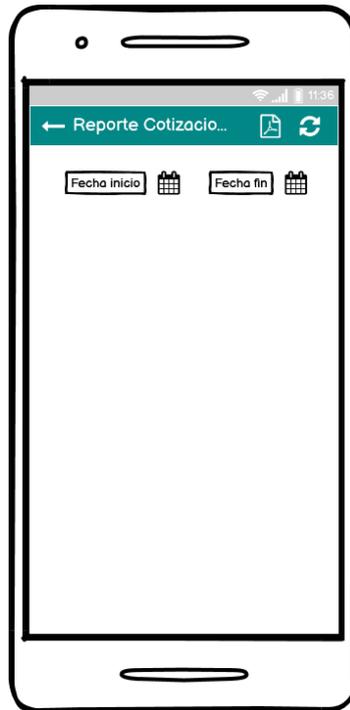


Figura 82: Prototipo de % Reportes por Estado

Pruebas de Aceptación del Aplicativo Móvil

Inicio de Sesión

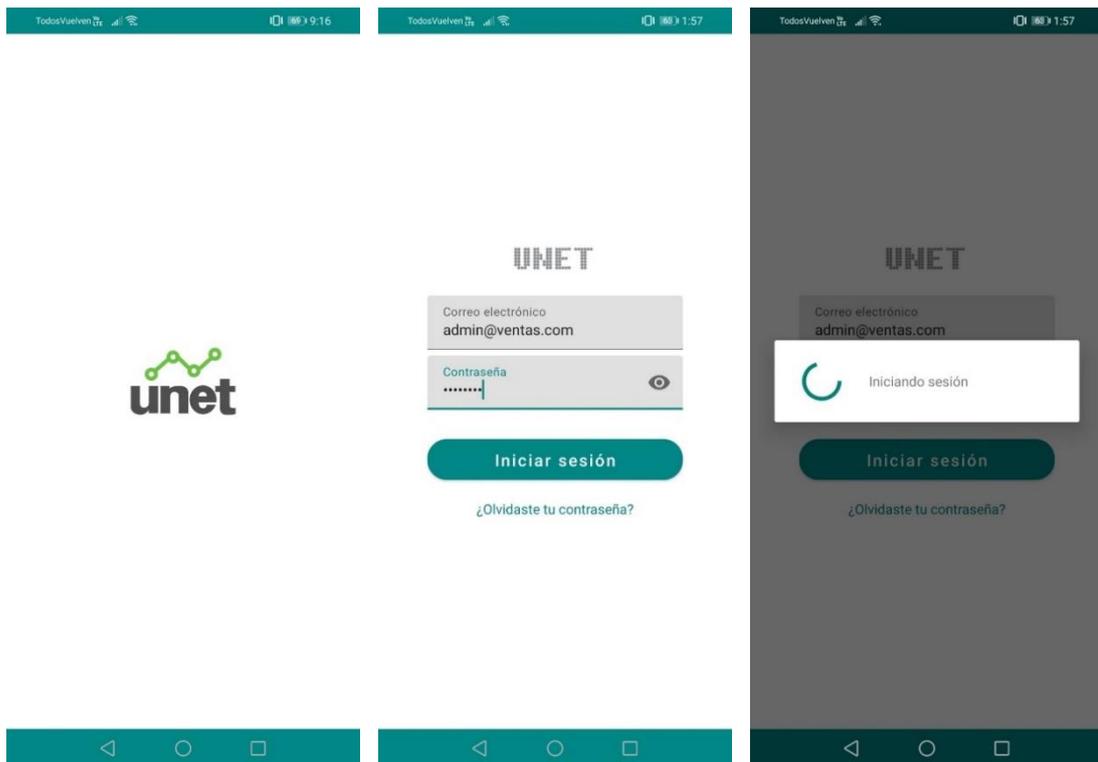


Figura 83: Prueba de Aceptación de Inicio de Sesión

Acceso al Menú Principal

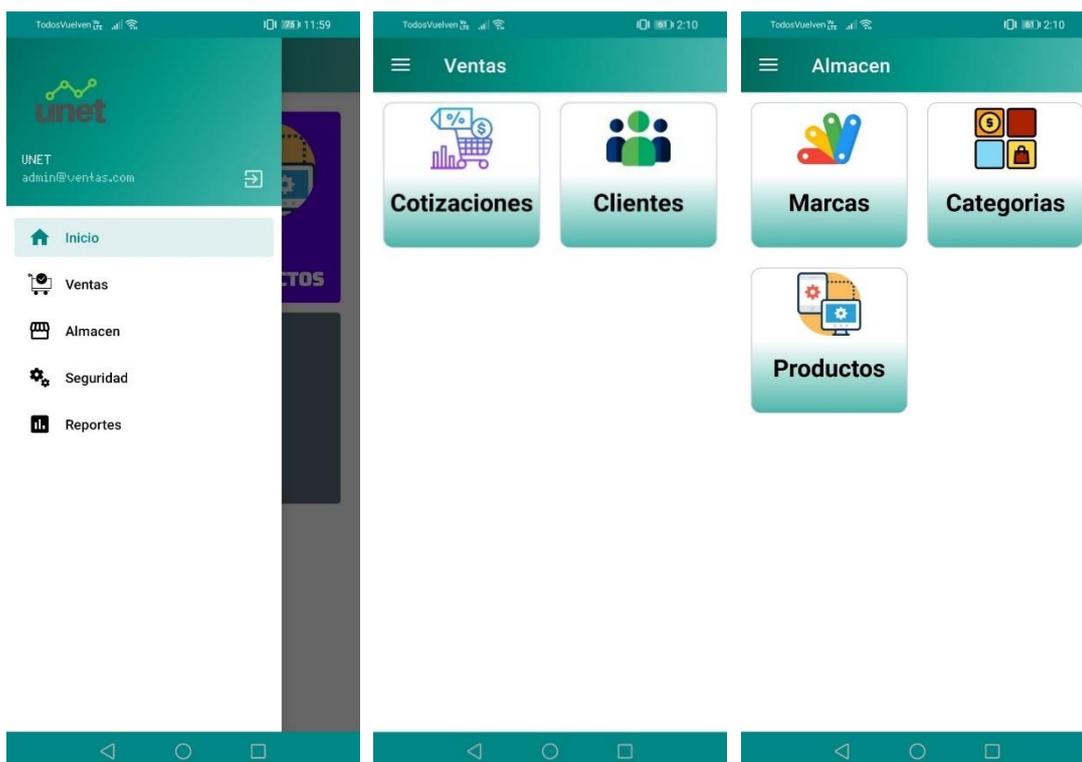
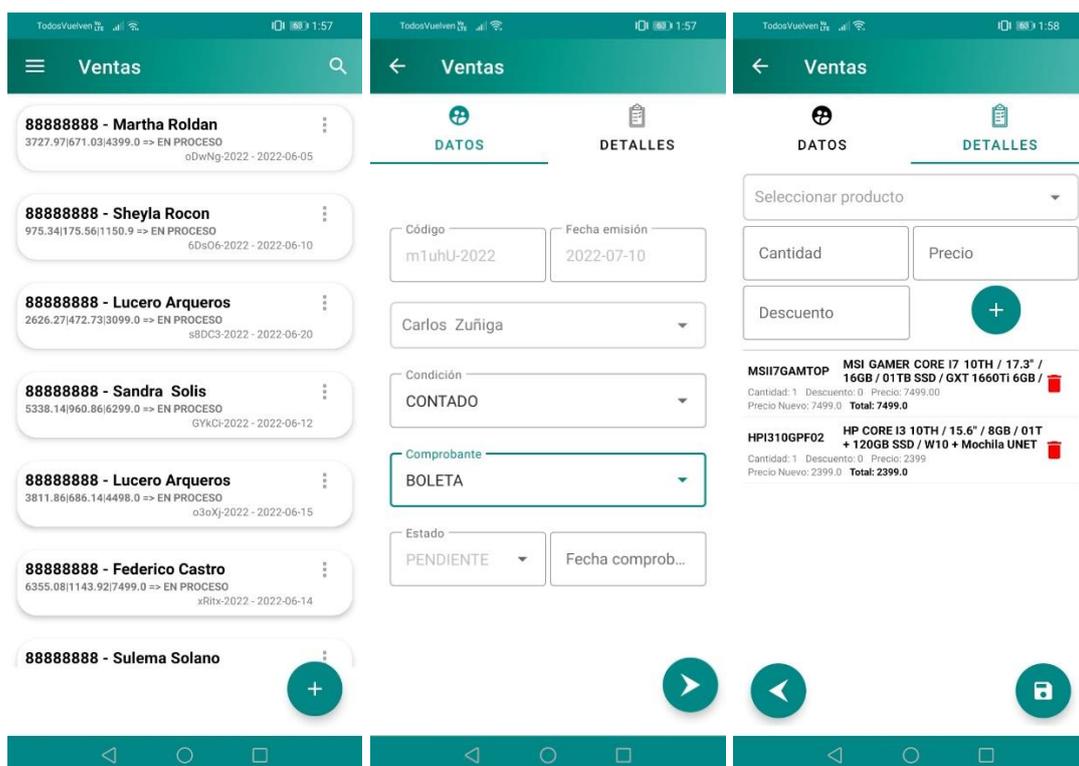


