



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

TEMA:

**“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA
“EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.”**

Trabajo presentado para la obtención del Título de Ingenieros en Informática y Sistemas
Computacionales

AUTORES:

Merelo Gil Bryan Antonio

Moreno Farias Lenin Javier

TUTOR:

Ing. Alex Christian Llano Casa

LATACUNGA – ECUADOR

2022



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Merelo Gil Bryan Antonio con C.I.: 172639854-6 y Moreno Farias Lenin Javier con C.I.: 171819112-3, declaramos ser los autores del presente proyecto de Investigación: **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, siendo el Ing. M.Sc. Llano Casa Alex Christian, tutor del presente trabajo, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

Merelo Gil Bryan Antonio
CI: 172639854-6

Moreno Farias Lenin Javier
CI: 171819112-3



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”, de las estudiantes: Merelo Gil Bryan Antonio y Moreno Farias Lenin Javier, de la carrera Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Marzo, 2022

.....
Ing. M.Sc. Llano Casa Alex Christian

C.I: 050258986-4



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por lo tanto el o los postulantes : **MERELO GIL BRYAN ANTONIO Y MORENO FARIAS LENIN JAVIER** con el título de Proyecto de titulación: “**DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Marzo 2022

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)
Ing. José A. Cadena M. Ph. D

CC: 0501552798

Lector 2
Ing. René Quisaguano Mg.

CC: 1721895181

Lector 3
Ing. Edwin Quinatoa Mg.

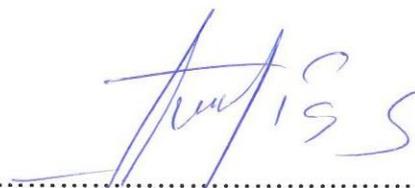
CC: 0502563372



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes **MERELO GIL BRYAN ANTONIO** Y **MORENO FARIAS LENIN JAVIER**, realizaron su tesis a beneficio de la microempresa “Everlasting Music” con el tema: “**DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA**”, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria.


.....
Ramiro Trávez
Gerente general
C.C: 050194968-9


RUC: 0501949689001
Av. Amazonas y Fortaleza del Callo
Telfs: 03 2813032 / 0984 471402
LATACUNGA - ECUADOR

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por la colaboración e iniciativa en esta Propuesta Tecnológica.

Al Ing. Alex Christian Llano Casa quien nos ha ayudado, guiado y corregido como tutor de nuestro proyecto.

De la misma manera a nuestros lectores de tesis, Ing. José Cadena, Ing. Edwin Quinatoa e Ing. Rene Quisaguano quienes nos han guiado y corregido, gracias a esto se pudo culminar este proyecto de manera exitosa.

Bryan Merelo & Lenin Moreno

DEDICATORIA

Con mucho cariño dedicamos:

A nuestros padres

Este trabajo, que es fruto de su esfuerzo y sacrificio constante para hacer de nosotros seres humanos dignos, gracias a su apoyo incondicional durante nuestro proceso de formación académica.

Bryan Merelo & Lenin Moreno



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

Título: “DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”

AUTORES:

Merelo Gil Bryan Antonio

Moreno Farias Lenin Javier

RESUMEN

El presente proyecto de titulación se realizó en la microempresa “Everlasting Music” ubicada en ciudad Latacunga, en donde mediante la aplicación de técnicas de investigación de campo, como entrevista y encuesta se identificó métodos inadecuados en la gestión para los procesos, además el incorrecto uso de las tecnologías disponibles, por otra parte no cuenta con un servicio de ventas en línea y de gestión de inventario, estas acciones se generan de forma manual en cuadernos, fichas y hojas, lo cual provoca una mayor inversión de tiempo y recursos, por tal motivo se genera la necesidad la propuesta tecnológica para el desarrollo de un aplicativo web y móvil para la microempresa “Everlasting Music”. Para su concepción se utilizó las metodologías de investigación cualitativa e inductiva, con el fin de dar a conocer el problema e identificar las necesidades primordiales. Para la realización del proyecto se empleó las herramientas de software como el Framework Django el cual se basa en el Lenguaje Python, JavaScript, PostgreSQL, Java, aplicando la metodología ágil Scrum para el entorno web y la metodología Mobile-D para el entorno móvil, al mismo tiempo se empleó el Lenguaje de Modelado Unificado para el diseño de diagramas. Como resultado se obtuvo la implementación del aplicativo web y móvil en la microempresa, destacando la funcionalidad de ventas en línea para la adquisición de productos logrando optimizar favorablemente los recursos como tiempo, personal e inversión para mejorar la gestión de la microempresa.

Palabras claves: Scrum, Mobile-D, Django, ventas en línea, gestión de inventario.



TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED

Title: "DEVELOPMENT OF A WEB AND MOBILE APPLICATION FOR THE ADMINISTRATIVE MANAGEMENT OF THE MICROENTERPRISE "EVERLASTING MUSIC" IN THE CITY OF LATACUNGA."

AUTHORS:

Merelo Gil Bryan Antonio

Moreno Farias Lenin Javier

ABSTRACT

This degree project was conducted in the microenterprise "Everlasting Music" located in Latacunga city, where through the application of field research techniques, such as interview and survey, inadequate methods in the management of processes were identified, in addition to the incorrect use of available technologies, On the other hand, it does not have an online sales and inventory management service, these actions are generated manually in notebooks, cards and sheets, which causes a greater investment of time and resources, for this reason the need for the technological proposal for the development of a web and mobile application for the microenterprise "Everlasting Music" is generated. The qualitative and inductive research methodologies were used for its conception, in order to make the problem known and identify the main needs. For the realization of the project we used software tools such as the Django Framework which is based on the Python language, JavaScript, PostgreSQL, Java, applying the agile methodology Scrum for the web environment and the Mobile-D methodology for the mobile environment, at the same time the Unified Modeling Language was used for the design of diagrams. As a result, the implementation of the web and mobile application in the microenterprise was obtained, highlighting the functionality of online sales for the acquisition of products, achieving a favorable optimization of resources such as time, personnel and investment to improve the management of the microenterprise.

Keywords: Scrum, Mobile-D, Django, online sales, inventory management.

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del trabajo de titulación cuyo título versa: **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”** presentado por: **Merelo Gil Bryan Antonio y Moreno Farias Lenin Javier** estudiantes de la Carrera de **Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales** perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas** lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, 23 marzo del 2022

Atentamente,



CENTRO
DE IDIOMAS

Mg. Marco Paúl Beltrán Semblantes

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0502666514

CONTENIDO

1	INFORMACIÓN GENERAL.....	18
2	DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	18
2.1	TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	18
2.2	TIPO DE ALCANCE.....	18
2.3	ÁREA DE CONOCIMIENTO.....	18
2.4	SINÓPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	18
2.5	OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN.....	19
2.5.1	Objeto de estudio	19
2.5.2	Campo de acción.....	19
2.6	SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA.....	19
2.6.1	Situación problemática.....	19
2.6.2	Problema	20
2.7	HIPÓTESIS	21
2.8	OBJETIVOS.....	21
2.8.1	Objetivo General	21
2.8.2	Objetivos Específicos.....	21
2.9	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.....	22
3	JUSTIFICACIÓN	24
4	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	24
4.1	DIRECTOS	24
4.2	INDIRECTOS	25
5	MARCO TEÓRICO	25
5.1	Definición de administración	25
5.2	Características de la administración	25
5.3	Importancia de la administración	26
5.4	Importancia del Proceso Administrativo.....	27
5.5	Organización	27
5.6	El enfoque de sistemas en administración.....	27
5.7	Sistemas de información	28
5.8	Las organizaciones como sistemas.....	28
5.8.1	Subsistema psicosocial.....	29

5.8.2	Subsistema técnico	29
5.8.3	Subsistema administrativo	29
5.9	Modelo de Katz Y Kahn.....	29
5.9.1	La organización como sistema abierto.....	29
5.9.2	Las organizaciones como una clase de sistema social	30
5.9.3	Características de primer orden.....	30
5.10	Teoría de los sistemas	32
5.11	Las TIC en el núcleo de la administración electrónica	32
5.11.1	Un modelo tecnológico para la e-Administración: software libre y estándares abiertos.....	33
5.12	Metodologías.....	33
5.13	Metodologías ágiles	34
5.13.1	Metodología Scrum.....	34
5.13.2	Metodología Mobile-D	37
6	MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
6.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	40
6.1.1	Investigación descriptiva.....	40
6.1.2	Investigación de campo.....	40
6.2	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	41
6.2.1	Entrevista.....	41
6.2.2	Encuesta	41
6.3	DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA	41
6.3.1	Muestreo.....	41
6.3.2	Muestra.....	42
6.3.3	Población.....	42
6.4	METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	45
6.4.1	Metodología Scrum.....	45
6.4.2	Metodología Mobile-D.....	45
7	RESULTADOS	46
7.1	RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTAS	46
7.1.1	Resultados de las encuestas.....	46
7.1.2	Reporte de la entrevista.....	46
7.2	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN	47
7.2.1	Herramientas principales de desarrollo	47