Figura 84: Prueba de Aceptación de Menú principal

Generar y Registrar Cotización



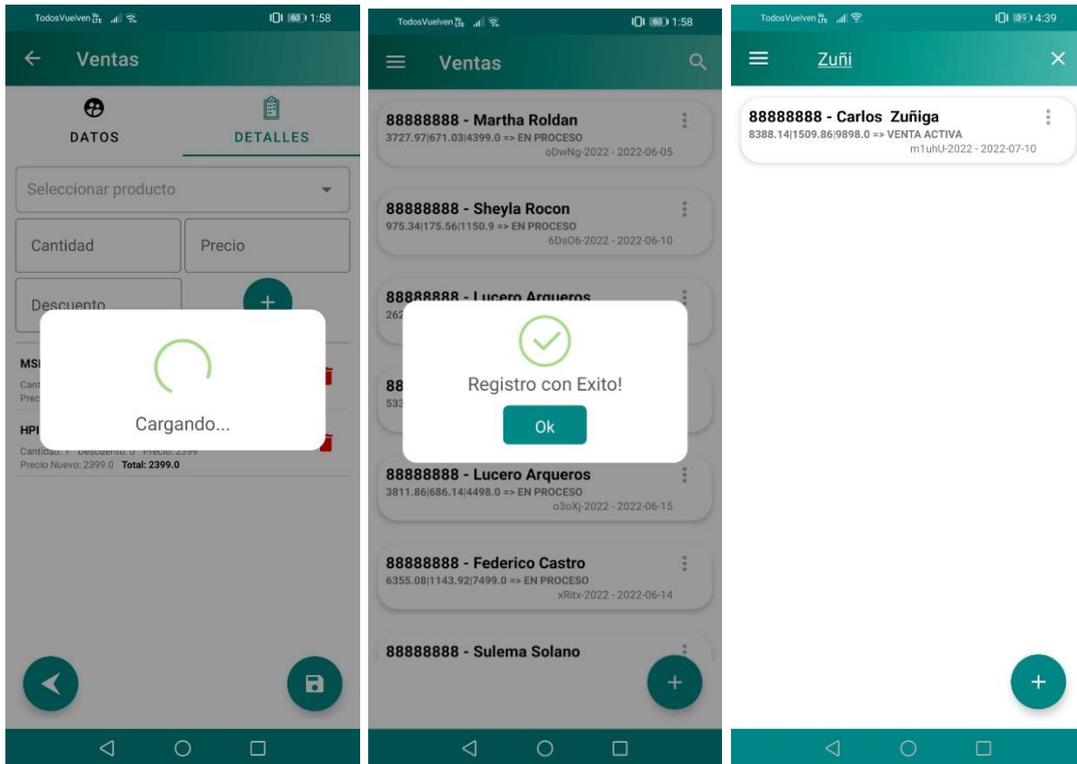


Figura 85: Prueba de Aceptación de Registro de Cotización

Generar Pdf de la Cotización

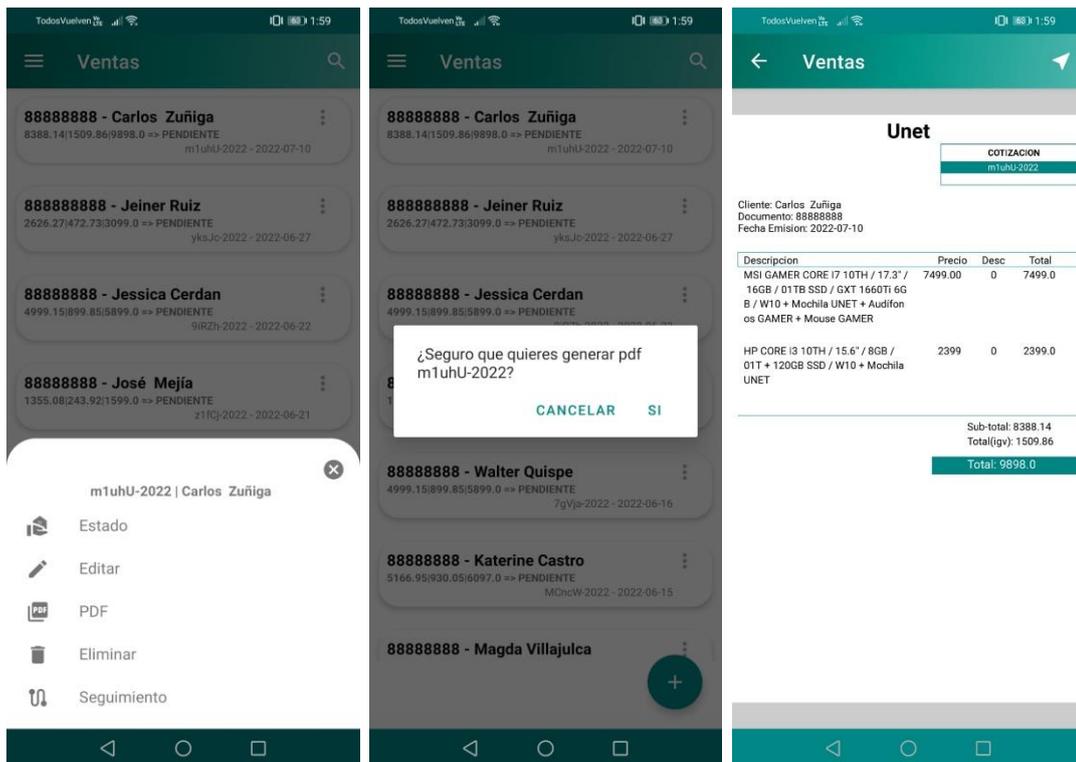


Figura 86: Prueba de Aceptación de Generar PDF

Registrar Cliente

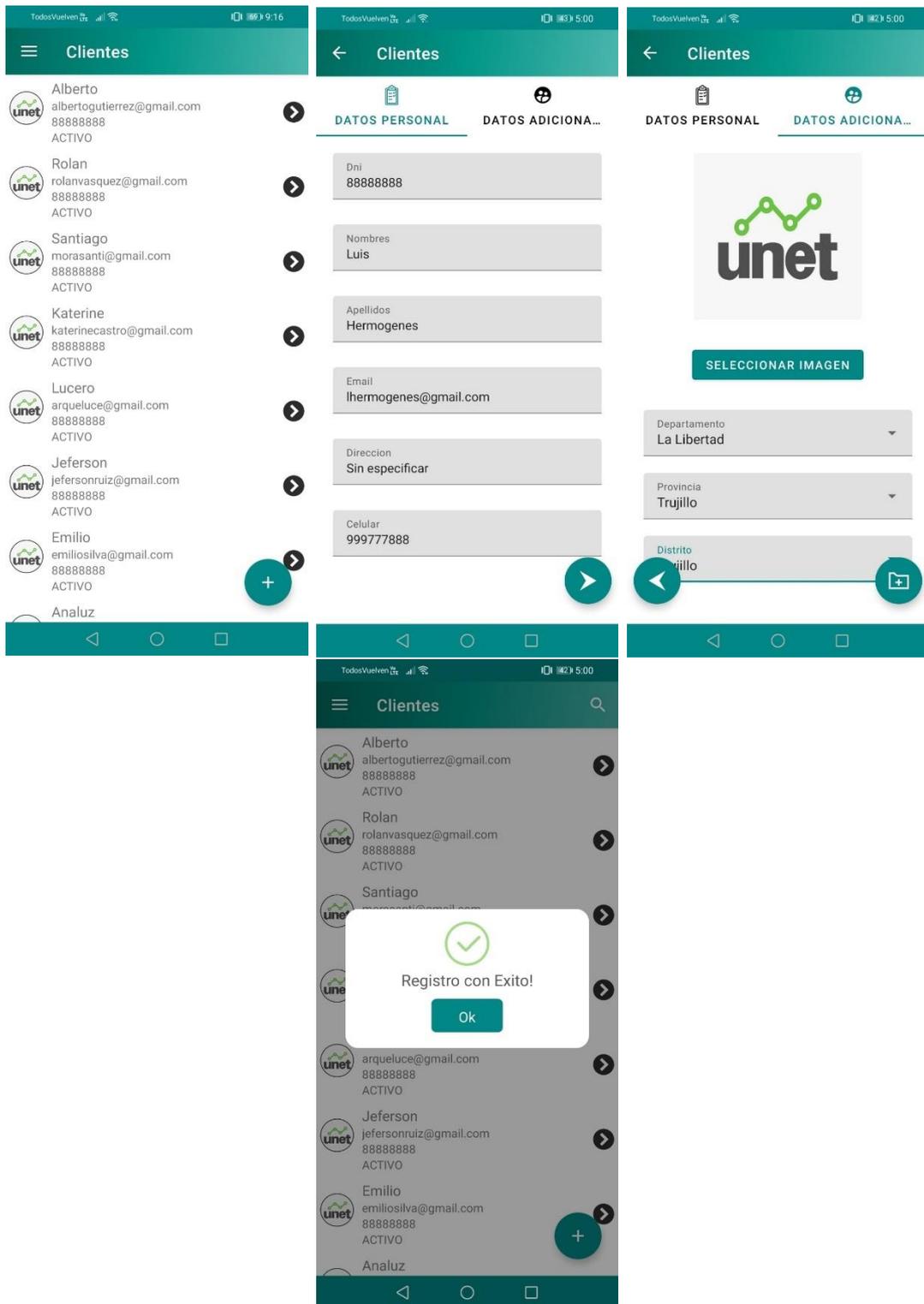


Figura 87: Prueba de Aceptación de Registro de Clientes

Crear Marca

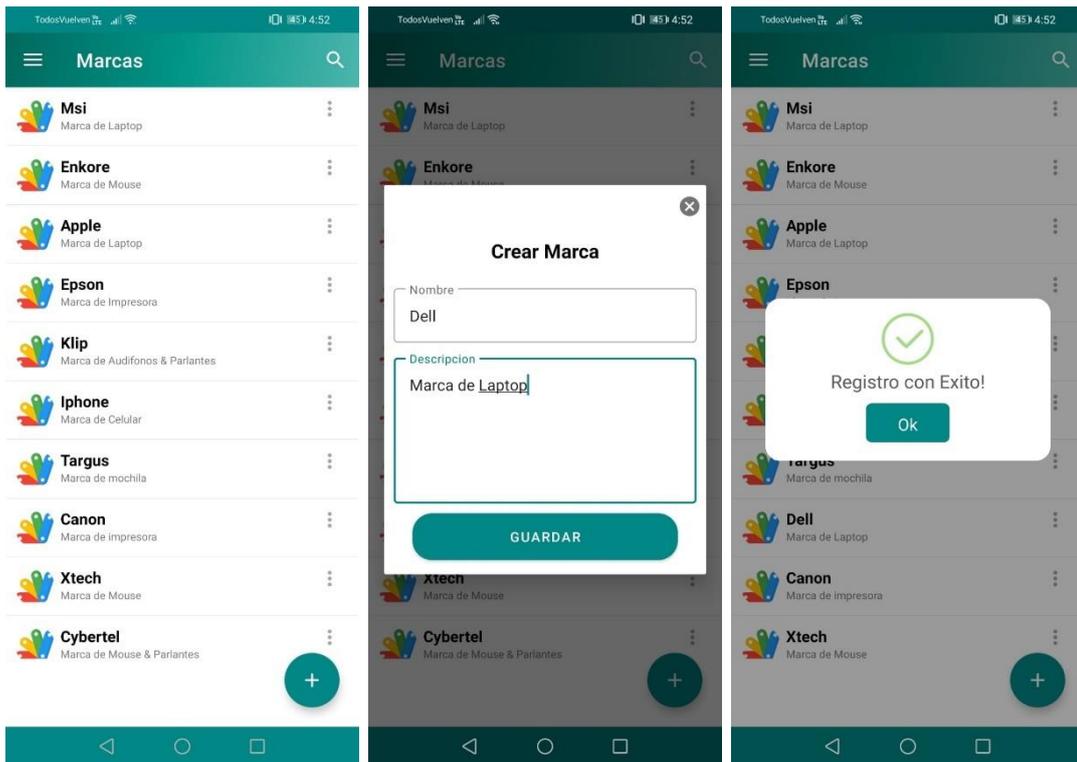


Figura 88: Prueba de Aceptación de Crear Marca

Crear Categoría

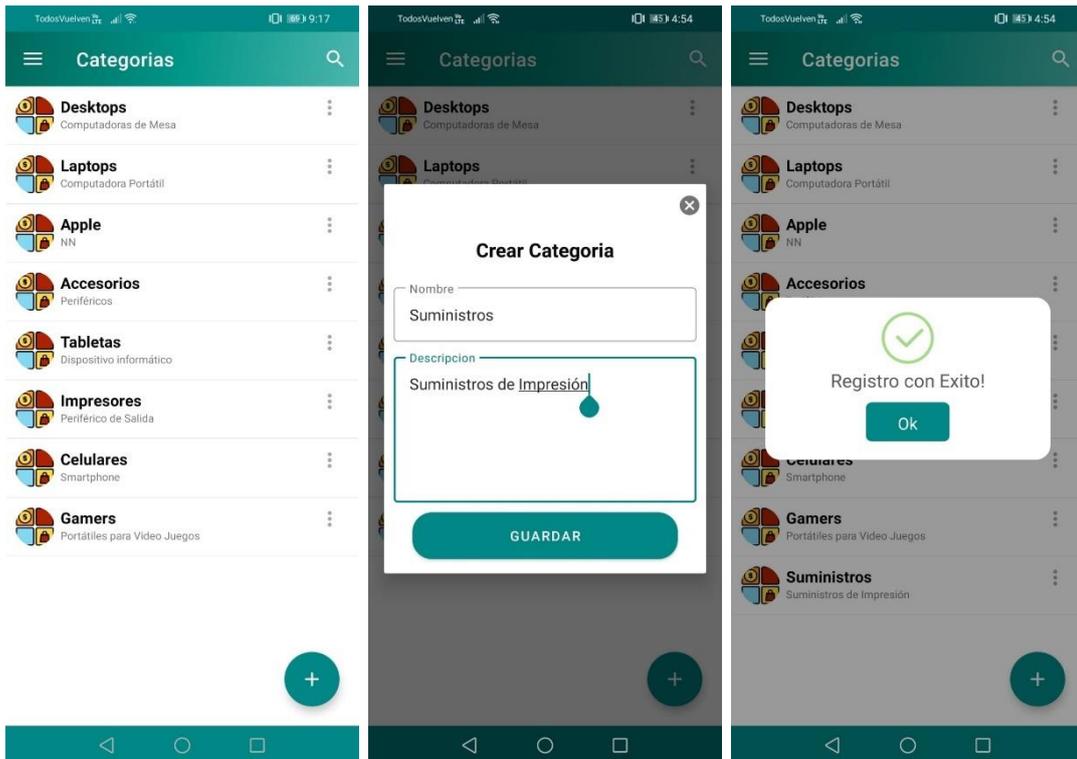


Figura 89: Prueba de Aceptación Crear Categoría

Registrar Productos

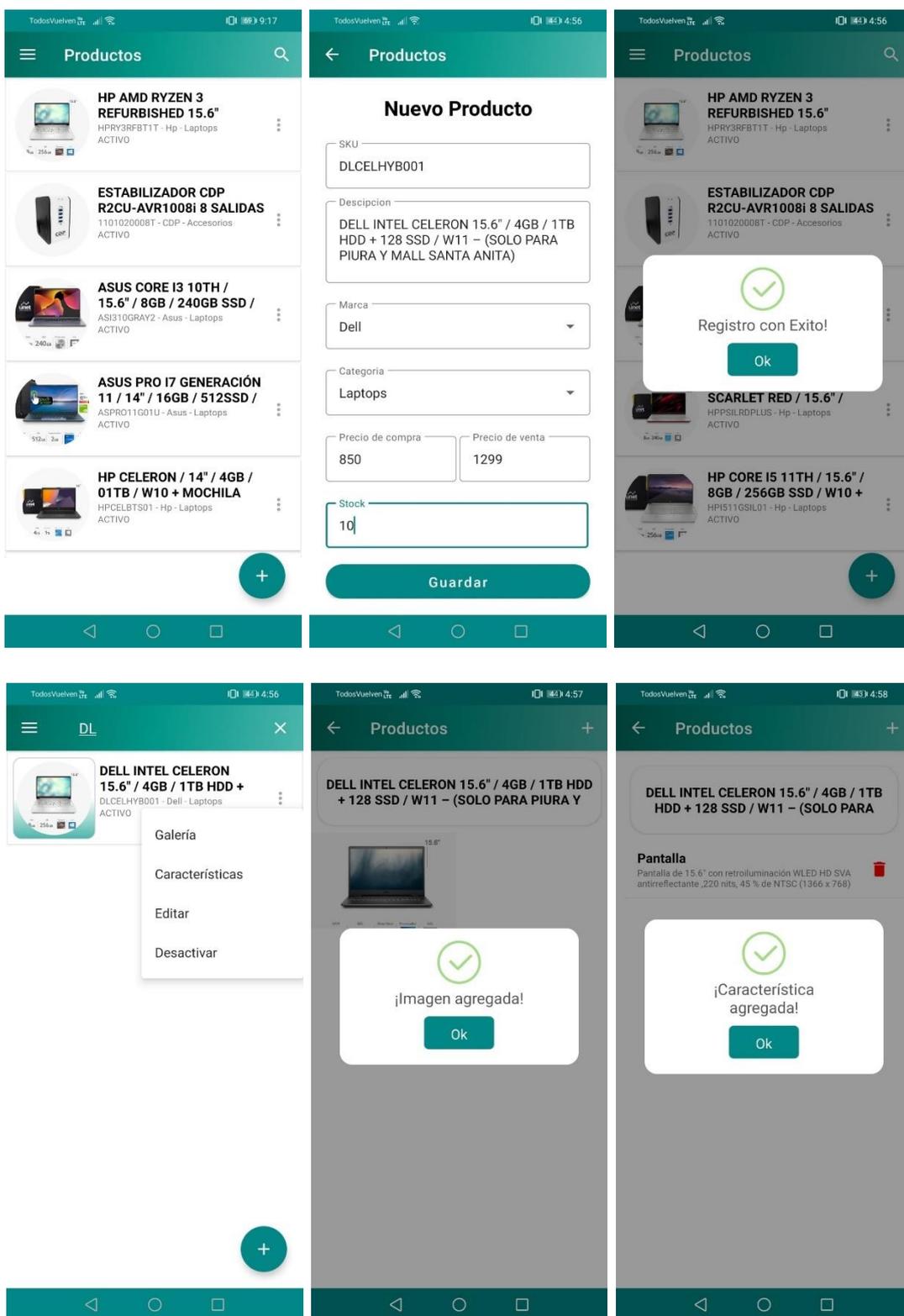


Figura 90: Prueba de Aceptación Registrar Producto

Crear Rol

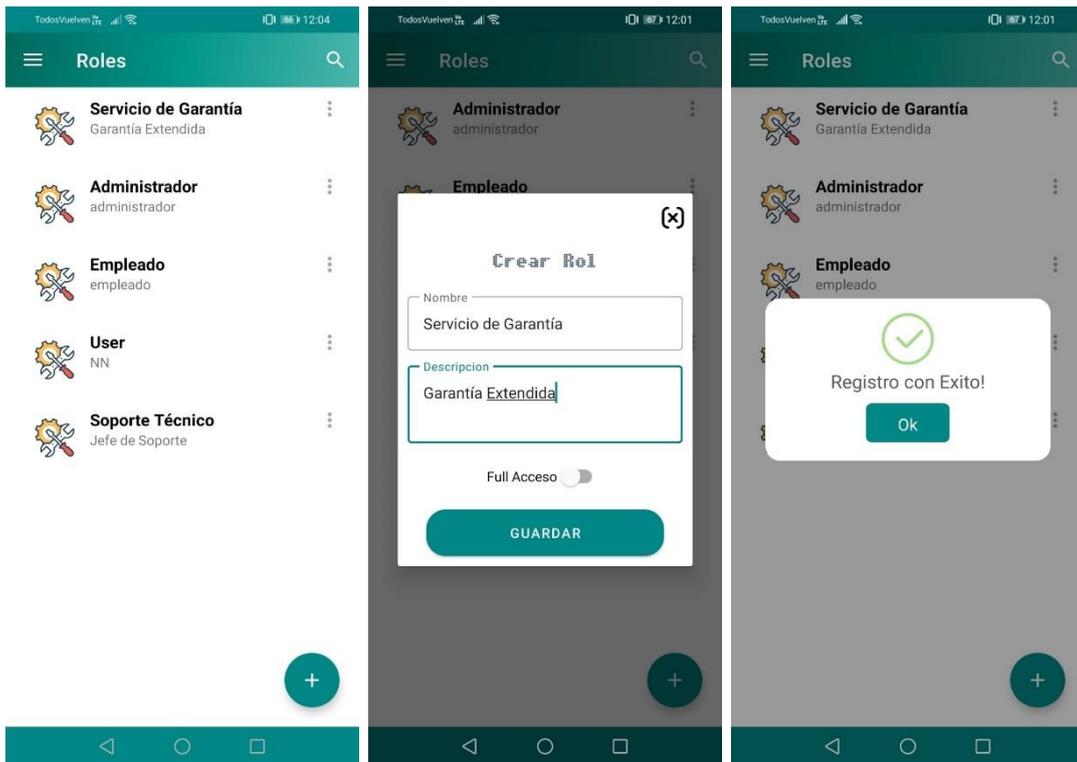


Figura 91: Prueba de Aceptación Crea Rol

Registrar Usuario

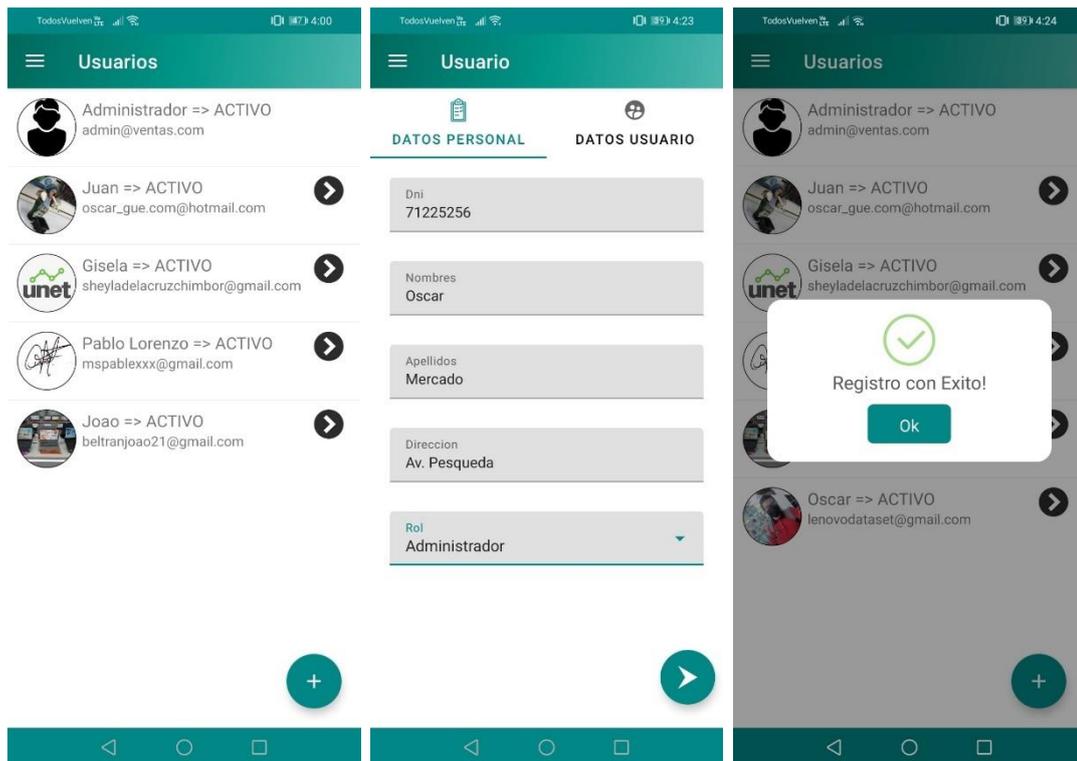


Figura 92: Prueba de Aceptación Registrar Cliente

Generar Reportes

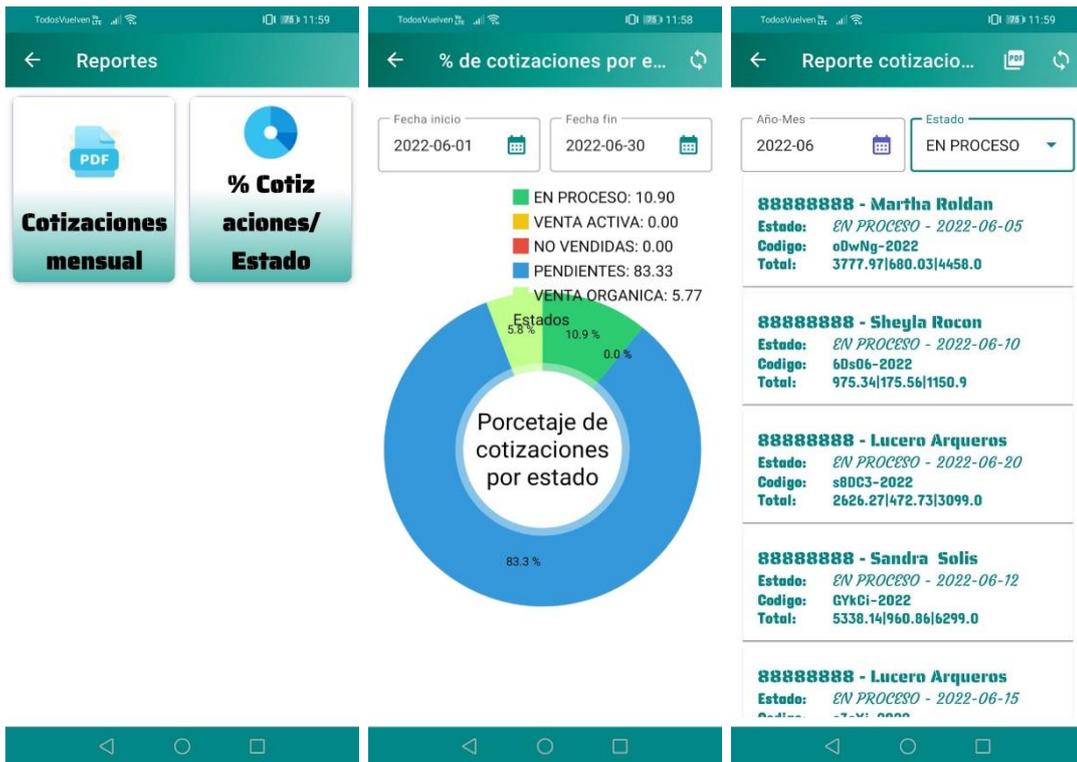


Figura 93: Prueba de Aceptación Reportes de Cotización

Restaurar Contraseña

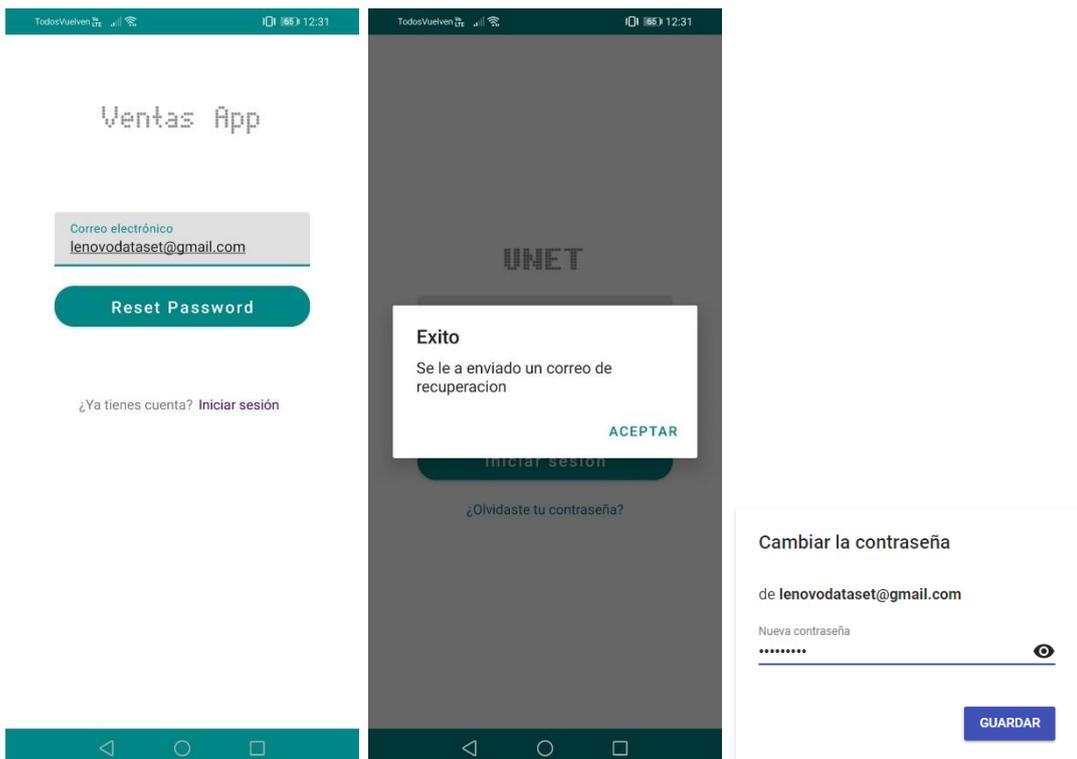


Figura 94: Prueba de Aceptación Restablecer Contraseña

4.2. Resultados

Tabla 39: Resultados de PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para 1, 12, 13 y 14

N°	I1: Tiempo para generar cotización (Minutos)		I2: Tiempo para buscar cotización (Minutos)		I3: Número de Cotizaciones por día (Cotización por día)		I4: Nivel de Satisfacción del Usuario (Escala de Likert)	
	PosPrueba del Gc	PosPrueba del Ge	PosPrueba del Gc	PosPrueba del Ge	PosPrueba del Gc	PosPrueba del Ge	PosPrueba del Gc	PosPrueba del Ge
1	5.63	2.35	3.65	1.52	9	25	En desacuerdo	De acuerdo
2	7.37	3.12	3.25	2.06	8	28	En desacuerdo	De acuerdo
3	6.23	2.96	3.78	2.15	14	33	En desacuerdo	De acuerdo
4	7.92	2.98	3.12	1.68	8	30	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo
5	8.19	3.56	2.65	2.54	12	37	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
6	5.78	2.21	2.98	1.95	12	33	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
7	4.83	2.89	3.02	2.24	8	36	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	5.72	2.20	2.56	1.69	16	29	En desacuerdo	De acuerdo
9	4.61	3.67	2.81	2.06	10	35	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	7.64	2.97	2.35	2.15	10	32	En desacuerdo	De acuerdo
11	6.61	3.33	2.97	1.92	8	28	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
12	6.92	4.10	3.76	2.43	8	37	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo
13	7.59	2.87	3.53	1.54	7	33	Totalmente en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
14	7.48	3.61	3.41	2.26	6	26	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo
15	5.31	2.21	2.21	1.52	10	29	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
16	6.52	3.13	2.45	1.18	10	34	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
17	4.92	3.85	1.98	1.03	11	41	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo
18	5.12	2.54	2.37	1.42	15	27	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo
19	8.67	2.66	1.89	2.24	14	28	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
20	7.93	2.03	2.09	1.45	20	43	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
21	5.69	2.98	2.87	1.36	21	45	En desacuerdo	De acuerdo
22	8.41	3.15	3.24	1.95	17	30	En desacuerdo	De acuerdo
23	6.21	3.26	2.68	1.08	12	33	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
24	8.44	3.74	1.87	1.25	14	27	En desacuerdo	De acuerdo
25	8.31	2.98	2.39	2.35	17	35	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
26	5.85	3.18	3.15	1.26	16	34	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
27	6.92	4.03	2.84	1.06	10	36	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
28	7.53	2.99	3.15	2.38	11	24	En desacuerdo	De acuerdo
29	5.99	3.55	3.56	2.01	14	31	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
30	6.66	2.61	2.07	0.59	12	29	En desacuerdo	De acuerdo