7.2.2	Interfaces de la aplicación	48
7.3	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM	51
7.3.1	Roles Scrum	51
7.3.2	Propósito	53
7.3.3	Perspectiva del producto	53
7.3.4	Funciones del proyecto	53
7.3.5	Historias de usuario	54
7.3.6	Requerimientos funcionales	55
7.3.7	Requerimientos no funcionales	55
7.3.8	Definición del Product Backlog	56
7.3.9	Definición de los Sprints	56
7.3.10	Pruebas de software en los módulos	58
7.4	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA MOBILE-D	62
7.4.1	Exploración	62
7.4.2	Inicialización	63
7.4.3	Visualización del producto deseado	65
7.4.4	Carrito de compra	65
7.4.5	Datos personales	66
7.4.6	Mis pedidos	66
7.4.7	Estabilización	66
7.4.8	Pruebas	66
7.5	CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR DE DESPLIEGUE	67
7.6	Uso De Digital Ocean Como Servidor De Las Aplicaciones	68
7.6.2	Registro de dominio con Go Daddy	68
7.7	Estimación de Costos	69
7.7.1	Costo Beneficio	69
7.8	MÉTRICAS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS	70
7.8.1	Puntos de función	70
7.8.2	Puntos de función sin ajustar (PFSA)	71
7.8.3	Factores de ajuste	73
7.8.4	Puntos de función ajustados	75
7.9	Burn Down Chart	76
7.10	TABLA DE COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	77

8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
8.1	CONCLUSIONES.....	78
8.2	RECOMENDACIONES	79
9	Bibliografía	80
10	ANEXOS	82
10.1	HOJA DE VIDA DEL TUTOR.....	82
10.2	HOJA DE VIDA DE LOS INVESTIGADORES.....	84
10.2.1	Hoja de vida investigador 1	84
10.2.2	Hoja de vida investigador 2	84
10.3	FORMULARIO DE ENCUESTA.....	85
10.4	FORMULARIO DE ENTREVISTA	87
10.4.1	Requisitos Específicos	89
10.4.2	Factores de ajuste	91
10.5	MODELO DE BASE DE DATOS	92
10.6	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	93
10.7	CASOS DE USO	94
10.8	Casos de uso A detalle Administrador.....	96
10.8.1	Gestionar productos	96
10.8.2	Agregar productos.....	96
10.8.3	Modificar productos.....	97
10.8.4	Eliminar productos.....	98
10.8.5	Gestionar categorías.....	99
10.8.6	Agregar categorías.....	100
10.8.7	Modificar categorías.....	101
10.8.8	Eliminar categorías.....	102
10.8.9	Gestionar pedidos.....	104
10.8.10	Despachar pedidos	105
10.8.11	Eliminar Pedidos.....	106
10.8.12	Gestionar clientes.....	107
10.8.13	Agregar clientes.....	107
10.8.14	Modificar clientes.....	108
10.8.15	Eliminar clientes.....	109
10.8.16	Gestionar administradores.....	110

10.8.17	Agregar administradores.	111
10.8.18	Modificar administradores.	112
10.8.19	Eliminar administradores.	113
10.8.20	Gestionar información empresarial.	114
10.8.21	Agregar Datos de empresa.	115
10.8.22	Modificar Datos de empresa.	116
10.8.23	Agregar Información de Contacto.	116
10.8.24	Modificar Información de Contacto.	118
10.8.25	Agregar Información Carrusel.	118
10.8.26	Modificar Carrusel.	120
10.8.27	Eliminar Carrusel.	121
10.9	Casos de uso A detalle Cliente.	122
10.9.1	Gestionar su cuenta.	122
10.9.2	Registrarse.	123
10.9.3	Modificar datos de su cuenta.	124
10.9.4	Gestionar sus compras.	126
10.9.5	Agregar un producto al carrito.	126
10.9.6	Modificar la cantidad de productos pedidos.	127
10.9.7	Eliminar productos del carrito.	129
10.9.8	Realizar el pago.	130
10.9.9	Ver pedidos.	132
10.9.10	Gestionar direcciones.	133
10.9.11	Agregar una dirección.	134
10.9.12	Modificar una dirección.	135
10.9.13	Eliminar una dirección.	136
10.9.14	Enviar mensajes.	137
10.10	Diagramas de Casos de Uso y Diagramas de Actividades.	138
10.10.1	Administrador.	138
10.10.2	Cliente.	147

Índice de Tablas

Tabla 2.1.	Descripción de las actividades y tareas propuestas.....	22
Tabla 7.1.	Roles Scrum, Programador 1	51
Tabla 7.2.	Roles Scrum, Analista 1	51
Tabla 7.3.	Roles Scrum, Scrum Master.....	52
Tabla 7.4.	Roles Scrum, Product Owner.....	52
Tabla 7.5.	Historias de usuario.....	54
Tabla 7.6.	Product Backlog.....	56
Tabla 7.7.	Sprint 1	56
Tabla 7.8.	Sprint 2.....	57
Tabla 7.9.	Sprint 3.....	57
Tabla 7.10.	Sprint 4.....	58
Tabla 7.11.	Pruebas de inicio de sesión del cliente.....	59
Tabla 7.12.	Pruebas de agregar productos al carrito del cliente.....	60
Tabla 7.13.	Pruebas de compras de productos	60
Tabla 7.14.	Pruebas de validaciones de pedidos	61
Tabla 7.15.	Planificación de fases para el desarrollo de la aplicación.....	64
Tabla 7.16.	Pruebas funcionales.....	67
Tabla 7.17.	Flujo de caja.....	69
Tabla 7.18.	Valores de Inversión y Tasa de descuento.....	70
Tabla 7.19.	Resultado de valores Costo-Beneficio.....	70
Tabla 7.20.	Puntos de función	70
Tabla 7.21.	Puntos de función sin ajustar (Requisitos Específicos).....	71
Tabla 7.22.	Total de puntos de función sin ajustar.....	73
Tabla 7.23.	Factores de ajuste	74
Tabla 7.24.	Datos necesarios para el Burn Down Chart	76
Tabla 7.25.	Tabla comparativa – Resultados de la aplicación en la empresa	77
Tabla 10.4.1.	Puntos de función sin ajustar (Requisitos Específicos)	89
Tabla 10.4.2.	Factores de ajuste.....	91

Índice de Figuras

Figura 5.1.	Ciclo de desarrollo de Scrum [22].....	37
Figura 5.2.	Ciclo de desarrollo MOBILE-D [24].	38
Figura 7.1.	Burn Down Chart	76
Figura 10.1.	Diagrama Entidad-Relación.....	92
Figura 10.2.	Diagrama de componentes de la aplicación.....	93
Figura 10.3.	Diagrama general de casos de uso administrador	94
Figura 10.4.	Diagrama general de casos de uso Cliente.....	95

1 INFORMACIÓN GENERAL

Título:

Desarrollo de un aplicativo web y móvil para la gestión administrativa de la microempresa “Everlasting Music” de la ciudad de Latacunga.

Fecha de inicio:

25 de octubre del 2021.

Fecha de finalización:

Marzo 2022.

Lugar de ejecución:

Provincia de Cotopaxi, Latacunga, Av. Unidad nacional y Fortaleza del Callo.

Facultad que auspicia:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

Carrera que auspicia:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

Proyecto de investigación vinculado:

Desarrollo de software.

Equipo de Trabajo:

Tutor: Ing. Llano Casa Alex Christian.

Postulantes: Merelo Gil Bryan Antonio, Moreno Farias Lenin Javier.

Área de Conocimiento:

Información y Comunicación (TIC).

Línea de investigación:

Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) y Diseño Gráfico.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

2 DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

2.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Desarrollo de un aplicativo web y móvil para la gestión administrativa de la microempresa “Everlasting Music” de la ciudad de Latacunga.

2.2 TIPO DE ALCANCE

El diseño de un modelo de gestión servirá para mejorar la gestión de procesos, este procedimiento va a tener un elevado efecto social y económico, tanto para como para la organización la cual beneficia así como para los consumidores a los cuales va dirigida, se busca sistematizar los procesos debido a la pandemia mundial que se atraviesa debido al Covid-19, además, varios de los clientes viven en sectores lejanos a la ciudad de Latacunga, de esta manera se busca precautelar la integridad de los clientes y de la microempresa, mejorando los servicios que la microempresa brinde a los clientes generando así un mejor control en sus procedimientos, además este aplicativo será un ejemplo a emular por el sector referente a las casas musicales. El sistema se encargará de facilitar la ejecución de las actividades a los usuarios de manera que, aun teniendo conocimiento básico de tecnología puedan acceder a los servicios y tareas que brindará la aplicación.

2.3 ÁREA DE CONOCIMIENTO

Área: Información Y Comunicación (TIC)

Sub-Área: Desarrollo y análisis de software y aplicaciones.

2.4 SINÓPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

El tema objetivo a realizar en el proyecto es el desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de procesos de la microempresa “Everlasting Music”. Para el desarrollo de la aplicación se ha determinado un total de 3 usuarios primordiales los cuales son: el administrador, bodeguero y el usuario (cliente), los cuales estarán participando de forma conjunta en uno o más módulos de la aplicación.

2.5 OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.5.1 Objeto de estudio

Para definir el objeto, el cual es de suma importancia para el desarrollo de la propuesta tecnológica, se debe realizar un análisis del tema en el cual se realizará la metodología y desarrollo, en este caso: Desarrollo de un aplicativo web y móvil para la gestión administrativa de la microempresa “Everlasting Music” de la ciudad de Latacunga.

Se puede distinguir 2 aspectos de suma trascendencia, el primero es el problema de investigación, por el que se lograra obtener el objeto de la investigación. En el asunto tenemos la posibilidad de distinguir el problema de investigación como: “Un aplicativo web y móvil para la administración de procesos y venta de productos en línea”, dando como consecuencia el siguiente objeto de investigación: “La microempresa Everlasting Music de la ciudad de Latacunga”.

2.5.2 Campo de acción

Y para el campo de acción, el cual está definido por Nomenclatura Internacional de la UNESCO para los campos de Ciencia y Tecnología, tomaremos la siguiente nomenclatura: 3300 Ciencias Tecnológicas / 3304 Tecnología de Los Ordenadores / 3304.17 Sistemas en Tiempo Real. Esta es la nomenclatura que más apegada se encuentra a nuestro problema de investigación.