4.3. Prueba de Normalidad

4.3.1. I1 Tiempo para generar cotización

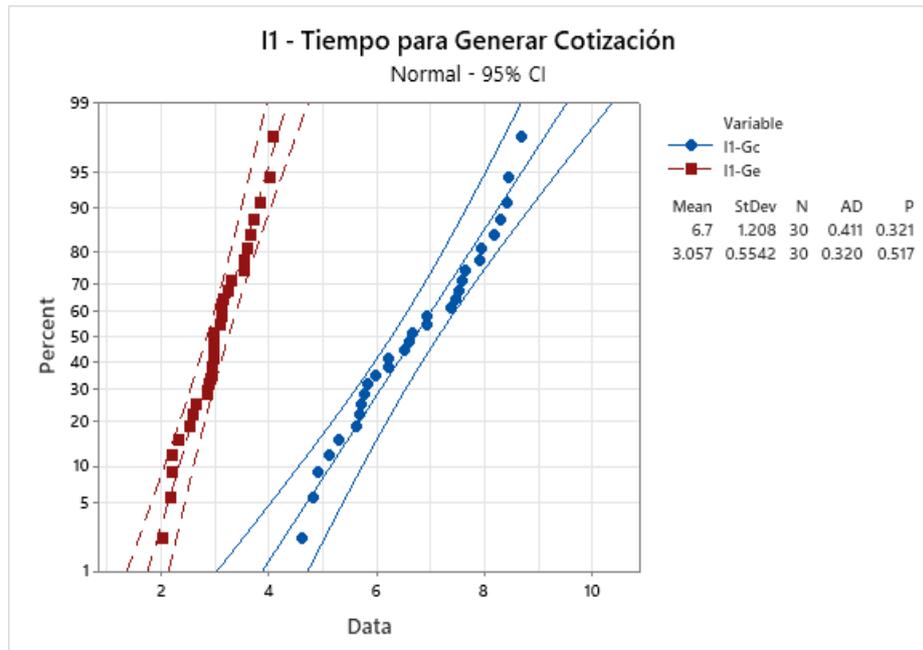


Figura 95: Prueba de normalidad Tiempo para generar Cotización

Se observa en la Figura 95, los valores obtenidos para el primer indicador, en la PosPrueba del Ge y la PosPrueba del Gc, p (0.321 y 0.517) $>$ α (0.05). Por tal motivo, al ser p mayor que α , los presentes valores poseen un comportamiento normal.

4.3.2. I2 Tiempo para buscar Cotización

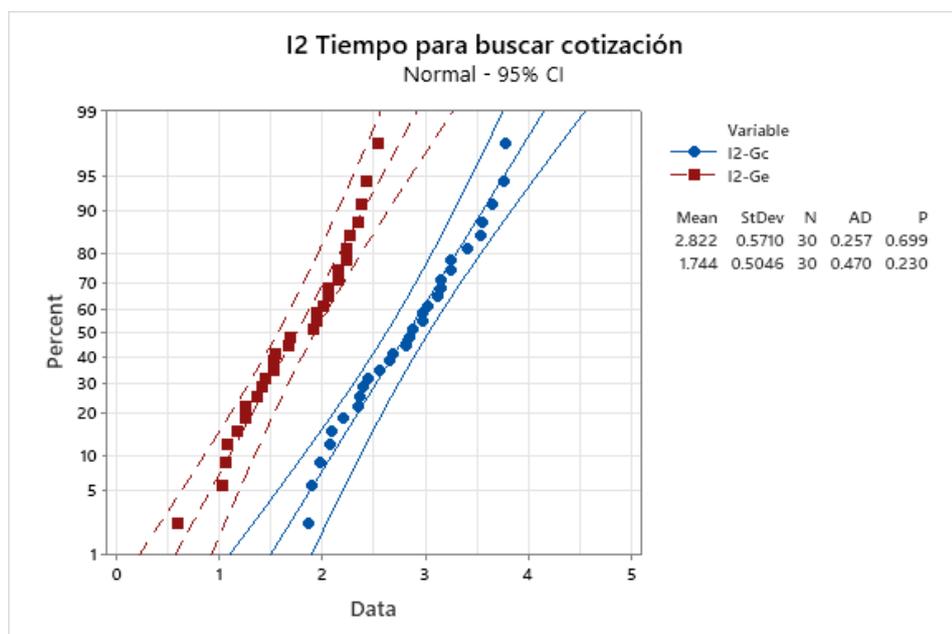


Figura 96: Prueba de normalidad Tiempo para buscar Cotización

Se observa en la Figura 96, los valores obtenidos en el segundo indicador, en la PosPrueba del Ge y la PosPrueba del Gc, p (0.699 y 0.230) $>$ α (0.05). Por lo cual p es mayor que α , los presentes valores poseen un comportamiento normal.

4.3.3. I3 Número de Cotizaciones por día

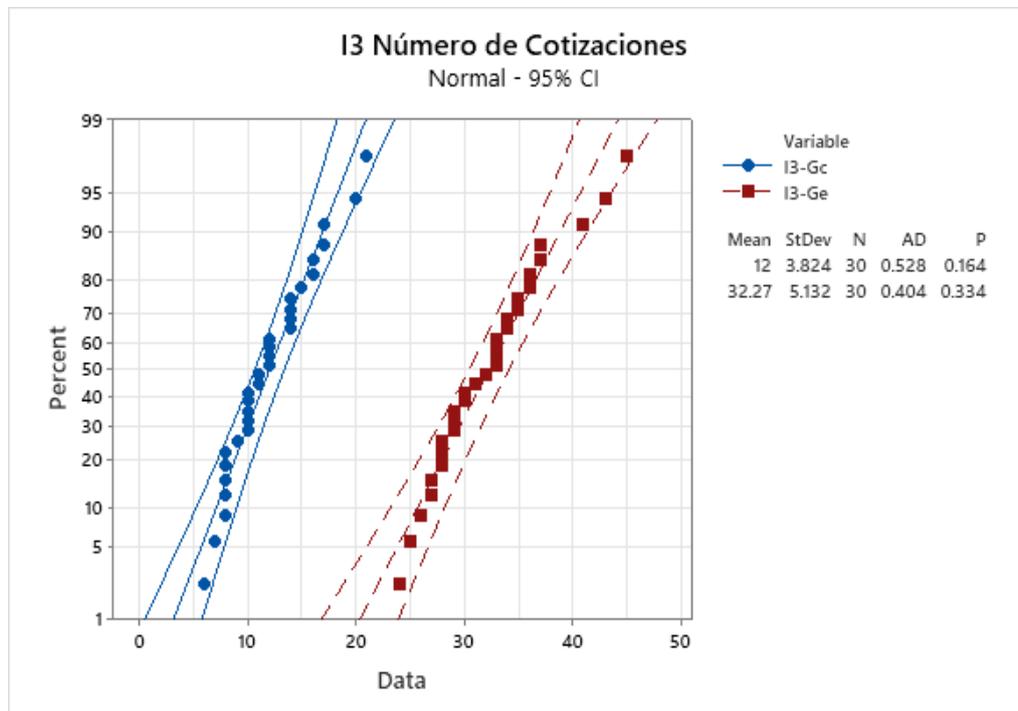


Figura 97: Prueba de Normalidad Número de Cotizaciones por día
Según la Figura 97 los resultados obtenidos en el tercer indicador, en la PosPrueba del Ge y la PosPrueba del Gc, p (0.164 y 0.334) $>$ α (0.05). Se puede inferir, que los valores poseen un comportamiento normal.

4.4. Análisis de Resultados

4.4.1. I1: Tiempo para generar cotización

Tabla 40: Resultados PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para el I1

	PosPrueba Gc	PosPrueba Ge		
	5.63	2.35	2.35	2.35
	7.37	3.12	3.12	3.12
	6.23	2.96	2.96	2.96
	7.92	2.98	2.98	2.98
	8.19	3.56	3.56	3.56
	5.78	2.21	2.21	2.21
	4.83	2.89	2.89	2.89
	5.72	2.20	2.20	2.20
	4.61	3.67	3.67	3.67
	7.64	2.97	2.97	2.97
	6.61	3.33	3.33	3.33
	6.92	4.10	4.10	4.10
	7.59	2.87	2.87	2.87
	7.48	3.61	3.61	3.61
	5.31	2.21	2.21	2.21
	6.52	3.13	3.13	3.13
	4.92	3.85	3.85	3.85
	5.12	2.54	2.54	2.54
	8.67	2.66	2.66	2.66
	7.93	2.03	2.03	2.03
	5.69	2.98	2.98	2.98
	8.41	3.15	3.15	3.15
	6.21	3.26	3.26	3.26
	8.44	3.74	3.74	3.74
	8.31	2.98	2.98	2.98
	5.85	3.18	3.18	3.18
	6.92	4.03	4.03	4.03
	7.53	2.99	2.99	2.99
	5.99	3.55	3.55	3.55
	6.66	2.61	2.61	2.61
Promedio	6.70	3.06		
Meta Planteada		3.00		
N° Menor a Promedio	16	16	30	
% Menor a Promedio	53%	53%	100%	

Según la Tabla 40 se determina que: El 53% de los Tiempos para generar una Cotización en la PosPrueba del Ge fueron menores que su tiempo promedio. Mientras que el 53% de los Tiempos para generar una Cotización en la PosPrueba del Ge, fueron menores a su Meta planteada. De igual forma el 100% de los Tiempos para generar una Cotización en la PosPrueba del Ge, fueron menores que el tiempo promedio en la PosPrueba del Gc.

4.4.2. I2: Tiempo para buscar Cotización

Tabla 41: Resultados PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para el I2

PosPrueba Gc	PosPrueba Ge		
	3.65	1.52	1.52
3.25	2.06	2.06	2.06
3.78	2.15	2.15	2.15
3.12	1.68	1.68	1.68
2.65	2.54	2.54	2.54
2.98	1.95	1.95	1.95
3.02	2.24	2.24	2.24
2.56	1.69	1.69	1.69
2.81	2.06	2.06	2.06
2.35	2.15	2.15	2.15
2.97	1.92	1.92	1.92
3.76	2.43	2.43	2.43
3.53	1.54	1.54	1.54
3.41	2.26	2.26	2.26
2.21	1.52	1.52	1.52
2.45	1.18	1.18	1.18
1.98	1.03	1.03	1.03
2.37	1.42	1.42	1.42
1.89	2.24	2.24	2.24
2.09	1.45	1.45	1.45
2.87	1.36	1.36	1.36
3.24	1.95	1.95	1.95
2.68	1.08	1.08	1.08
1.87	1.25	1.25	1.25
2.39	2.35	2.35	2.35
3.15	1.26	1.26	1.26
2.84	1.06	1.06	1.06
3.15	2.38	2.38	2.38
3.56	2.01	2.01	2.01
2.07	0.59	0.59	0.59
Promedio	2.82	1.74	
Meta Planteada		1.00	
N° Menor a Promedio	15	1	30
% Menor a Promedio	50%	3%	100%

Según la Tabla 41 se determina que: El 50% de los Tiempos para buscar Cotización en la PosPrueba del Ge fueron menores que su tiempo promedio, mientras que un 3% de los Tiempos para buscar Cotización en la PosPrueba del Ge, fueron menores a su Meta planteada. De igual manera el 100% de los Tiempos para buscar Cotización en la PosPrueba del Ge, fueron menores que el tiempo promedio en la PosPrueba del Gc.

4.4.3. I3: Número de Cotizaciones por día

Tabla 42: Resultados PosPrueba del Gc y PosPrueba del Ge para el I3

PosPrueba Gc	PosPrueba Ge		
9	25	25	25
8	28	28	28
14	33	33	33
8	30	30	30
12	37	37	37
12	33	33	33
8	36	36	36
16	29	29	29
10	35	35	35
10	32	32	32
8	28	28	28
8	37	37	37
7	33	33	33
6	26	26	26
10	29	29	29
10	34	34	34
11	41	41	41
15	27	27	27
14	28	28	28
20	43	43	43
21	45	45	45
17	30	30	30
12	33	33	33
14	27	27	27
17	35	35	35
16	34	34	34
10	36	36	36
11	24	24	24
14	31	31	31
12	29	29	29
Promedio	12.00	32.27	
Meta Planteada		30.00	
N° Mayor a Promedio	17	15	30
% Mayor a Promedio	57%	50%	100%

Según la Tabla 42 se determina que: El 57% de los Números de Cotizaciones por día en la PosPrueba del grupo experimental (Ge) fueron mayores que su cantidad promedio. Asimismo, el 50% de los Números de Cotizaciones por día en la PosPrueba del grupo experimental (Ge), fueron mayores a su Meta planteada. El 100% de los Números de Cotizaciones por día en la PosPrueba del grupo experimental (Ge), fueron mayores que la cantidad promedio en la PosPrueba del grupo de control (Gc).