2.6 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA

2.6.1 Situación problemática

El comercio mundial es una acción económica que se refiere al intercambio de bienes y servicios entre países del mundo entero con la finalidad de tener una economía que sustente a un país. Según se estudia, la evolución de las exportaciones e importaciones agroalimentarias españolas a partir de 1951 y hasta 2011, así como el saldo de la balanza comercial correspondiente [1]. El valor de las exportaciones de América Latina y el Caribe incremento a una tasa interanual aproximada de 10,6% en el primer trimestre de 2018, tras un incremento promedio de 11,9% en el año 2017 [2].

Ecuador tiene con Argentina el 99,9% de los ítems del universo arancelario liberalizado con el 97% de preferencia en promedio a través del ACE N° 59. Canaliza el 99% de sus exportaciones hacia Argentina desde 2005 en adelante (siendo que antes del 2005 encarrilaba sus exportaciones a través del ACE N°48) [3]. En Ecuador, la tecnología consiente a las compañías más pequeñas o hasta emprendimientos unipersonales

transformarse en empresas “micro multinacionales”, vendiendo productos, servicios e ideas transnacionalmente. Exigen de un ERP- Planificación de Recursos Empresariales, que permita evaluar, controlar y diligenciar, de manera más fácil y precisa, sus recursos con una optimización de los procesos [4].

De acuerdo a indagaciones y estudios realizados por el INEC el 27.5% de la población ecuatoriana dispone de un ordenador de escritorio, el 43.6% tiene acceso a Internet, es decir más del 40.4% utiliza Internet para obtener información de la Web o realizar compras en línea [5]. Durante los últimos años, los mercados han logrado expandirse en todo el mundo a través de una nueva modalidad del comercio que han empleado las empresas para ofertar sus productos y servicios en línea conocido como “comercio electrónico”, el mismo que ha sido un elemento clave para llevar a cabo sus negocios dentro y fuera del país [6]. Los clientes han conformado un pilar fundamental en este modelo de procesos comerciales puesto que con la aceptación de las tiendas virtuales [7].

2.6.2 Problema

Un artículo de [8] menciona que: “Según el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), el principal problema que aflige a las pequeñas empresas es la ausencia de liquidez para sostener el negocio y el empleo ante una reducción de sus ingresos operativos y un mayor atraso de sus cobros.

Según un cálculo, a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías, el 50% de las empresas del Ecuador resistirían menos de 37 días sin ventas, y el 75% menos de 70 días. Los sectores más impactados serían los asociados con la agricultura, el alojamiento y restauración, y las actividades de servicios administrativos” [8].

Según el diario “El Telégrafo” menciona: “Según un análisis de Deloitte, las empresas pequeñas y medianas podrían ser las que tengan mayores dificultades para sobrevivir a la recesión. Las vinculadas a viajes y turismo se enfrentarán a pérdidas que probablemente no sean recuperables. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, el crecimiento del PIB global este año era de 2,9%. Según esta organización hay dos escenarios respecto a este tema: el crecimiento global podría ser del 2% si los contagios son moderados en el mundo, o el crecimiento se reduce a la mitad si el brote del virus es más intenso y se extiende ampliamente” [9].

Dentro de la microempresa Everlasting Music se busca solventar la necesidad de brindar servicio a los usuarios de manera segura, entre los servicios que busca satisfacer la microempresa se encuentran: la reserva de productos en stock y la adquisición de los mismos mediante una compra cuyo pago se realizara mediante transferencias, por petición del gerente, para lo cual el sistema deberá permitir a todo tipo de usuario generar un reserva del servicio mediante un ticket, donde constaran tanto los datos del cliente, fecha y hora a la que desea el servicio y un numero de ticket.

2.7 HIPÓTESIS

El desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión administrativa en la microempresa “Everlasting Music” permitirá agilizar y optimizar la gestión de sus procesos.

2.8 OBJETIVOS

2.8.1 Objetivo General

Desarrollar un aplicativo web y móvil mediante lenguaje Python y gestor de base de datos PostgreSQL, que permita la implementación de un sistema de gestión administrativa para procesos en la microempresa “Everlasting Music” y la agilización de los mismos.

2.8.2 Objetivos Específicos

- Realizar el estado del arte mediante un análisis bibliográfico sobre el uso y desarrollo de tecnologías para la gestión administrativa de la microempresa Everlasting Music.
- Analizar las necesidades del usuario mediante técnicas de investigación de campo con el fin de recopilar información para la investigación.
- Aplicar la metodología SCRUM para el desarrollo del aplicativo web y la metodología Mobile D para el desarrollo del aplicativo móvil mediante el uso de metodologías ágiles.

2.9 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

Tabla 2.1. Descripción de las actividades y tareas propuestas

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	RESULTADO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Realizar el estado del arte mediante un análisis bibliográfico sobre el uso y desarrollo de tecnologías para la gestión administrativa de la microempresa Everlasting Music.</p>	<p>Identificar antecedentes investigativos</p> <p>Comparar los conceptos de varios Autores</p> <p>Identificar el funcionamiento de la microempresa.</p>	<p>Fundamentación Teórica</p>	<p>Investigación Bibliográfica</p> <p>Fichas Bibliográficas</p> <p>Casos de Uso en el funcionamiento de la microempresa.</p>

<p>Analizar las necesidades del usuario mediante técnicas de investigación de campo con el fin de recopilar información para la investigación.</p>	<p>Diseñar cuestionarios para levantar información</p> <p>Especificar los requerimientos de software</p>	<p>Cuestionario de encuesta o entrevista</p> <p>Historias de Usuario</p> <p>Ficha de observación</p>	<p>Encuesta</p> <p>Entrevista</p> <p>Observación</p>
<p>Aplicar la metodología SCRUM para el desarrollo del aplicativo web y la metodología Mobile D para el desarrollo del aplicativo móvil mediante el uso de metodologías ágiles.</p>	<p>Diseñar las GUI</p> <p>Codificar cada uno de los módulos del sistema.</p>	<p>Casos de Uso</p> <p>Historias de Usuarios</p> <p>Funcionalidades Implementadas</p>	<p>Pruebas Unitarias</p> <p>Técnica de programación en parejas</p>

3 JUSTIFICACIÓN

La gestión administrativa es un tema de gran escala para la microempresa Everlasting Music, ya que se trabaja en función de buscar el mayor aprovechamiento de los recursos tecnológicos; teniendo en cuenta que por medio de éstas se integran, formulan y aprovechan los recursos. El desarrollo de este modelo de gestión estará basado en la situación y problemática real de esta microempresa como es la gestión de procesos de manera manual y, por tanto, será de gran utilidad para la administración actual, para lo cual se plantea una propuesta de cambio para alcanzar la eficiencia de sus procesos administrativos con el correcto uso de sus recursos tecnológicos.

Con el fin de mejorar la gestión administrativa de la microempresa Everlasting Music de la ciudad de Latacunga, se busca solventar la necesidad de brindar servicio a los usuarios de manera segura, entre los servicios que busca satisfacer la microempresa se encuentran: la reserva y venta de productos en stock, para lo cual el sistema deberá permitir a todo tipo de usuario generar un reserva del producto mediante un ticket, donde constaran tanto los datos del cliente, fecha, hora, y un número de ticket.

El diseño de un modelo de gestión para esta microempresa servirá para mejorar su situación actual, se busca sistematizar los procesos debido a la pandemia mundial que se atraviesa debido al Covid-19, a de más, varios de los clientes viven en sectores lejanos ala ciudad de Latacunga , por lo cual se busca precautelar la integridad de los clientes y de la microempresa proporcionando mejores servicios para los clientes y un mayor control de sus procedimientos, además este modelo de gestión será un ejemplo a emular por otras microempresas ecuatorianas. El sistema se encargará de facilitar la ejecución de las actividades a los usuarios de manera que, aun teniendo poco manejo con la tecnología puedan acceder a los servicios que se brindad y las tareas que va a realizar el sistema.

4 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1 DIRECTOS

Propietarios y empleados de la microempresa “Everlasting Music”, ubicada en la cuidad de Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Cantidad de beneficiarios: 6

Clientes de la empresa “Everlasting Music” y el sector referente a casas musicales.

Cantidad de beneficiarios: 50

4.2 INDIRECTOS

Casas musicales y sociedad en general.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 Definición de administración

La noción de administración puede aludir a la estructura, el funcionamiento y el rendimiento de una entidad; después de lo anterior expuesto, una empresa, de forma simple, es una organización que se dedica a desarrollar tareas productivas o comerciales con el objetivo de obtener ganancias económicas [9].

5.2 Características de la administración

Según [10], la administración posee ciertas características inherentes que la diferencian de otras disciplinas:

- **Universalidad:** Existe en cualquier grupo social y es susceptible de aplicarse lo mismo en una empresa industrial, el ejército, un hospital, una escuela, etc.
- **Valor Instrumental:** Dado que su finalidad es eminentemente práctica, la administración resulta ser un medio para lograr un fin y no un fin en sí misma: mediante ésta se busca obtener un resultado.
- **Unidad Temporal:** Aunque para fines didácticos se distingan diversas fases y etapas en el proceso administrativo, esto no significa que existan aisladamente. Todas las partes del proceso administrativo existen simultáneamente.
- **Amplitud de ejercicio:** Se aplica en todos los niveles o subsistemas de una organización formal.
- **Especificidad:** Aunque la administración se auxilie de otras ciencias y técnicas, tiene características propias que le proporcionan su carácter específico.
- **Interdisciplinariedad:** La administración es afín a todas aquellas ciencias y técnicas relacionadas con la eficiencia en el trabajo.
- **Flexibilidad:** los principios administrativos se adaptan a las necesidades propias de cada grupo social en donde se aplican. La rigidez en la administración es inoperante.