4.4.4. I4: Nivel de Satisfacción del Usuario

Tabla 43: Valores de PosPrueba Gc

Nro. Medición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valor	ED	ED	ED	TED	NAND	NAND	DA	ED	DA	ED	NAND	TED	TED	TED	DA
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	NAND	NAND	TED	NAND	DA	ED	ED	NAND	ED	DA	NAND	NAND	ED	NAND	ED

Tabla 44: Resultados de PosPrueba del Gc para el I4

Estado	Abrev.	Fi	%
Totalmente de acuerdo	TDA	0	0%
De acuerdo	DA	5	17%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	NAND	10	33%
En desacuerdo	ED	10	33%
Totalmente en desacuerdo	TED	5	17%
TOTAL		30	100%

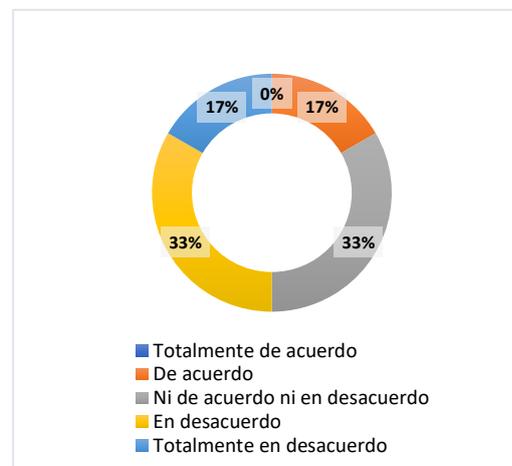


Tabla 45: Clasificación de valores de la PosPrueba Ge para el I4

Estado	Fi	%
Buenos	5	17%
Malos	25	83%
Total	30	100%

Analizando las Tablas 43, 44 y 45 se comprueba que el 33% de las veces el Nivel de Satisfacción del Usuario fue clasificada como Ni de acuerdo ni en desacuerdo por los colaboradores. Así mismo el 33% de las veces el Nivel de Satisfacción del Usuario fue clasificada como en desacuerdo. Mientras que un 17% de las ocasiones el Nivel de Satisfacción del Usuario fue clasificada como Totalmente en Desacuerdo. De igual manera el otro 17% de las veces el Nivel de Satisfacción del Usuario fue clasificada como De acuerdo. Se clasifica que el 83% del indicador 4, es determinada mala, mientras que el 17% restante es determinada buena.

Tabla 46: Valores de la PosPrueba Ge del I4

Nro. Medición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Valor	NAND 16	NAND 17	NAND 18	DA 19	TDA 20	TDA 21	TDA 22	DA 23	TDA 24	DA 25	TDA 26	DA 27	TDA 28	DA 29	TDA 30
	TDA	DA	DA	TDA	TDA	DA	DA	TDA	DA	TDA	TDA	TDA	DA	TDA	DA

Tabla 47: Resultados de PosPrueba del Ge para el I4

Estado	Abrev.	Fi	%
Totalmente de acuerdo	TDA	15	50%
De acuerdo	DA	12	40%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	NAND	3	10%
En desacuerdo	ED	0	0%
Totalmente en desacuerdo	TED	0	0%
TOTAL		30	100%

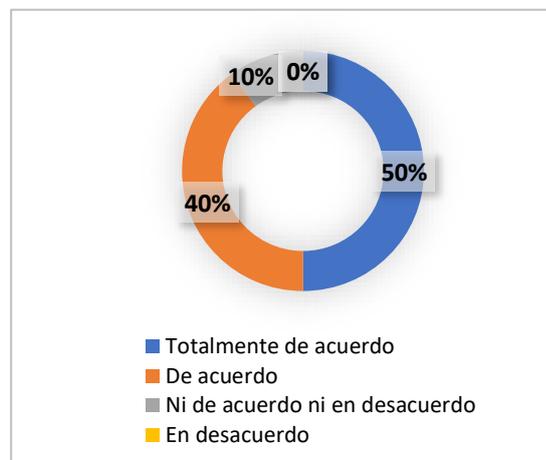


Tabla 48: Clasificación de valores de la PosPrueba Ge para el I4

Estado	Fi	%
Buenos	27	90%
Malos	3	10%
Total	30	100%

Analizando las Tablas 46, 47 y 48, se comprueba que el 50% de las veces el Nivel de Satisfacción del Usuario fue clasificada como Totalmente de acuerdo por sus colaboradores. Así mismo el otro 40% de las ocasiones el Nivel de Satisfacción del Usuario fue clasificada como De acuerdo, mientras que un 10% fue valorada como ni de acuerdo ni en desacuerdo. Se clasifica que el 90% del indicador 4, es determinada buena, mientras que el 10% restante es determinada mala.

4.5. Contrastación de las Hipótesis

4.5.1. Contrastación para la H1

H₁: Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de generar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

H_i: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de generar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

Se realizó una medición sin el uso de una Aplicación Móvil (PosPrueba de Gc) y otra medición se realizó con el uso de la Aplicación Móvil (Pos Prueba Ge).

Tabla 49: Valores de la PosPrueba Gc y Ge del I1

PosPrueba Gc	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63
	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
PosPrueba Ge	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13

Planteamiento de las hipótesis nula y alterna

H₀: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, aumenta el tiempo de generar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

H_a: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de generar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

μ₁= Media poblacional del tiempo de generar la Cotización de Productos en la PosPrueba del Gc.

μ₂= Media poblacional del tiempo de generar la Cotización de Productos en la PosPrueba del Ge.

H₀: $\mu_1 \leq \mu_2$

H_a: $\mu_1 > \mu_2$

a) Criterio de decisión

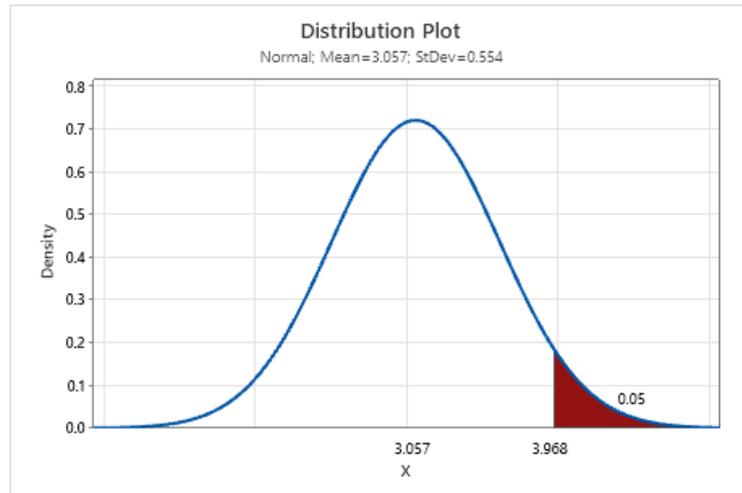


Figura 98: Distribución del I1

b) Cálculo: Prueba t para medias de las dos muestras

INDICADOR 1

Two-Sample T-Test and CI: I1-Gc; I1-Ge

Method

μ_1 : population mean of I1-Gc

μ_2 : population mean of I1-Ge

Difference: $\mu_1 - \mu_2$

Equal variances are not assumed for this analysis.

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
I1-Gc	30	6.70	1.21	0.22
I1-Ge	30	3.057	0.554	0.10

Estimation for Difference

Difference	95% Lower Bound for Difference
3,643	3,234

Test

Null hypothesis $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \mu_1 - \mu_2 > 0$

T-Value	DF	P-Value
15.01	40	0.000

Figura 99: Prueba de t de Student para el I1

c) Decisión estadística

Según la Figura 99, se determina que el valor de $p=0.000 < \alpha (0.05)$, gracias a los valores obtenidos los cuales nos permite rechazar a la hipótesis nula (H_0), por ende, la hipótesis alterna (H_a) es aceptada. Concluyendo que es significativa la prueba realizada.

4.5.2. Contrastación para la H2:

H₂: Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de búsqueda de la Cotización realizada Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

H_i: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de búsqueda de la Cotización realizada de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

Se realizó una medición sin el uso de una Aplicación Móvil (PosPrueba de Gc) y otra medición se realizó con el uso de la Aplicación Móvil (Pos Prueba Ge).

Tabla 50: Valores de la PostPrueba Gc y Ge para I2

PosPrueba Gc	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65
	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
PosPrueba Ge	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52
	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18

Planteamiento de las hipótesis nula y alterna

H₀: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el tiempo de búsqueda de la Cotización realizada de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

H_a: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo de búsqueda de la Cotización realizada de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

μ₁= Media poblacional del tiempo de búsqueda de Cotizaciones de Productos en la PosPrueba del Gc.

μ₂= Media poblacional del tiempo de búsqueda de Cotizaciones de Productos en la PosPrueba del Ge.

H₀: $\mu_1 \leq \mu_2$

H_a: $\mu_1 > \mu_2$

a) Criterio de decisión

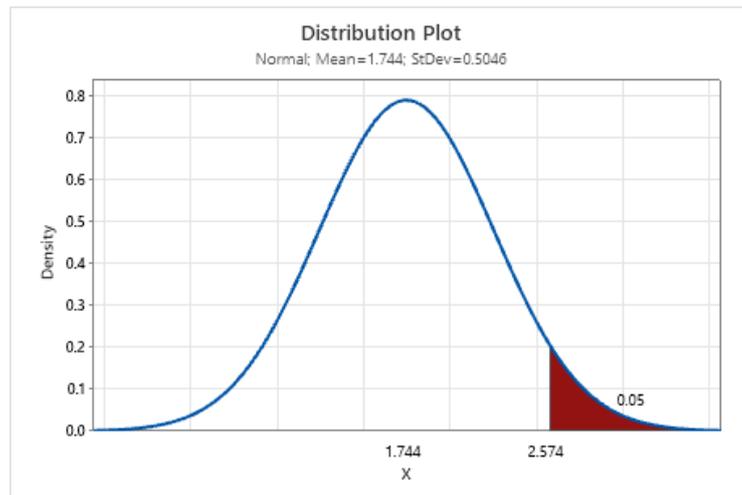


Figura 100: Distribución del I2

b) Cálculo: Prueba t para medias de las dos muestras

INDICADOR 2

Two-Sample T-Test and CI: I2-Gc; I2-Ge

Method

μ_1 : population mean of I2-Gc
 μ_2 : population mean of I2-Ge
 Difference: $\mu_1 - \mu_2$

Equal variances are not assumed for this analysis.

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
I2-Gc	30	2.822	0.571	0.10
I2-Ge	30	1.744	0.505	0.092

Estimation for Difference

Difference	95% Lower Bound for Difference
1.078	0.845

Test

Null hypothesis $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
 Alternative hypothesis $H_1: \mu_1 - \mu_2 > 0$

T-Value	DF	P-Value
7.75	57	0.000

Figura 101: Prueba de t de Student para el I2

c) Decisión estadística

Según la Figura 101, se precisa que el valor de $p = 0.000 < \alpha (0.05)$, por consiguiente, se rechaza a la hipótesis nula (H_0), gracias a los valores obtenidos, por ende, se acepta a la hipótesis alterna (H_a), concluyendo que la prueba es verdadera siendo significativa.

4.5.3. Contrastación para la H3

H₃: Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el número de Cotizaciones por día de los Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

H_i: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el número de Cotizaciones por día de los Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

Se realizó una medición sin el uso de una Aplicación Móvil (PosPrueba de Gc) y otra medición se realizó con el uso de la Aplicación Móvil (Pos Prueba Ge).

Tabla 51: Valores de la PostPrueba Gc y Ge para I3

PosPrueba Gc	9	8	14	8	12	12	8	16	10	10	8	8	7	6	10
	10	11	15	14	20	21	17	12	14	17	16	10	11	14	12
PosPrueba Ge	25	28	33	30	37	33	36	29	35	32	28	37	33	26	29
	34	41	27	28	43	45	30	33	27	35	34	36	24	31	29

Planteamiento de las hipótesis nula y alterna

H₀: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el número de Cotizaciones por día de los Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

H_a: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el número de Cotizaciones por día de los Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

μ₁= Media poblacional el número de Cotizaciones por día de los Productos en la PosPrueba del Gc.

μ₂= Media poblacional el número de Cotizaciones por día de los Productos en la PosPrueba del Ge.

H₀: $\mu_1 \geq \mu_2$

H_a: $\mu_1 < \mu_2$

a) Criterio de decisión

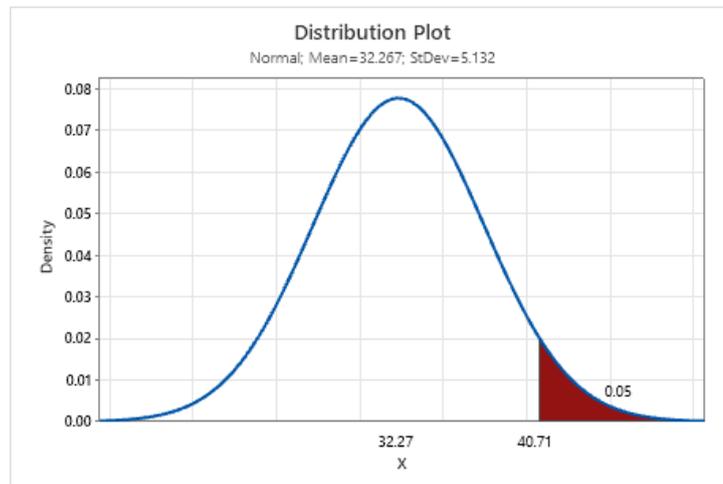


Figura 102: Distribución del I3

b) Cálculo: Prueba t para medias de las dos muestras

INDICADOR 3

Two-Sample T-Test and CI: I3-Gc; I3-Ge

Method

μ_1 : population mean of I3-Gc
 μ_2 : population mean of I3-Ge
 Difference: $\mu_1 - \mu_2$

Equal variances are not assumed for this analysis.