5.3 Importancia de la administración

En una organización puede apreciarse que funcionan de manera simultánea una cultura general, dominante y diversas subculturas operando dentro de la unidad mayor llamada empresa, compañía, organización. Es decir, podemos hablar de una cultura directiva, diversas culturas de base profesional en unidades funcionales, culturas de grupo basadas en la proximidad geográfica, culturas de trabajadores basadas en experiencias compartidas, entre otras [11].

Una institución socialmente responsable es aquella que posee la capacidad de identificar los intereses y necesidades de las diferentes partes como son: los directivos, los prestadores de servicios, los usuarios, el gobierno y la comunidad e incorpora en el planeamiento de sus intervenciones acciones que respondan a las necesidades identificadas para así cumplir con su encargo social. Esto se logra, si los equipos de dirección orientan su poder y capacidad a las necesidades del colectivo y no a las suyas propias [11].

Los modelos más conocidos son:

- Modelo de participación y delegación de autoridad: es una de las bases más importantes del desarrollo organizacional. La participación incrementa la delegación de autoridad, y a su vez ésta incrementa el desempeño y bienestar individual. Las intervenciones en la gestión de cambio se diseñan para incrementar el interés y la participación de los líderes y miembros de la organización.
- Modelo de custodia: Se basa en los recursos económicos, necesarios para ofrecer todos los beneficios. Luego, la orientación de la gerencia es hacia el dinero. Se genera dependencia del individuo a la organización. Las necesidades satisfechas son de manutención y el desempeño es de cooperación pasiva. Ventajas: brinda satisfacción y seguridad a los trabajadores.
Desventaja: no logra una motivación efectiva. Los trabajadores producen muy por debajo de sus capacidades y no están motivados para desarrollarlas a niveles más altos. Se sienten complacidos, pero no satisfechos.
- Modelo de apoyo: Depende del liderazgo. A través de éste, la gerencia crea un clima que ayuda a los empleados a crecer y alcanzar las cosas que son capaces de realizar en conjunto con los intereses de la organización. La orientación gerencial es la de apoyo al empleado en su desempeño; su papel es ayudar a los empleados a resolver

sus problemas y ejecutar su trabajo. El resultado psicológico en los empleados es un sentimiento de participación y colaboración en las actividades de la organización.

- **Modelo colegiado:** es una útil prolongación del modelo de apoyo. El término colegial o colegiado, alude a un grupo de personas con un propósito común. Este modelo depende de la generación por parte de la dirección de una sensación de compañerismo con los empleados, teniendo como resultados que los colaboradores se sientan útiles y necesarios. La orientación administrativa se dirige al trabajo en equipo. La dirección funge como el entrenador a cargo de la creación de un equipo de gran calidad. La respuesta de los colaboradores a esta situación es la responsabilidad. El resultado psicológico del modelo colegial en los colaboradores es la autodisciplina, dado que se saben responsables de sus actos.

5.4 Importancia del Proceso Administrativo.

Una organización como ente social implica una estructura que debe armonizar sus elementos fundamentales: las personas, las tareas y la administración. Por consiguiente, el proceso administrativo busca armonizar estos elementos; planeando acciones, organizando las cosas, integrando recursos, ejecutando tareas, ordenando y controlando resultados, proceso y fundamentalmente generando mecanismos de comunicación para dar a conocer sus ideas [12].

5.5 Organización (según [13])

La organización es parte fundamental del estudio de la administración. Todas las organizaciones se ven afectadas por factores internos y externos que influyen directamente en su funcionamiento. En la actualidad se vive un ambiente industrializado en las organizaciones donde los recursos humanos están muy orientados hacia el rendimiento. Por lo tanto, las organizaciones son un medio necesario de orden y cooperación constante de los recursos humanos que necesitan ser organizados para lograr objetivos en común. Las organizaciones requieren ser eficientes y eficaces para hacer frente a un mercado competitivo y globalizado. Para realizar un estudio al interior de las organizaciones es necesario la conceptualización de esta desde la óptica de diferentes autores [13].

5.6 El enfoque de sistemas en administración

El enfoque administrativo de producción y centrado en las máquinas, más que en las personas, fue severamente criticado y propició que investigadores de la materia surgieran con un nuevo método que les permitiera dirigir de forma eficaz los esfuerzos de cada

persona dentro de la organización [14].

Los sistemas se pueden clasificar de acuerdo con:

- El grado de interacción con otros sistemas: abiertos, semiabiertos o semicerrados y cerrados. Su composición material y objetiva: abstractos y concretos.
- Su capacidad de respuesta: activos, pasivos y reactivos.
- Su movilidad interna: estáticos, dinámicos, homeostáticos y probabilísticos.
- Su grado de dependencia: independientes e interdependientes.

En cualquier sistema se puede encontrar cuatro elementos básicos para su funcionamiento:

- **Entradas o insumos:** abastecen al sistema de lo necesario para cumplir sumisión.
- **Procesamiento:** es la transformación de los insumos.
- **Salidas o producto:** es el resultado del proceso.
- **Retroalimentación:** es la respuesta de los sistemas que han recibido como insumo el producto de un sistema previo o la respuesta del medio ambiente.

5.7 Sistemas de información

Los sistemas de información son conocidos por ser mecanismos para disminuir la elaboración de tareas por parte de los usuarios, dichas tareas que se las elabora dentro de la organización, para aportar así al desempeño de la empresa y cumplir con sus objetivos. Por sistema de información se conoce al conjunto de herramientas que se relacionan directamente para elaborar alguna actividad como almacenar, identificar y procesar datos para transformarla en información y este siempre disponible para los usuarios [15]. Estos sistemas al transcurrir de los años han pasado por diferentes modificaciones, siendo más accedidos para procesar cantidades enormes de datos y crear información. Una de las ventajas que provee los sistemas de información, es que pueden almacenar cantidades enormes de datos en la base, teniéndola siempre disponible y segura en el caso que se manifieste algún siniestro. Debido a las necesidades existentes dentro de las empresas, esta herramienta es de gran utilidad, para lo cual el personal debe estar altamente calificado para poder manipular de manera adecuada.

5.8 Las organizaciones como sistemas

Una organización es un sistema socio-técnico incluido en otro más amplio que es la sociedad con la que interactúa influyéndose mutuamente. También puede ser definida como un sistema social, integrado por individuos y grupos de trabajo que responden a una determinada estructura y dentro de un contexto al que controla parcialmente y desarrollan actividades aplicando recursos en pos de ciertos valores comunes. De esta manera la empresa se presenta como una estructura autónoma con capacidad de reproducirse y puede ser visualizada, a través de una teoría de sistemas capaz de propiciar una visión de un sistema de toma de decisiones, tanto desde el punto de vista individual como colectivo; toda vez que la toma de decisión será mucho más fácil, si se cuenta con una descripción concreta y objetiva del sistema dentro del cual debe ser tomada.

5.8.1 Subsistema psicosocial

Está compuesto por individuos y grupos en interacción. Dicho subsistema está formado por la conducta individual y la motivación, las Relaciones del status y del papel, dinámica de grupos y los sistemas de influencia.

5.8.2 Subsistema técnico

Se refiere a los conocimientos necesarios para el desarrollo de Tareas, incluyendo las técnicas usadas para la transformación de insumos en productos.

5.8.3 Subsistema administrativo

Relaciona a la organización con su medio y establece los objetivos, desarrolla planes de integración, estrategia y operación, mediante el diseño de la estructura y el establecimiento de los procesos de control.

5.9 Modelo de Katz Y Kahn

Katz y Kahn desarrollaron un modelo de organización más amplio y complejo mediante la aplicación de la teoría de sistemas y la teoría de las organizaciones [17]. Luego compararon las posibilidades de aplicación de las principales corrientes sociológicas y psicológicas en el análisis organizacional, proponiendo que la teoría de las organizaciones se libere de las restricciones y limitaciones de los enfoques previos y utilice la teoría general de sistemas. Según el modelo propuesto por ellos, la organización presenta las siguientes características típicas de un sistema abierto:

5.9.1 La organización como sistema abierto

1. Importación (entradas).
2. Transformación (procesamiento).
3. Exportación (salida).

4. Los sistemas como ciclos de eventos que se repiten.
5. **Entropía negativa:** Los sistemas abiertos necesitan moverse para detener el proceso en tópicos para reabastecerse de energía manteniendo indefinidamente su estructura organizacional.
6. Información como insumo.
7. **Estado de equilibrio y homeostasis dinámica:** En este sentido, los sistemas abiertos se caracterizan por un estado de equilibrio: existe un flujo continuo de energía del ambiente exterior y una continua exportación de productos del sistema; sin embargo, el cociente de intercambio de energía y las relaciones entre las partes siguen siendo los mismos.
8. **Diferenciación:** La organización tiende a la multiplicación y elaboración de funciones, lo que le trae también multiplicación de roles y diferenciación interna.
9. **Equifinalidad:** El cual plantea que un sistema puede alcanzar, por diversos caminos, el mismo estado final, partiendo de diferentes condiciones iniciales.
10. **Límites o Fronteras:** La organización presenta barreras entre el sistema y el ambiente. Éstos definen el campo de acción del sistema, como también su grado de apertura con relación al ambiente.