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
I3-Gc	30	12.00	3.82	0.70
I3-Ge	30	32.27	5.13	0.94

Estimation for Difference

Difference	95% Upper Bound for Difference
-20.27	-18.31

Test

Null hypothesis $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
 Alternative hypothesis $H_1: \mu_1 - \mu_2 < 0$

T-Value	DF	P-Value
-17.34	53	0.000

Figura 103: Prueba de t de Student para el I3

c) Decisión estadística

Como se muestra en el Figura 103, se visualiza que el valor de $p=0.000 < \alpha (0.05)$, según los resultados obtenidos obligan rechaza la hipótesis nula (H_0), por ende, se admite la hipótesis alterna (H_a), demostrando que los resultados son significativos.

4.5.4. Contrastación para la H4

H4: Si se usa una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

Hi: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

Se realizó una medición sin el uso de una Aplicación Móvil (PosPrueba de Gc) y otra medición se realizó con el uso de la Aplicación Móvil (Pos Prueba Ge).

Tabla 52: Valores de la Post Prueba Gc y Ge para I4

PosPrueba Gc	2	2	2	1	3	3	4	2	4	2	3	1	1	1	4
	3	3	1	3	4	2	2	3	2	4	3	3	2	3	2
PosPrueba Ge	3	3	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5
	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4

Planteamiento de las hipótesis nula y alterna

H0: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotizaciones de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

Ha: El uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET) (PosPrueba del Ge) referente a la muestra que no se le aplicó (PosPrueba del Gc).

μ_1 = Media poblacional el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotización de Productos en la PosPrueba del Gc.

μ_2 = Media poblacional el nivel de satisfacción del usuario al realizar la Cotización de Productos en la PosPrueba del Ge.

H0: $\mu_1 \geq \mu_2$

Ha: $\mu_1 < \mu_2$

a) Criterio de decisión

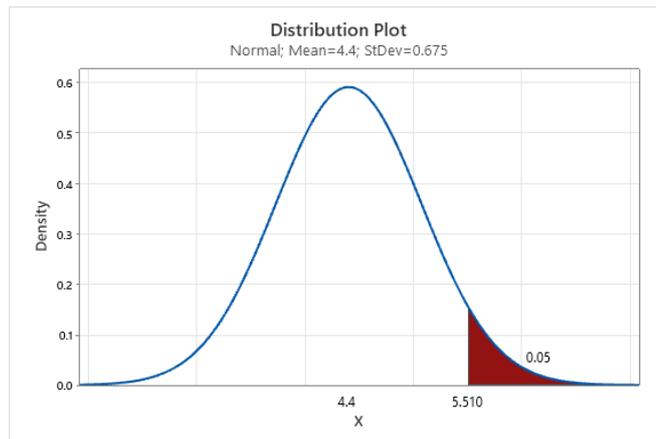


Figura 104: Distribución del I4

b) Cálculo: Prueba Mann-Whitney para medias de las dos muestras

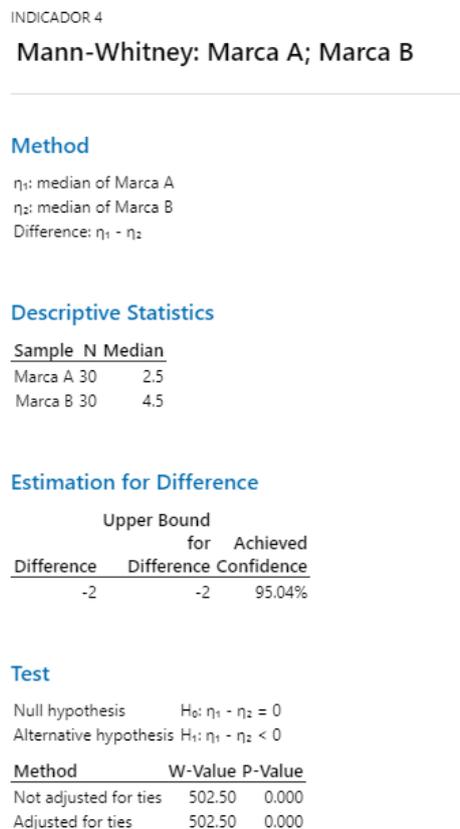


Figura 105: Prueba de U de Mann-Whitney para el I4

c) Decisión estadística

Como se muestra en el Figura 105, se determina que el valor de $p=0.000 < \alpha (0.05)$, los resultados obtenidos nos permiten rechazar a la hipótesis nula (H_0), por ende, la hipótesis alterna (H_a) es aceptada, concluyendo que la prueba es significativa.

V. DISCUSIÓN

La implementación del uso de las aplicaciones móviles en los procesos de las en las empresas, dependiendo el rubro, han ido en crecimiento, permitiéndolas mejorar considerablemente en cada una de sus actividades, así mismo las organizaciones que se dedican al rubro de cómputo, hacen uso de estas mismas para poder ofrecer sus productos y servicios. En consecuencia por la coyuntura que se sigue viviendo y por la fuerte demanda de los productos tecnológicos, es fundamental conocer y dar a conocer los productos que el cliente puede llegar a adquirir, todo ello mediante una cotización que es muy utilizada en los todas la empresas a nivel nacional y mundial, por lo cual y ya anteriormente mencionado, es que se ha aprovechado estos indicios para que se realice un aplicativo móvil que permita realizar una o varias cotización, en diferentes lugares, teniendo toda la información necesaria y precisa a su alcance que les permita realizar con seguridad y rapidez.

I1: Tiempo para generar cotización

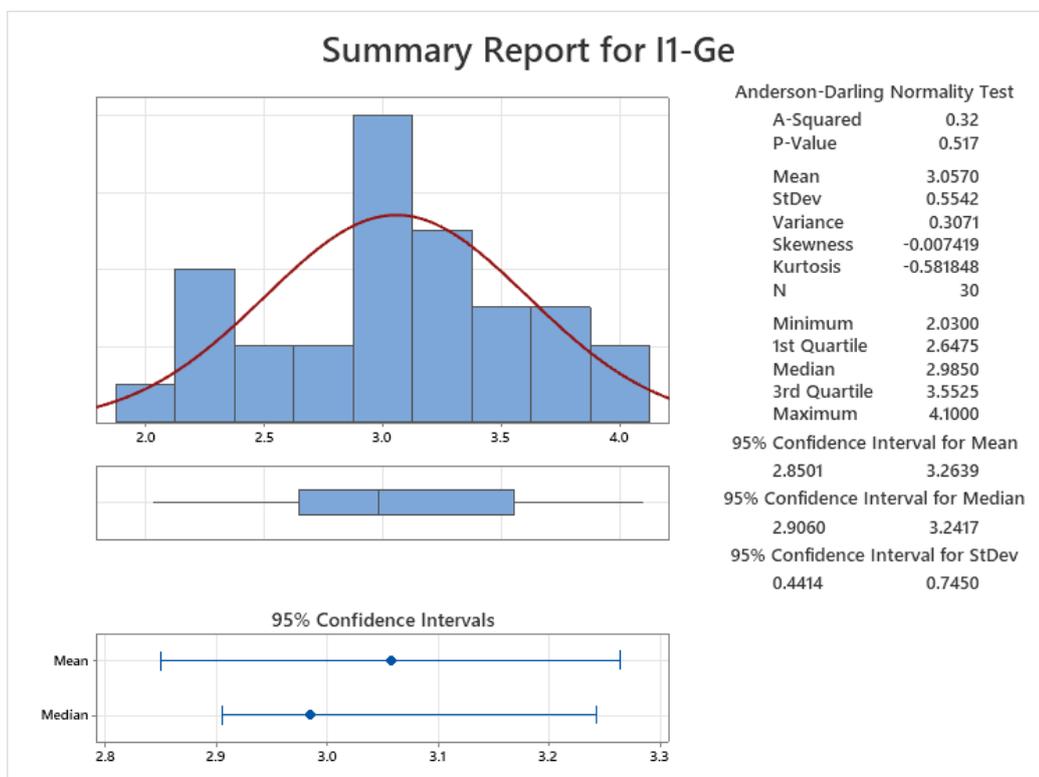


Figura 106: Tiempo para generar Cotización

Observando la Figura 106 se puede señalar que el 95% del Tiempo para generar Cotización está comprendido entre 2 desviaciones estándar en la

media, entre los valores de 2.8501 y 3.2639 minutos. Asimismo, en Kurtosis se puede observar que su valor es de -0.581848 expresando que hay valores aun con picos muy bajos, mientras que la Asimetría posee el valor de (-0.007419) indicando que existen la mayoría del Tiempo para generar Cotización es baja. También se visualiza el 1er Cuartil que posee un valor de (Q1) = 2.6475 minutos, revela que el 25% del Tiempo para generar Cotización es menor que o igual a este valor. De la misma manera para el 3er Cuartil que tiene como valor (Q3) = 3.5525, afirmando que el 75% del Tiempo para generar Cotización es menor que o igual a este valor.

Partiendo de los resultados obtenidos, se comprobó que el tiempo actual tiene como valor (6.70 min) siendo este mayor al tiempo tomado con la aplicación móvil (3.06 min), se puede señalar que se presenta una disminución del (3.64 min), siendo un 54.33% del tiempo, estando mejor que los resultados a los de (Villalobos Linares, 2021), el cual consiguió como valor de reducción 40.7%, siendo 57 minutos el tiempo para generar cotización. De igual manera con, (León Ravello, 2020), el cual obtuvo como valor reducción del 35.42% siendo 3 horas en el tiempo para generar cotización. Por otra parte, (Bobadilla Castillo, 2020) el cual obtuvo un 71.17 % siendo 7.28 minutos en la reducción del tiempo de registro de cotizaciones siendo. Finalmente (Garay Bedón, 2018), el cual obtuvo como valor de reducción del 100.00% siendo 3 minutos en el tiempo para generar cotización.

Para finalizar, se puede mencionar que la implementación y uso de los aplicativos móviles empleando la metodología RUP, permiten conseguir resultados efectivos, basado en la disminución del tiempo de generar cotización de productos, el cual debe ser considerado en los procesos de cotización, en los centros de cómputo, retilers, inmobiliarias, etc.

I2: Tiempo para buscar cotización

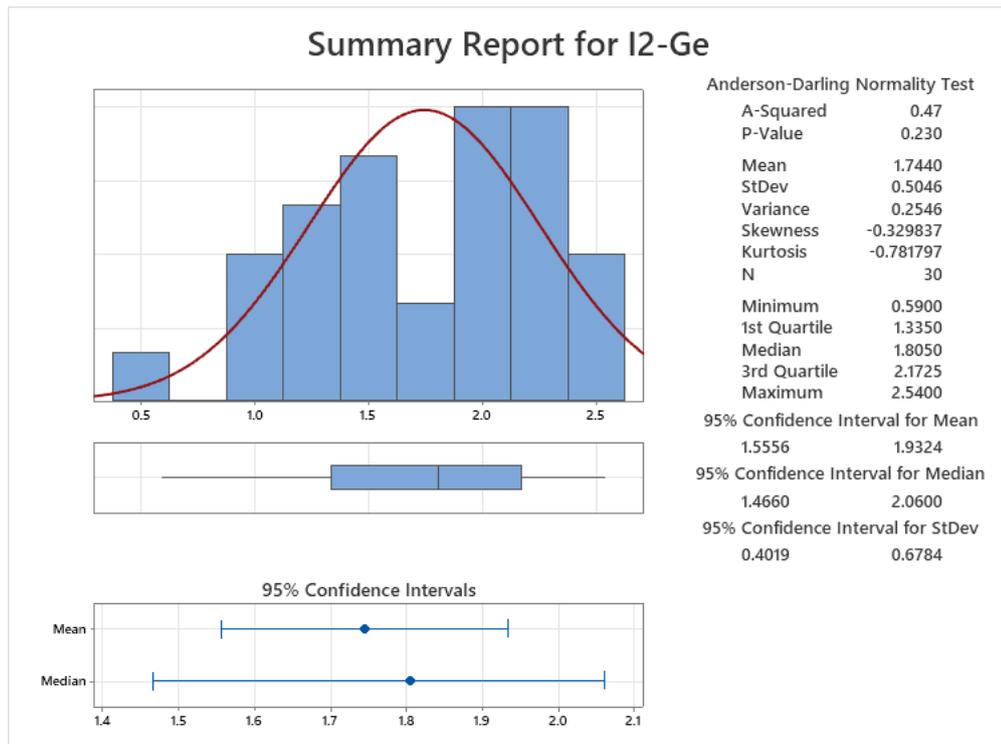


Figura 107: Tiempo para buscar Cotización

Observando la Figura 107 se puede señalar que el 95% del Tiempo para buscar Cotización está comprendido entre 2 desviaciones estándar en la media, entre los valores de 1.5556 y 1.9324 minutos. Igualmente, en Kurtosis se puede observar que su valor es de -0.781797 expresando que hay valores aun con picos muy bajos, entre tanto la Asimetría posee el valor de (-0.329837) indicando que existen la mayoría del Tiempo para buscar Cotización es baja. Además, se visualiza el 1er Cuartil que posee un valor de (Q1) = 1.3350 minutos, revela que el 25% del Tiempo para buscar Cotización es menor que o igual a este valor. De igual manera para el 3er Cuartil que tiene como valor (Q3) = 2.1725 afirmando que el 75% del Tiempo para buscar Cotización es menor que o igual a este valor.

Por lo que se puede decir gracias a los valores obtenidos que, se evidenció que el tiempo actual tiene como valor (2.82 min) siendo este mayor al tiempo tomado con la aplicación móvil (1.74 min), se puede señalar que se presenta una disminución del (1.08 min), siendo un 38.30% del tiempo de búsqueda, las derivaciones son mejores que las de (Inga Rondoy, 2022), obtuvo un valor del 7%, en la aceptación del Tiempo de búsqueda de cotizaciones. De igual manera (León Ravello, 2020)

presentando en su investigación un valor del 41.49% referente a los 27.10 minutos en el tiempo de búsqueda de cotizaciones. Mientras tanto que a diferencia de (Bobadilla Castillo, 2020), el cual adquirió un valor de 12 segundos siendo equivalente a un 6.19% disminución en el tiempo de búsqueda de cotizaciones. Asimismo (Guerra Julián, 2019) consiguió un valor de 1.8 minutos, siendo un 69.29% en disminución en el tiempo de búsqueda de cotizaciones.