5.9.2 Las organizaciones como una clase de sistema social

Las organizaciones constituyen una clase o tipo de sistema social, el cual a su vez se considera una clase de sistema abierto. Como clase especial de sistema abierto, las organizaciones tienen propiedades que les son peculiares, pero comparten otras propiedades en común con todos los sistemas abiertos. Todos los sistemas sociales, incluidas las organizaciones, se fundamentan en actividades estandarizadas de una cantidad de individuos. Esas actividades estandarizadas son complementarias o interdependientes con respecto a algún producto con resultado común. Ellas son repetidas, relativamente duraderas y relacionadas en espacio y en tiempo [17].

5.9.3 Características de primer orden

Las características de las organizaciones como sistemas sociales son:

1. Los sistemas sociales, al contrario de las demás estructuras básicas no tienen límites en Amplitud. Los sistemas sociales no pueden representarse a través de

modelos físicos.

2. Los sistemas sociales necesitan insumos de producción y de mantenimiento.
3. Los sistemas sociales son sistemas esencialmente inventados, creados por el hombre e imperfectos: se afirman en actitudes, percepciones, creencias, motivaciones, hábitos Y expectativas de los seres humanos.
4. Los sistemas sociales presentan mayor variabilidad que los sistemas biológicos. Necesitan mecanismos de control para reducir la variabilidad e inestabilidad de las acciones humanas.
5. Las funciones, normas y valores constituyen los principales componentes del sistema social.
6. Las organizaciones sociales representan el desarrollo más claro de un estándar de funciones interrelacionadas que insinúan actividades prescritas o estandarizadas.
7. El concepto de inclusión parcial. La organización utiliza sólo los conocimientos y habilidades de las personas que le son importantes.
8. Con relación a su ambiente. El funcionamiento organizacional debe estudiarse con respecto a las transacciones continuas, desarrolladas con el medio que lo rodea.

5.9.3.1 Cultura y clima organizacional

Toda organización crea su propia cultura o clima, sus propios tabúes, costumbres y usos. El clima o cultura del sistema refleja las normas y valores del sistema formal, así como las disputas internas y externas y el ejercicio de la autoridad dentro del sistema, que se transmiten a los nuevos miembros del grupo.

5.9.3.2 Dinámica del sistema

Con el fin de mantenerse, las organizaciones sociales recurren al uso de mecanismos, establecen normas y valores para estimular las actividades requeridas y dispositivos de autoridad para dirigir el comportamiento organizacional.

5.9.3.3 Concepto de eficacia organizacional

Como sistemas abiertos, las organizaciones sobreviven solamente cuando son capaces de mantener negentropía, es decir, importación bajo todas las formas de cantidades mayores de energía que las que devuelven al ambiente como producto. La eficiencia pretende incrementos a través de soluciones técnicas y económicas, mientras que la eficacia busca la maximización del rendimiento de la organización, por medios técnicos

y económicos (eficiencia) y por medios políticos (no económicos).

5.9.3.4 La organización como un sistema de roles

Rol es el conjunto de actividades exigidas a un individuo que ocupa una determinada posición en una organización. Por tanto, la organización puede considerarse como constituida por roles o por un conjunto de actividades que se espera de los individuos.

5.10 Teoría de los sistemas

La teoría de los sistemas es un ramo específico de la teoría general de sistemas. Se entiende por sistema el conjunto de diferentes partes que interactúan entre sí y están a su vez delimitadas de lo externo. Al trasladar este modelo a las organizaciones, se encuentran factores y características específicas.

Según [18] indica que existe una gran variedad de sistemas y una amplia gama de tipologías para clasificarlos, de acuerdo con ciertas características básicas:

5.10.1.1 En cuanto a su constitución

Sistemas físicos o concretos, cuando están compuestos por equipos, por maquinaria y por objetos y cosas reales. Pueden ser descritos en términos cuantitativos de desempeño. Sistemas abstractos, cuando están compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas.

5.10.1.2 En cuanto a su naturaleza cerrados

Son los sistemas que no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, pues son herméticos a cualquier influencia ambiental. Abiertos, son los sistemas que presentan relaciones de intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Los sistemas abiertos intercambian materia y energía regularmente con el medio ambiente. Son eminentemente adaptativos, esto es, para sobrevivir deben reajustarse constantemente a las condiciones del medio.

5.11 Las TIC en el núcleo de la administración electrónica

La sociedad de la información es un proceso horizontal, basado en la incorporación, uso y explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los sectores de la sociedad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de las organizaciones, así como optimizar los procesos productivos, contribuyendo directamente a la generación de riqueza. El desarrollo de la sociedad de la información en las últimas dos décadas ha supuesto una revolución en todos los ámbitos, hasta el punto de estar transformando la manera en la que nos relacionamos con nuestro entorno, sobre todo con el uso de Internet [18].

Las barreras que se derriban con el uso de las tecnologías de la información generan nuevos espacios de oportunidad para la innovación, la competitividad y el desarrollo productivo a todos los niveles. Pero para aprovechar esas ventajas en el desarrollo de la sociedad de la información, es necesario el compromiso y la responsabilidad de todos los actores, particularmente de las administraciones públicas como garantes del modelo de bienestar, que están obligadas a estar preparadas para dar respuesta a los retos y necesidades que se presentan en la actualidad.

5.11.1 Un modelo tecnológico para la e-Administración: software libre y estándares abiertos

Dentro de la Administración pública, el software o los programas informáticos intervienen cada vez más en los distintos procesos de gestión y comunicación, haciendo que hoy su funcionamiento sea, casi totalmente, dependiente de estos. Lo mismo ocurre con el resto de los entornos externos a la Administración: el conjunto de los procesos que intervienen en el funcionamiento de la sociedad están cada vez más ligados a la interacción del software [18]. Es necesario, por lo tanto, estructurar políticas estratégicas que se enfrenten y den respuestas a dos riesgos clave que surgen de la aplicación de las TIC, como son la sostenibilidad y la dependencia tecnológica, y además que se materialicen en la innovación y el desarrollo de las tecnologías adecuadas que aporten independencia al usuario (organizaciones, empresas, etc.) para aplicarlas de la forma más óptima y ventajosa para sus necesidades, y la definición de un modelo tecnológico sostenible en términos económicos y técnicos.

5.12 Metodologías

La metodología describe, valida, y en cierto modo, prescribe un conjunto de reglas que el investigador debe considerar para construir y validar conocimientos científicos. Es el camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados de antemano, de manera voluntaria y reflexiva, para alcanzar un determinado fin que puede ser material o conceptual [19].

El uso de alguna metodología de investigación permite organizar de una manera más efectiva el desarrollo de un software, a través de una serie de reglas a seguir y delimitaciones a cumplir. Las delimitaciones existentes son únicas por cada metodología y se designan independientemente a cada proyecto. Debido a esto existen varios tipos de metodologías de desarrollo, que traen sus propias ventajas y desventajas en la aplicación de algún proyecto de desarrollo de software.

5.13 Metodologías ágiles

Los procesos de desarrollo del software rápido se diseñan para producir rápidamente un software útil. El software no se desarrolla como una serie de incrementos, y cada uno de ellos incluye una nueva funcionalidad del sistema [20].

Los procesos de especificación, diseño e implementación están entrelazados. No existe una especificación detallada del sistema, y la documentación del diseño se minimiza o es generada automáticamente por el entorno de programación [20].

Las metodologías ágiles tienen dos diferencias fundamentales con las metodologías tradicionales; la primera es que los métodos ágiles son adaptativos –no predictivos-. La segunda diferencia es que las metodologías ágiles son orientadas a las personas –no orientadas a los procesos.

Las metodologías ágiles son adaptativas. Este hecho es de gran importancia ya que contrasta con la predictibilidad buscada por las metodologías tradicionales. Con el enfoque de las metodologías ágiles los cambios son eventos esperados que generan valor para el cliente [21].

5.13.1 Metodología Scrum

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

Scrum es una de las metodologías de desarrollo ágil de Software más reconocidas a nivel mundial, su concepción data de los años 80 en análisis realizados por Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, en el cual resaltaron el trabajo en equipo para el desarrollo de productos y la autonomía que estos deben tener.

Scrum al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llamarán “Sprints”.

Al ser parte de las metodologías ágiles, Scrum tiene un ciclo de vida muy parecido a este tipo de metodologías, para entender de manera clara cuál es el funcionamiento de Scrum en un proyecto debemos tomar en cuenta este ciclo de vida. Según [18] el ciclo de vida de Scrum es:

- **Concepto:** Se define de forma general las características del producto y se asigna el equipo que se encargará de su desarrollo.
- **Especulación:** en esta fase se hacen disposiciones con la información obtenida y se establecen los límites que marcarán el desarrollo del producto, tales como costes y agendas. Se construirá el producto a partir de las ideas principales y se comprueban las partes realizadas y su impacto en el entorno.
- **Exploración:** Se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la fase de especulación.
- **Revisión:** El equipo revisa todo lo que se ha construido y se contrasta con el objetivo deseado.
- **Cierre:** Se entregará en la fecha acordada una versión del producto deseado. Al tratarse de una versión, el cierre no indica que se ha finalizado el proyecto, sino que seguirá habiendo cambios, denominados “mantenimiento”, que hará que el producto final se acerque al producto final deseado.

En Scrum existen iteraciones que dividen las funcionalidades del proyecto, por cada iteración se debe realizar reuniones, tanto al finalizar la iteración, como reuniones diarias para visualizar sus avances, a través de estas reuniones se tiene el control sobre todas las iteraciones propuestas por el grupo.

Para todo el proceso descrito Scrum tiene componentes los cuales detallan el proceso de desarrollo de la metodología y explican la manera por la cual se debe seguir dicho procedimiento. A continuación, describiremos dichas fases.

5.13.1.1 Planificación del Backlog

Se definirá un documento en el que se reflejarán los requisitos del sistema por prioridades. En esta fase se definirá también la planificación del Sprint 0, en la que se decidirá cuáles van a ser los objetivos y el trabajo que hay que realizar para esa iteración. Se obtendrá además en esta reunión un Sprint Backlog, que es la lista de tareas y que es el objetivo más importante del Sprint.

5.13.1.2 Seguimiento del Sprint

En esta fase se hacen reuniones diarias en las que las 3 preguntas principales para evaluar el avance de las tareas serán:

¿Qué trabajo se realizó desde la reunión anterior?

¿Qué trabajo se hará hasta una nueva reunión?

Inconvenientes que han surgido y qué hay que solucionar para poder

5.13.1.3 Revisión del Sprint

Cuando se finaliza el Sprint se realizará una revisión del incremento que se ha generado. Se presentarán los resultados finales y una demo o versión, esto ayudará a mejorar el feedback con el cliente.

5.13.1.4 Product Owner

Es la persona que toma las decisiones, y es la que realmente conoce el negocio del cliente y su visión del producto. Se encarga de escribir las ideas del cliente, las ordena por prioridad y las coloca en el Product Backlog.

5.13.1.5 ScrumMaster

Es el encargado de comprobar que el modelo y la metodología funcionan. Eliminará todos los inconvenientes que hagan que el proceso no fluya e interactuará con el cliente y con los gestores.

5.13.1.6 Equipo de desarrollo

Suele ser un equipo pequeño de unas 5-9 personas y tienen autoridad para organizar y tomar decisiones para conseguir su objetivo. Está involucrado en la estimación del esfuerzo de las tareas del Backlog.

5.13.1.7 Usuarios

Es el destinatario final del producto.

5.13.1.8 Stakeholders

Las personas a las que el proyecto les producirá un beneficio. Participan durante las revisiones del Sprint.

Managers: Toma las decisiones finales participando en la selección de los objetivos y de los requisitos.

5.13.1.9 Elementos de Scrum

- Product Backlog: lista de necesidades del cliente.
- Sprint Backlog: lista de tareas que se realizan en un Sprint.
- Incremento: parte añadida o desarrollada en un Sprint, es un parte terminado y totalmente operativo.

La figura 3 nos muestra cómo se desarrolla el ciclo de vida de Scrum, desde la toma de datos hasta las reuniones diarias del proyecto.

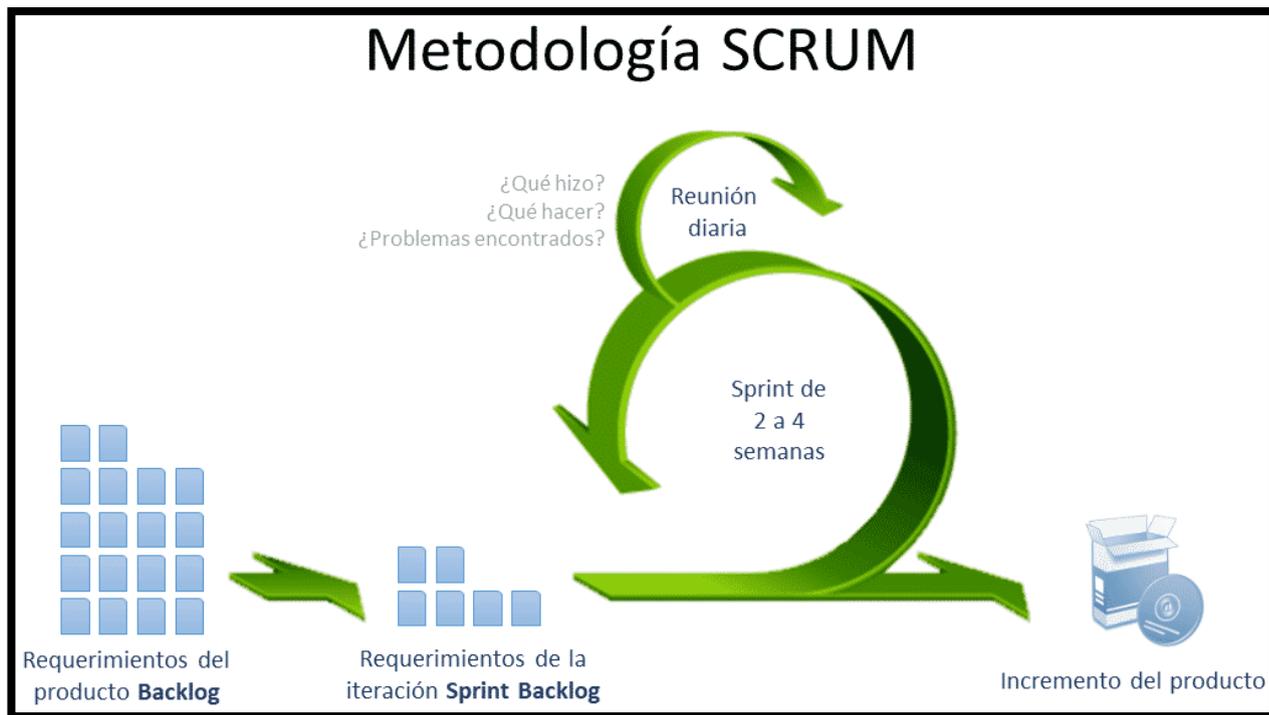


Figura 5.1. Ciclo de desarrollo de Scrum [22]

5.13.2 Metodología Mobile-D

Mobile-D es una metodología específicamente diseñada para el desarrollo de proyectos que traten sobre aplicaciones móviles, la cual es una de las más importantes entre las metodologías existentes para este tipo de aplicaciones. Está basada en las metodologías ágiles de desarrollo, por esta razón comparte gran cantidad de similitudes con las mismas. En esta metodología se recomienda que el equipo de desarrollo no pase de 10 desarrolladores y el plazo máximo para la entrega del proyecto es de 10 semanas.

El método se basa en prácticas ágiles como Extreme Programming y crystal; las prácticas asociadas a Mobile-D incluyen desarrollo basado en pruebas, la programación en parejas, integración continua y refactorización, así como las tareas de mejora de procesos de software [23].

Mobile-D consta de cinco fases: exploración, iniciación, producción, estabilización y prueba del sistema. Cada una de estas fases tiene un número de etapas, tareas y prácticas asociadas. Las especificaciones completas del método están disponibles en. En la primera fase, Explorar, el equipo de desarrollo debe generar un plan y establecer las características del proyecto. Esto se realiza en tres etapas: establecimiento de actores, definición del alcance y

el establecimiento de proyectos. Las tareas asociadas a esta fase incluyen el establecimiento del cliente (los clientes que toman parte activa en el proceso de desarrollo), la planificación inicial del proyecto y los requisitos de recogida, y el establecimiento de procesos [23].

La figura 4 nos muestra de una manera más entendible cual es el ciclo de vida de la metodología MOBILE-D, indicando de manera rápido cuales son los puntos a tratar por cada una de las etapas de la misma.



Figura 5.2. Ciclo de desarrollo MOBILE-D [24].

5.13.2.1 Exploración

En esta primera etapa es donde se definirán principalmente los interesados que tendrá el proyecto. Para esto realizaremos una entrevista al dueño de la empresa para conocer a quien va dirigida principalmente la aplicación, de la misma manera con esto se identificará los posibles interesados que tendrá la misma y por último podremos diferenciar cuantos tipos de actores tendrá la aplicación.

Después de haber identificado los actores de la aplicación podremos darle su respectivo alcance. Donde limitaremos el objetivo principal de la aplicación e iniciaremos con la creación del plan de inicio del proyecto. En donde se desarrolla todos los procesos que iremos realizando en la primera etapa.

Y por último definiremos la arquitectura principal que tendrá la aplicación, delimitando tanto los recursos técnicos que utilizaremos como los recursos humanos que serán necesarios para la culminación del proyecto.

5.13.2.2 Inicialización

En esta fase es en donde prepararemos el inicio del desarrollo del proyecto.

Aquí elegiremos los recursos que necesitaremos para el desarrollo de la aplicación, se elegirán las herramientas necesarias considerando que el proyecto será desarrollado por el momento para Android, de la misma manera comprar los recursos técnicos por el número de programadores que participaran en el proyecto.

También se definirá quien se comunicará con el cliente en todo el desarrollo del proyecto, para la presentación de avances o cambios de necesidades de último momento.

Y por último realizaremos la planificación inicial, en donde detallaremos la arquitectura seleccionada y propondremos los planes que realizaremos para el desarrollo de la aplicación en todo el proyecto.

5.13.2.3 Fase de producto

En esta fase realizaremos el desarrollo de la aplicación por las iteraciones que tenemos propuestas en la planificación inicial, primero verificaremos los requisitos que son propuestos por el cliente y los dividiremos para el desarrollo de las iteraciones, en esta primera parte se enfocara solo en el desarrollo de las iteraciones correspondientes al tiempo establecido.

También se tratará de acoplar cada interacción al tiempo y necesidad que tenga el desarrollador de dicha iteración, para mejorar el plan por el cual se desarrollada cada una.

Después de haber acabado con las iteraciones del proyecto entraremos al día de trabajo, en el cual, como primera instancia se dará prioridad a la iteración principal de la aplicación y esta será la primera que se ponga en marcha antes que las demás. El equipo de desarrollo entrara a una etapa de desarrollo en pareja, el cual permitirá que estas puedan ejecutar las iteraciones de manera más efectiva para su lanzamiento.

Y por último entraremos al día de lanzamiento, en el cual pondremos a producción toda la aplicación para las pruebas exclusivas con los empleados de la empresa, aquí verificaremos que todo esté funcionando correctamente al momento de poner en marcha la aplicación en el servidor.