Por consiguiente, se puede decretar que el uso de los aplicativos móviles utilizando rup, facilito conseguir resultados positivos, en la disminución del tiempo de búsqueda de cotizaciones, el cual debe ser considerado en los procesos de cotización, inmobiliarias, ferreterías, empresas de transportes, etc.

I3: Número de Cotizaciones por día

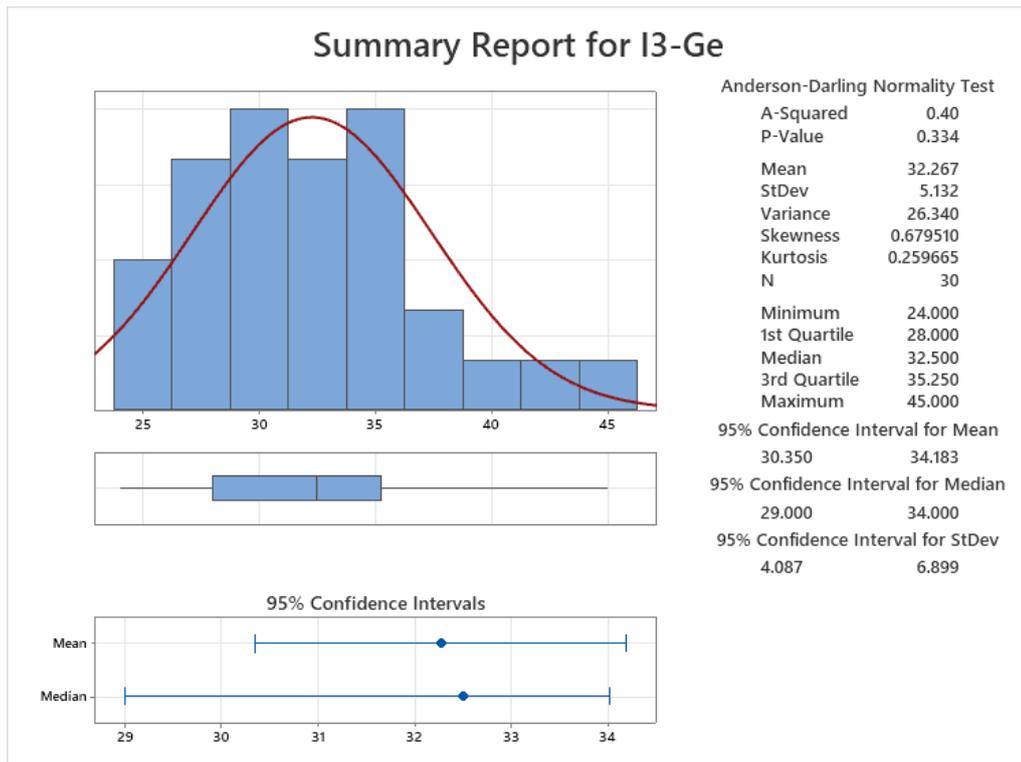


Figura 108: Número de Cotizaciones por día

Considerando la Figura 108 se puede señalar que el 95% del Número de Cotización por día está comprendido entre 2 desviaciones estándar en la media, entre los valores de 30.350 y 34.183 cantidad. Dado que en Kurtosis se puede observar que su valor es de 0.259665 expresando que hay valores aun con picos muy bajos, por otra parte, la Asimetría posee el valor de (0.679510) indicando que existen la mayoría del Número de Cotización por día es baja. Como se visualiza el 1er Cuartil que posee un valor de (Q1) = 28.000 cantidad revela que el 25% del Número de Cotización por día es menor que o igual a este valor. De forma similar para el 3er Cuartil que tiene como valor (Q3) = 35.250, afirmando que el 75% del Número de Cotización por día es menor que o igual a este valor.

De tal manera según los resultados logrado, se demostró que el número de cotizaciones actual tiene como valor (12.00 cotizaciones) siendo este menor al número de cotizaciones con la aplicación móvil (32.27 cotizaciones), se puede señalar que se presenta un aumento del (20.27 cotizaciones), siendo un 62.81% del número de cotizaciones, los resultados logrados son mejores que (Flores Aguilar y Huamancha

Honorato, 2021), consiguió un incremento del 20.25% en cotizaciones. a diferencia que (León Ravello, 2020) consiguió un incremento del 81.67% de 18 cotizaciones. También, (Guerra Julián, 2019) quien logro obtener un incremento de 5 cotizaciones reflejándose en un 41.67%. Finalmente (Ayala Sánchez, 2018), Obtuvo un incremento del 23.01%, reflejándose en las cotizaciones aprobadas.

Mejor dicho, todos los valores obtenidos en la figura 108, permite comprobar que los aplicativos móviles, incrementan el número de cotizaciones por día, el cual debe ser considerado en los procesos de cotización, en automotrices, universidades, panaderías, etc.

I4: Nivel de Satisfacción del Usuario

En definitiva, para el cuarto indicador se obtuvo un valor del 95%, indicando que el nivel de satisfacción del cliente se acrecentó, posteriormente al uso del aplicativo móvil. A la vez garantizando que el usuario está satisfecho con el aplicativo Unet. De igual forma es mejor al de, (Bobadilla Castillo, 2020) donde comprobó que en 83.4% incremento el nivel de satisfacción. También son mejores a los datos obtenidos por (Febres Ramos y Mercado Rey, 2020), quien demostró que incremento en un 60.3% el nivel de satisfacción. De igual manera, (Guerra Julián, 2019) quien comprobó que hubo un aumento del 94.50% de satisfacción del usuario, por otro lado, (Lázaro Suárez, Rodríguez Ramos y Martínez Abreu, 2018), obteniendo el resultado de 81.6% aumento el nivel de satisfacción del usuario.

Para concluir, todos los resultados mencionados, permiten una mejor relación de los colaboradores con la información, incrementando el nivel de satisfacción, gracias a la implementación y uso de los aplicativos móviles, el cual debe ser considerado en los procesos de cotización, en las constructoras, en los hoteles, centro de turismo, etc.

VI. CONCLUSIONES

- a) Se confirma que el desarrollo y uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP mejora el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).
- b) Se demuestra que el desarrollo y uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo para generar cotización.
- c) Es evidente que el desarrollo y uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, disminuye el tiempo para buscar cotización.
- d) Se constata que el desarrollo y uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, incrementa el número de cotización por día.
- e) Se verifica que el desarrollo y uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, aportó en el aumento del nivel de satisfacción del usuario.

VII. RECOMENDACIONES

- a) Es preciso continuar la investigación sobre el valor de las cotizaciones en los distintos rubros que existen y el aporte que generan a los empresarios.
- b) Se aconseja seguir investigando más sobre Firebase, ya que es una plataforma en la nube, que aún se le puede sacar mucho más provecho en distintos proyectos.
- c) Se sugiere utilizar el servicio de Firebase - Cloud Firestore, como gestor de datos, ya que es NoSQL situada en la nube, obteniendo todos los datos en tiempo real.
- d) Es provechoso usar a Firebase, debido a que cuenta con diferentes servicios, facilitando el desarrollo del backend y es un en los diferentes aplicativos o sistemas web.
- e) Se plantea continuar empleando la metodología RUP para posteriores investigaciones y desarrollos de aplicaciones.
- f) Se incita a aplicar otras metodologías ágiles junto a Firebase y comparar los resultados obtenidos con los de esta investigación.

REFERENCIAS

- Álvarez Barreto, J.C., 2019.** *Automatización De Procesos De Cotización, Planeación, Control Y Liquidación De Una Obra De Tendido De Redes Telefónicas (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia sede Manizales.
- Ayala Sánchez, O.H., 2018.** *Sistema Web para el Proceso de Cotización en la Empresa Nexus Logistics Perú S.A.C. (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Bobadilla Castillo, E.G., 2020.** *Sistema web para mejorar el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)* [en línea]. Piura: Universidad César Vallejo. [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55132>.
- BURGOS ESCOBAR, V.P. And VIVAR CERCADO, V.B., 2020.** *Sistema de Información Orientado a la Web Para la Gestión de Procesos en General de la Tabacalera la Meca S.A (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Computación e Informática)*. Milagro: Universidad Agraria del Ecuador.
- Caicedo Bocanegra, R., 2019.** *Desarrollo de un Aplicativo Web para el Control de las Cotizaciones y las Postventas de los Proyectos Inmobiliarios en la Empresa Zoom Constructora S.A. (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Bogotá: Universidad Cooperativa De Colombia UCC.
- Cárdenas García, I. And Cáceres Meza, M.L., 2019.** Las generaciones digitales y las aplicaciones móviles como refuerzo educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas* [en línea], vol. 2, no. 1, pp. 25–31. [Consulta: 19 octubre 2021]. Disponible en: <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/77/180>.
- Chancafe Leyva, E.M., 2021.** *Sistema de Trámite Documentario para un Laboratorio de Ensayos de Laboratorio, Suelos y Pavimentos en Chiclayo (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- CHAPAL VALLEJO, J.E., GUERRERO RIASCOS, J.S. And BARÓN SALAZAR, A.A., 2020.** Especialización de la Práctica Gestión de Requisitos de Rup. *Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica*, vol. 9, no. 1, pp. 1–22.
- Charles, C., Dhage, A., Bodele, G., Bargat, T. And Gawa, J., 2022.** RFID Based Smart Parking System Using Firebase. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management* [en línea], vol. 5, no. 2, pp. 31–33. [Consulta: 26 May 2022]. ISSN 2581-5792. Disponible en: <http://journals.resaim.com/ijresm/article/view/1736/1675>.

- Electrónica, 2020.** Dispositivos periféricos: qué son y cómo se clasifican. *Escuela de Posgrado Industrial* [en línea]. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://postgradoindustrial.com/dispositivos-perifericos-que-son-y-como-se-clasifican/>.
- Fariño Cortez, J.E., Vera-Lorenti, F.E., Cercado-Mancero, A.G., Velasco Donoso, A.P., Llimaico Noriega, M. De J. And Saldarriaga Jiménez, D.G., 2018.** Satisfacción de usuarios y calidad de atención en unidades primarias de Salud de Milagro. *INSPIPILIP* [en línea], vol. 2, pp. 1–25. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.inspilip.gob.ec/OJS/index.php/inspi/article/view/97>.
- FEBRES RAMOS, R.J. And MERCADO REY, M.R., 2020.** Patient satisfaction and quality of care of the internal medicine service of Hospital Daniel Alcides Carrión. Huancayo - Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, vol. 20, no. 3, pp. 397–403. ISSN 18145469. DOI 10.25176/RFMH.v20i3.3123.
- Fernández, Y., 2021.** CPU: qué es, cómo es y para qué sirve. *Xataka* [en línea]. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.xataka.com/basics/cpu-que-como-sirve>.
- Firestore, 2019.** Firestore Authentication. *Firestore* [en línea]. [Consulta: 30 septiembre 2021]. Disponible en: <https://firebase.google.com/docs/auth>.
- FLORES AGUILAR, J.A. And HUAMANCHA HONORATO, J.A., 2021.** *Sistema Web en la Atención del Cliente en la Área De Ventas de la Empresa Soluciones Empresariales Gad (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Gamboa Brito, P.S., 2021.** *Implementación de una Aplicación Móvil para Realizar Cotizaciones y Notificaciones Electrónicas para la Compañía de Seguros Alianza (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador.
- Garay Bedón, R.A., 2018.** *Aplicación web para la generación de cotizaciones de proyectos en una empresa de servicios tecnológicos (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- García Nieto, M., Martínez Trinidad, T., De Los Santos Posadas, H., Lugo Espinosa, O., Acosta Mireles, M., Arjona Suarez, E. And Jiménez Casas, M., 2017.** Aplicación del proceso unificado en el desarrollo de un software que estima el inventario y el crecimiento-rendimiento maderable en plantaciones de eucalipto. *Madera y Bosques* [en línea], vol. 23, no. 1. [Consulta: 17 octubre 2021]. ISSN 2448-7597. DOI 10.21829/myb.2017.2311557. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-04712017000100163.