5.13.2.4 Fase de estabilización

En esta sección es en donde realizaremos la integración de todas las partes de la aplicación y verificaremos que esta funcione correctamente, si el equipo de desarrollo trabajo en sus

subsistemas aparte, esta será la etapa más importante, ya que aquí verificaremos que las partes de los subsistemas desarrolladas por los demás desarrolladores, se puedan acoplar de manera correcta con la aplicación principal, y que esta no tenga fallas al momento de la integración completa para el lanzamiento.

5.13.2.5 Fase de pruebas

En esta fase es en donde realizaremos el plan de pruebas a proponer para la aplicación, se corregirán errores que la misma tenga y se realizara una serie de documentación para llevar los resultados obtenidos de las pruebas realizadas a cada módulo, si es que algún modulo está funcionando de manera incorrecta o este no da el resultado esperado, se lo corregirá lo antes posible.

Después de la aplicación haya pasado todas las pruebas de manera correcta se la podrá entregar al cliente (usuario final), para la puesta definitiva en marcha y salga de manera oficial al mercado al cual esta designada.

6 MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de aplicaciones, tanto aplicaciones webs como móviles, hay numerosas técnicas y procedimientos los cuales dan, en su mayoría, una mejor comprensión del asunto y facilitan su desarrollo.

En este caso, estas aplicaciones serán desarrolladas para la venta y adquisición de servicios de productos de la microempresa “Everlasting Music”, para lo cual, se utilizará las técnicas que den mayor facilidad en la investigación y que agilicen el proceso por el cual se desarrollarán estas aplicaciones.

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

6.1.1 Investigación descriptiva

A través de la investigación descriptiva se podrá conocer cuáles son las actividades y procesos que realiza la microempresa, de esta manera se logrará establecer cuál es el problema a solucionar con el desarrollo de la aplicación, de la misma forma posibilita elaborar una hipótesis con base a los datos recolectados.

6.1.2 Investigación de campo

Con la investigación de campo se podrá recopilar los datos de las ventas de los productos y servicios que oferta la microempresa, las necesidades de venta que esta necesita y las preferencias de adquisición de los clientes en base a los productos que ofrece la

microempresa. Para la recolección de los datos mencionados se utilizará dos herramientas en específico: la entrevista al propietario de la microempresa y las encuestas a los clientes de la misma.

6.2 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

6.2.1 Entrevista

A través del uso de la entrevista se podrá obtener la información relevante para el desarrollo de las aplicaciones, esta entrevista será realizada al propietario de la microempresa para conocer el punto de vista que este tenga sobre la viabilidad de la aplicación, la necesidad que se quiere solventar, como se está manejando el proceso de venta que la empresa tiene, y que es lo que el propietario solicita.

Este es el método más efectivo que existe para la recolección de datos, en donde se aplica un cuestionario, el cual debe ser lo más preciso y claro posible, para de esta manera, obtener los datos más confiables para el desarrollo de la aplicación.

6.2.2 Encuesta

Mediante la encuesta se podrá analizar cuáles son las preferencias de los clientes al momento de realizar una compra en la microempresa, y las opiniones de los empleados principales sobre el uso de la aplicación. De los datos obtenidos de dicha encuesta se logrará tener un desarrollo del proyecto más acorde a las necesidades del propietario y de los usuarios que utilizarán la aplicación.

Esta encuesta será aplicada a una muestra obtenida del total de la población que interactúa con la empresa, de esta manera, se podrá analizar el nivel de aceptación que tiene la propuesta tecnología en la población relacionada.

6.3 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

6.3.1 Muestreo

A través del muestreo se podrá obtener una porción de la población a la cual debemos aplicar el estudio de campo. Esto es de gran ayuda ya que permitirá agilizar el proceso por el cual obtendremos la información para el desarrollo del proyecto, obteniendo resultados reales.

6.3.2 Muestra

La muestra será el resultado de las fórmulas obtenidas al realizar el cálculo de la población. Esta muestra será la que se utilizará para realizar el total de encuestas que se necesita en la investigación de campo.

6.3.3 Población

La población es el total de clientes que tiene aproximadamente la microempresa. El dato del total de la población se obtendrá de las charlas realizadas con el propietario de la microempresa.

Al momento en que se tiene la población se procederá a realizar las fórmulas necesarias para obtener la muestra deseada de la población descrita.

6.3.3.1 Cálculo de la población

Con el siguiente procedimiento se calculará la muestra que debemos obtener con una población finita.

6.3.3.2 Población y muestra

Población total a analizar: 50.

6.3.3.3 Descripción de las variables

n = Tamaño de muestreo buscado.

N = Tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza.

e = Error máximo aceptado.

p = Probabilidad de que ocurra el evento.

q = Probabilidad de que no ocurra el evento.

6.3.3.4 Descripción de los datos

$N = 50$.

$Z = 95\%$ (1.96).

$e = 5\%$.

$p = 50\%$.

$q = 50\%$.

6.3.3.5 Cálculo de la muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

$$n = \frac{50 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (50 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} \quad (2)$$

$$n = \frac{48,02}{1,0829} \quad (3)$$

$$n = 44,34 \quad (4)$$

La muestra a realizar para el proyecto será de 44 participantes.

Existen algunas estrategias por las cuales permiten tener resultados homogéneos y reducir el tamaño de los datos y la variabilidad de los resultados que se obtienen, por lo cual indica que la muestra en una población no tan numerosa, como la que se tiene actualmente, no debería sobrepasar de 40 a 50 participantes.

La muestra que se ha obtenido es de 44 participantes, de los cuales tomaremos el 25% del total a encuestar.

6.3.3.6 Descripción de los variables

n= muestra población finita

m= margen de error y similitud 25%

n1= población encuestar

6.3.3.7 Descripción de los datos

n= 44

m= 25%

n1=?

6.3.3.8 Cálculo de la muestra

$n1 = (n * m) / 100$

$n1 = (44 * 25) / 100$

$n1 = 11$

Del total de 44 participantes obtenidos la muestra final se encaminará a 11 personas a las cuales se les realizará las encuestas creadas.

6.4 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

6.4.1 Metodología Scrum

Al no contar con mucho tiempo para el desarrollo y entrega de la propuesta tecnológica, se ha optado por la elección de una metodología ágil, en este caso, la metodología Scrum. A través de esta se podrá obtener una mejor organización de la aplicación, esta permite dividir las funcionalidades del proyecto por iteraciones, de las cuales podemos seleccionar su orden de desarrollo, dependiendo de cuál sea la más importante para el proyecto. De esta manera se logrará minimizar los riesgos y errores que pueda presentar la aplicación al momento de realizar algún cambio o agregar alguna funcionalidad extra.

En Scrum se identificará 3 actores principales que son:

- **Product Owner:** Es el responsable de maximizar el valor del trabajo del equipo de desarrollo. La maximización del valor del trabajo viene de la mano de una buena gestión del Product Backlog.
- **Scrum Master:** Es el responsable de que las técnicas Scrum sean comprendidas y aplicadas en la organización. Es el manager de Scrum, un líder que se encarga de eliminar impedimentos o inconvenientes que tenga el equipo dentro de un sprint, aplicando las mejores técnicas para fortalecer el equipo de marketing digital.
- **Equipo de desarrollo:** Son los encargados de realizar las tareas priorizadas por el Product Owner. Es un equipo multifuncional y auto-organizado. Son los únicos que estiman las tareas del product backlog, sin dejarse influenciar por nadie.

6.4.2 Metodología Mobile-D

Mobile-D es una metodología ágil, exclusivamente para el desarrollo de aplicaciones móviles, permite interactuar constantemente entre el equipo de trabajo con el cliente, así como de responder rápidamente a los cambios que se puedan producir durante la etapa de desarrollo del proyecto, permitiendo la reducción de tiempos de producción.

Exploración: En esta primera etapa es donde se definirán principalmente los interesados que tendrá el proyecto. Para esto se realizará una entrevista al dueño de la empresa para conocer a quien va dirigida principalmente la aplicación, de la misma manera con esto se identificará los posibles interesados que tendrá la misma y por último se podrá diferenciar cuantos tipos de actores tendrá la aplicación.

Inicialización: Aquí se elegirá los recursos que se necesita para el desarrollo de la aplicación, se seleccionará las herramientas necesarias considerando que el proyecto será

desarrollado por el momento para Android, de la misma manera, comprar los recursos técnicos por el número de programadores que participaran en el proyecto.

Fase de producto: En esta fase se realizará el desarrollo de la aplicación por las iteraciones que están propuestas en la planificación inicial, primero hay que verificar los requisitos que son propuestos por el cliente y dividirlos para el desarrollo de las iteraciones, en esta primera parte se enfocara solo en el desarrollo de las iteraciones correspondientes al tiempo establecido.

Fase de estabilización: En esta sección es en donde se realizará la integración de todas las partes de la aplicación y se verificará que esta funcione de manera correcta, si el equipo de desarrollo trabajo en sus subsistemas aparte, esta será la etapa más importante, ya que aquí se verificará que las partes de los subsistemas desarrolladas por los demás desarrolladores, se puedan acoplar de manera correcta con la aplicación principal, y que esta no tenga fallas al momento de la integración completa para el lanzamiento.

7 RESULTADOS

7.1 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTAS

7.1.1 Resultados de las encuestas

El análisis se realizó en base a las encuestas aplicadas a los clientes y empleados de relevancia de la microempresa “Everlasting Music”. El formato de la encuesta aplicada la podrá encontrar en la sección de anexos B.