- García Vela, A.J., 2021.** *Sistema web para el proceso de gestión comercial en la empresa Rx Tecompany (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Gestión, 2017.** Aplicaciones móviles en Perú han incrementado en 63% la productividad empresarial. *Gestión* [en línea]. Lima, 10 octubre 2017. [Consulta: 19 septiembre 2021]. Disponible en: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/aplicaciones-moviles-peru-han-incrementado-63-productividad-empresarial-220422-noticia/>.
- Guerra Julián, S.M., 2019.** *Implementación de un Sistema Web Responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación en la empresa Ghosts S.R.L.* [en línea]. Piura: Universidad César Vallejo. [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_7b2dbe046d5cdd087d44003920ea06e6.
- Hp, 2021.** 5 buenas razones para tener una desktop todo en uno. *HP Perú* [en línea]. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.hp.com/pe-es/shop/tech-takes/5-buenas-razones-para-tener-una-desktop-todo-en-uno>.
- Huachez Zapata, G.A., 2019.** *Sistema Web para el proceso de cotizaciones en el área de contabilidad en la empresa American Tasaciones S.A.C. (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Inga Rondoy, L.A., 2022.** *Implementación de un Sistema Web de Cotizaciones en la Empresa Sat Industriales S.A.C. Piura - Piura, 2021 (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- León Ravello, R.D., 2020.** *Implementación de un Sistema Web para el proceso de cotización de proyectos industriales en la empresa SAT Industriales SAC. Piura (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)* [en línea]. Piura: Universidad César Vallejo. [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_8ee289debb46e7bd0861bd15f3a15094.
- Lic. Espíndola Pérez, M.Á., 2021.** *Estandarización del sistema de cotizaciones para componentes y ensambles de la empresa Trend Technologies sede Guadalajara, Jalisco, a través de software (Tesis para obtener el Grado de Maestro en Manufactura avanzada)*. Jalisco: CIATEQ, A. C.
- López Puente, E. And Urquiza Fuentes, J., 2021.** Ayuda al aprendizaje de la comprobación de tipos mediante una API de desarrollo. *Actas de las Jenui*, vol. 6, pp. 287–290.
- Lozano González, L.F., 2018.** *Mejora de Proceso de Cotización y Costeo que Genere Confiabilidad y Eficiencia en el Proceso y que Fomente el*

Crecimiento y el Nivel Competitivo de O'Neal Steel De México (Tesis para obtener el Título Maestro en Ingeniería). Monterrey Nuevo León, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Luján Castillo, J.D., 2018. *Android Studio Aprende a desarrollar aplicaciones* [en línea]. Madrid, España: ALFAOMEGA. [Consulta: 18 octubre 2021]. ISBN 978-958-778-395-7. Disponible en: <http://190.57.147.202:90/xmlui/handle/123456789/2524>.

Méndez, D., 2020. Cotización. *Recursos Humanos* [en línea]. [Consulta: 29 septiembre 2021]. Disponible en: <https://numdea.com/cotizacion.html>.

Molina Ríos, J.R., Honores Tapia, J.A., Pedreira-Souto, N. And Pardo León, H.P., 2021. Comparativa de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. *3C Tecnología Glosas de innovación aplicadas a la pyme* [en línea], vol. 10, no. 2. [Consulta: 17 octubre 2021]. ISSN 22544143. DOI 10.17993/3ctecno/2021.v10n2e38.73-93. Disponible en: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/06/art.3_3C-Tecnologi%C3%A1a-Ed.38-vol.10-n.2-1.pdf.

Nvidia, 2019. Computación Acelerada. *Nvidia* [en línea]. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.nvidia.com/es-la/drivers/what-is-gpu-computing/>.

Posada Ugaz, C., 2020. Desempeño del sector cómputo durante la pandemia. *La Cámara* [en línea]. Lima, 20 Julio 2020. pp. 2–4. [Consulta: 19 septiembre 2021]. Disponible en: https://www.camaralima.org.pe/wp-content/uploads/2020/11/IDEXCAM-951_Desempe%C3%B1o-del-sector-c%C3%B3mputo-durante-la-pandemia.pdf.

Project Management Institute, Inc., 2017. *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Sexta edición. EE.UU.: Newtown Square, PA: Project Management Institute. ISBN 978-1-62825-194-4.

Ramírez, I., 2019. Qué son los Servicios de Google Play y para qué sirven. *Xataka Android* [en línea]. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-servicios-google-play-sirven>.

Ramírez Vique, R., 2019. *Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles* [en línea]. España: UOC. [Consulta: 29 septiembre 2021]. Disponible en: <http://190.57.147.202:90/xmlui/handle/123456789/464>.

Rodríguez Sarmiento, N.Y. And Hernández Sierra, S., 2021. *Desarrollo de un software para análisis de cotizaciones para compra directa de equipos biomédicos en una IPS de alta complejidad (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga.

- Samsung, 2020.** ¿Qué es un APK? *Samsung* [en línea]. [Consulta: 30 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.samsung.com/latin/support/mobile-devices/what-is-an-apk/>
- Sangri Coral, A., 2014.** *Administración de Compras* [en línea]. Primera Edición. México: Grupo Editorial Patria S.A. de C.V. [Consulta: 30 septiembre 2021]. ISBN 9786074388152. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=EW_gBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=proceso+de+cotizacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjY4uq-sJHXAhWGIJAKHepuBhoQ6AEILDAB#v=onepage&q&f=false
- Servicio Nacional De Contratación Pública, 2018.** Preguntas frecuentes: Cotización. *Servicio Nacional de Contratación Pública*.
- Suárez Isaqui, L., Rodríguez Ramos, S.L. And Martínez Abreu, J., 2018.** Satisfacción de los usuarios con la atención en los consultorios médicos. Colón 2015-2016. *Revista Media Electrónica*, vol. 40, no. 4, pp. 1–9. ISSN 1684-1824.
- Torres Peralta, B.R., 2018.** *Desarrollo de un Sistema Web Tour Operador - Travel Studio 2 Web (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Trelles Avila, W., 2018.** *Sistema Web con App Móvil para Gestión de Citas Médicas y Estadísticas (Tesis para obtener el grado de Master Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos)*. Cuenca: Universidad Internacional de La Rioja.
- Velásquez, S.M., Monsalve Sossa, D.E., Zapata, M.E., Gómez Adasme, M.E. And Ríos, J.P., 2019.** Pruebas a aplicaciones móviles: avances y retos. *Lámpsakos*, vol. 21, pp. 39–50. ISSN 21454086. DOI 10.21501/21454086.2983.
- Villalobos Linares, E.T., 2021.** *Influencia de un sistema informático para el proceso de cotización de precios en Imprenta Grafilobos (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Callao: Universidad César Vallejo.

ANEXOS

Anexo 1: Nivel de Investigación

La presente investigación reúne dos niveles de investigación tanto descriptivo y Predictivo o Experimental

Descriptivo: La presente investigación es de Nivel Descriptiva, porque consiste en llegar a conocer las situaciones y formas predominantes mediante la descripción de actividades, objetivos, procesos, todos de maneras exactas.

Predictiva o Experimental: La presente investigación es de Nivel Predictiva o Experimental, porque se hace uso técnica y métodos los cuales nos permitirán corregir y mejorar el entorno del problema, que es la que da origen a la actual investigación.

Anexo 2: Matriz de Consistencia

Título: Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET).

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADOR(ES)	
¿En qué medida el uso de una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, mejora el Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)?	Mejorar el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), mediante una Aplicación Móvil, desarrollado con la Metodología RUP.	Si se utiliza una Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP, entonces mejora el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)	<p><u>Variable Independiente:</u> Aplicación Móvil</p> <p><u>Variable Dependiente:</u> Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia– Ausencia • Tiempo para generar cotización. • Tiempo para buscar cotización. • Número de Cotizaciones por día. • Nivel de Satisfacción del Usuario. 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo, experimental o predictivo</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Experimental puro</p> <p>UNIVERSO: Todos los procesos de cotización de productos en micro y medianas empresas de distribución de productos de cómputo del Perú.</p> <p>N: Indeterminado</p> <p>MUESTRA: n = 30</p>

... continuación

VARIABLES	INDICADOR (ES)	ÍNDICES	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	FORMULA
Variable Independiente: Aplicación Móvil	<ul style="list-style-type: none"> Presencia_Ausencia 	Si, No	-----	-----
Variable Dependiente: ¿Proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)?	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo para generar cotización. 	[5-10]	Observación Directa	-----
	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo para buscar cotización. 	[1-5]	Observación Directa	-----
	<ul style="list-style-type: none"> Número de Cotizaciones por día. 	[0-30]	Observación Indirecta	-----
	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de Satisfacción del Usuario. 	[Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, En Desacuerdo, Totalmente en desacuerdo]	Observación Directa	-----

Anexo 3: Carta de Presentación



Trujillo, 11 de abril del 2022

Carta N° 0066-2022-UCV-VA-P18-S/CCP

Señor(a):

SANDY PÉREZ HILARIO
GERENTE GENERAL DE TITANIA PERU S.A.C.

Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle a nombre de la Universidad César Vallejo y en especial de la Escuela Profesional de Ingeniería Sistemas. La presente tiene la finalidad de solicitarle nos conceda una plaza de Prácticas Pre Profesionales para el estudiante **MERCADO PAREDES OSCAR EMERSON**; identificado con código de matrícula 7000974093 y que se encuentra registrada en el X ciclo de estudios.

Las prácticas deben desarrollarse según lo dispuesto en la Ley sobre Modalidades Formativas Laborales, Ley N° 28518.

En caso de acceder a nuestro pedido, por favor tener en consideración la siguiente información para la suscripción del convenio de prácticas correspondiente:

Razón Social	: Universidad César Vallejo
RUC	: 20164113532
Domicilio	: Av. Larco 1770 – Urb. Las Flores – Víctor Larco Herrera - Trujillo – Perú.
Coordinador EP Ing. de Sistemas:	Dr. Oscar Romel Alcántara Moreno
Doc. Identidad	: 18126940

Esperando contar con su apoyo a la formación de nuestros estudiantes; me despido de usted no sin antes mencionarle que para cualquier consulta comunicarse al teléfono 947403830 o al email alcantara@ucv.edu.pe



[Handwritten Signature]
Dr. Oscar Romel Alcántara Moreno
Coordinador de la E. P. Ingeniería de
Sistemas

Anexo 4: Carta de Autorización de Información



Trujillo, 01 de marzo de 2022

Dirigido a:
Dr. Oscar Romel Alcántara Moreno
Coordinador de EP Ingeniería de Sistemas – Trujillo
Universidad César Vallejo
Presente. -

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Yo Oscar Burga Méndez Administrador de la Tienda Comercial UNET de la sede Trujillo, de la empresa TITANIA PERU S.A.C., autorizo al Sr. MERCADO PAREDES OSCAR EMERSON con DNI N° 71225256, estudiante de la carrera de INGENIERIA DE SISTEMAS de vuestra casa de estudios a utilizar información confidencial de la empresa para el desarrollo de la tesis denominada "Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)". Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a: (1) no divulgar ni usar para fines personales la información (documentos, expedientes y demás materiales) que, con objetivo de la relación laboral, les fueron suministradas; (2) no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directo o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la entidad durante el avance de la tesis. El estudiante asume que toda la información y el resultado de tesis serán uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la entidad será la base para el desarrollo de la tesis. La información y resultados que se obtengan del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación del estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,




Oscar Burga Méndez
Administrador – UNET

Oscar Burga Méndez

Administrador

📞 940 217 033

✉️ oscarburgamendez1979@gmail.com

📍 Jr. Pizarro 204 Centro Histórico Trujillo



Anexo 5: Carta de Autorización de Información



Trujillo, 01 de Julio de 2022

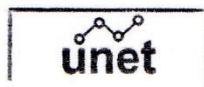
Dirigido a:
Dr. Oscar Romel Alcántara Moreno
Coordinador de EP Ingeniería de Sistemas – Trujillo
Universidad César Vallejo
Presente. -

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

Yo Oscar Burga Méndez, Administrador de la Tienda Comercial UNET de la sede Trujillo, de la empresa TITANIA PERU S.A.C., hago constar y doy conformidad, que el Sr. MERCADO PAREDES OSCAR EMERSON con DNI N° 71225256, estudiante de la carrera de INGENIERÍA DE SISTEMAS de vuestra casa de estudios, con su Proyecto denominado: Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET), fue implementado correctamente en nuestra Tienda Comercial de la Sede de Trujillo; el cual fue desarrollado sin fines de lucro, cumpliendo con los requerimientos solicitados por mi persona.

Se expide este documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Atentamente,



Oscar Burga Méndez
Administrador – UNET

Oscar Burga Méndez

Administrador

940 217 033

oscarburgamendez1979@gmail.com

Jr. Pizarro 204 Centro Histórico Trujillo

PC
Partner
Platinum

hp Partner First
Platinum

Lenovo

Anexo 6: Carta de No Autorización (Confidencialidad)



CARTA DE NO AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE APP-UNET

Trujillo, 01 de Julio de 2022

Dirigido a:

Dr. Oscar Romel Alcántara Moreno
Coordinador de EP Ingeniería de Sistemas – Trujillo
Universidad César Vallejo

Presente.

Por medio de la presente yo, Oscar Burga Méndez, Administrador de la Tienda Comercial UNET de la sede Trujillo, lamento informarle que por motivos Administrativos me he visto abocado en **No Autorizar la Publicación de la Aplicación Móvil denominada UNET**, desarrollada por el Sr. Mercado Paredes Oscar Emerson, de vuestra casa de estudios.

Expongo los siguientes motivos.

- La Aplicación Móvil por el momento se trabajará a Nivel de Local de Tienda, por decisión mía y de mis colaboradores.
- Mi persona viene trabajando en un Plan de mejora continua que va a ir ligada a la Aplicación Móvil desarrollada, la cual tengo pensar plantear a la Gerencia General, posteriormente, por lo cual necesito total discreción.
- UNET es una cadena de tiendas a nivel nacional, esto quiere decir que a lo igual que mi persona, los demás administradores de las demás ciudades vienen planificando en total reservación sus propuestas, que presentaran posteriormente.

Espero su comprensión respectiva, con mi decisión y postura, tomada.

Gracias por la atención prestada.

Atentamente,



Oscar Burga Méndez
Administrador – UNET

Oscar Burga Méndez

Administrador

940 217 033

oscarburgamendez1979@gmail.com

Jr. Pizarro 204 Centro Histórico Trujillo

PC
Partner

Platinum

HP
Partner First
Platinum

Lenovo



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GAMBOA CRUZADO JAVIER ARTURO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Aplicación Móvil, utilizando la Metodología RUP para el proceso de Cotización de Productos en la Empresa Titania Perú S.A.C. (UNET)", cuyo autor es MERCADO PAREDES OSCAR EMERSON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 06 de Marzo del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GAMBOA CRUZADO JAVIER ARTURO DNI: 17906323 ORCID: 0000-0002-0461-4152	Firmado electrónicamente por: JGAMBOA el 06-03- 2023 23:41:53

Código documento Trilce: TRI - 0535697