7.1.2 Reporte de la entrevista

El presente análisis está basado en la entrevista realizada al gerente de la empresa, el modelo de la entrevista realiza lo puede encontrar en la sección de anexos B.

Con la entrevista realizada se logró concluir que la microempresa no cuenta con un sistema que facilite sus ventas, debido a que la publicidad es realizada solo en el sector, es decir de manera limitada impidiendo que las personas de lugares más lejanos puedan conocer los productos que se ofertan.

Al ser una microempresa ya establecida, no se encuentra actualizada en el campo de la tecnología, es por ello que se vio necesario desarrollar un sistema por el cual se pueda mejorar las ventas, brindar un mejor servicio y poder lograr que el negocio crezca.

Con este análisis se obtuvo el punto clave que fue las características o funcionalidades que desean tener en la aplicación móvil y la página web, para lograr cumplir el objetivo y cubrir cada una de las necesidades del cliente y así tener una aceptación dentro del mercado.

7.2 HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

7.2.1 Herramientas principales de desarrollo

7.2.1.1 Django 3.0.0

Django es un framework de aplicaciones web gratuito y de código abierto, el cual tiene muchas propiedades que lo hacen particular, cuenta con diversos elementos internos, con los que se puede desarrollar un sitio web escalable, y obviamente si se desea añadir alguna funcionalidad extra, seguramente existe un paquete que lo hace, además por estar escrito en Python, nos da ingreso a cada una de las librerías accesibles y de esta forma poderlas integrar a nuestro código de forma fácil.

7.2.1.2 Python 3.8

Python es un lenguaje sencillo de leer y redactar gracias a su alto parecido con el lenguaje humano. Además, hablamos de un lenguaje multiplataforma de código abierto y, por consiguiente, gratuito, lo cual posibilita desarrollar programa sin parámetros. Con el paso del tiempo, Python ha ido ganando seguidores debido a su sencillez y a sus amplias modalidades, más que nada en los últimos años, debido a que permite trabajar con IA (inteligencia artificial), big data, machine learning y data science, entre otros campos en auge.

7.2.1.3 Bootstrap 4

El framework combina CSS y JavaScript para estilizar los elementos de una página HTML. Permite mucho más que, simplemente, cambiar el color de los botones y los enlaces.

Esta es una herramienta que proporciona interactividad en la página, por lo que ofrece una serie de componentes que facilitan la comunicación con el usuario, como menús de navegación, controles de página, barras de progreso y más.

7.2.1.4 Postgres 12

PostgreSQL es un gestor de bases de datos relacional y orientado a objetos. Su licencia y desarrollo es de código abierto, siendo mantenida por una comunidad de desarrolladores, colaboradores y organizaciones comerciales de forma libre y desinteresadamente.

7.2.2 Interfaces de la aplicación

En esta parte se presentará las interfaces más relevantes que poseen las aplicaciones y de esta manera se dará a conocer cómo funciona el sistema propuesto.

7.2.2.1 Interfaz de descripción de productos

A través de esta funcionalidad el cliente puede seleccionar un producto que le interese, ver la información del mismo, ver su precio y si este se encuentra en descuento o no. Si el cliente tiene una cuenta creada y ha iniciado sesión con esta en la página, podrá añadir el producto que está observando a su lista de preferidos, de esta manera podrá tener un acceso al producto en futuras ocasiones. El cliente también podrá añadir el producto a su carrito de compras, para posteriormente poder realizar la compra del mismo.

7.2.2.2 Interfaz de categorías de productos

En esta interfaz el cliente podrá visualizar todas las categorías que la empresa ofrece para la venta de sus productos, al momento que el cliente selecciona una categoría, se despliega la lista de productos existentes en la misma para el este puede seleccionar cualquier producto que desee. También el cliente podrá buscar los productos que el desee a través de la sección de búsqueda que existe en la parte superior de la interfaz.

7.2.2.3 Interfaz de carrito de compra

En esta interfaz se mostrará todos los productos que el cliente haya añadido a su carrito de compras. La interfaz describirá cada producto existente, así como su precio, descuento, podrá modificar la cantidad que desea del producto, y se mostrará tanto el valor total por producto como el valor total de la compra de todo el carrito existente. Seguido a realizar y confirmar su compra, se le solicitara realizar una transferencia al número de cuenta del propietario y se solicitara el envío de verificación al número personal del mismo.

7.2.2.4 Interfaz de datos del cliente

Esta interfaz le permite al cliente visualizar sus datos de usuario, también podrá modificarlos en caso de ser necesarios, podrá realizar la gestión de sus direcciones de entrega de productos, por otro lado, al navegar por la sección de usuario también podrá ver su lista de productos favoritos, podrá ver sus pedidos realizados y podrá visualizar los datos informativos que la empresa posee.

7.2.2.5 Interfaz de edición de productos del administrador

En esta interfaz el administrador podrá realizar la gestión de los productos que existan en la empresa y que el mismo haya agregado. Podrá visualizar los datos más relevantes del producto en la interfaz principal y al momento de presionar un producto se logrará ver todos los datos del mismo. Este siempre ira agregado a una categoría así que el administrador primero deberá llenar una categoría nueva para poder ingresar los productos deseados.

En esta interfaz el administrador podrá ver el total de pedidos de productos que realizan los clientes. Aquí se podrá visualizar el ID de cada pedido realizado, los productos, la cantidad, por quien fue realizado y cuál es el estado de entrega. Al ingresar a cada pedido se podrá ver los detalles del producto y la dirección por la cual fue pedida y podrá cambiar el estado del pedido cuando esté listo para su despacho.

7.2.2.6 Validación de entrada de datos en formularios

La validación de los datos que ingresa tanto el cliente como el administrador son de gran importancia para que la aplicación funcione de manera correcta. De esta manera se podrá acceder las funciones del sistema dependiendo del tipo de usuario que sea, de la misma manera le dará al usuario acceso a su cuenta personal junto a sus datos, productos de preferencia, productos agregados, etc.

7.2.2.7 Uso de las Api

Al estar utilizando Express y haber creado los “END POINTS” de cada tabla de la base de datos, es posible comunicarse con la misma a través de peticiones asíncronas que la página realiza con el servidor y la base de datos. En estas peticiones se especificará el tipo de acción que se quiere realizar, seguido de los datos que se van a insertar o la consulta que se desea hacer. Al utilizar PostgreSQL se puede agilizar el ingreso de datos, ya que solo se obtiene el form data que viene con un objeto el cual es compatible con el modelo de datos usado por PostgreSQL, agregando todo el objeto mandado y sin tener que desestructurar el mismo, a menos que sea necesario.

7.2.2.8 Api para acciones de cliente registrados

Este tipo de api es especial y diferente de las otras de la aplicación, a través de esta se puede validar que el usuario haya ingresado con su cuenta en la página para realizar alguna acción. Este tipo de validación es de gran ayuda ya que hay cosas que solo puede hacer un cliente activo, como agregar productos al carrito, realizar una compra, modificar sus datos, y otras

acciones en general, de esta manera se logrará delimitar lo que puede hacer un usuario sin cuenta a otro con una cuenta activa.

7.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM

7.3.1 Roles Scrum

Tabla 7.1. Roles Scrum, Programador 1

Nombre	Bryan Merelo
Rol	Programador.
Responsabilidad	Planificar las actividades que se llevaran a cabo en el proyecto. Desarrollo de las aplicaciones a través del uso de algún lenguaje de programación.
Información de contacto.	bryan.merelo8546@utc.edu.ec
	0995149379

Tabla 7.2. Roles Scrum, Analista 1

Nombre	Lenin Moreno
Rol	Analista, Tester.
Responsabilidad	Levantar los requerimientos de la manera más clara y precisa posible. Realizar las pruebas necesarias a los módulos de la aplicación en busca de posibles errores o bugs de sistema.
Información de contacto.	lenin.moreno1123@utc.edu.ec
	0983443624

Tabla 7.3. Roles Scrum, Scrum Master

Nombre	Ing. Alex Llano
Rol	Scrum Master.
Responsabilidad	Revisar y aprobar los requerimientos de la aplicación. Revisar y aprobar las interfaces creadas de la aplicación. Revisar que las pruebas se hayan realizado de manera correcta. Revisar que la documentación tenga un orden lógico y lleve lo más esencial del proyecto.
Información de contacto.	alex.llano9864@utc.edu.ec
	0999969302

Tabla 7.4. Roles Scrum, Product Owner

Nombre	Ramiro Trávez
Rol	Product Owner
Responsabilidad	Delimitar las actividades que el equipo de desarrollo va a realizar. Seleccionar los puntos más importantes en el desarrollo de la aplicación. Recomendación sobre las herramientas de programación en el desarrollo de la aplicación.
Información de contacto.	elpaal2@hotmail.com
	0984471402

7.3.2 Propósito

Al aplicar la entrevista al propietario de la empresa “Everlasting Music”, una encuesta a 25 clientes y empleados de la empresa, se han obtenido los datos, que nos muestran una viabilidad positiva para la implementación de la aplicación web y móvil. También la propuesta tuvo una gran aceptación por parte del sector musical local.

7.3.3 Perspectiva del producto

La aplicación web está diseñada para ejecutarse en cualquier navegador que se haya actualizado en al menos 5 versiones más recientes y soporte las herramientas de desarrollo planteadas en Python. La aplicación móvil puede ejecutarse en cualquier sistema operativo móvil actual (Android). De esta manera la aplicación brindará los sus servicios y productos de la manera más rápida y eficaz posible, a través de su menú de opciones.

7.3.4 Funciones del proyecto

Para el desarrollo de la aplicación web y móvil para la comercialización de productos en línea de la microempresa “Everlastig Music”, se dividirá el sistema en módulos, los cuales pueden tener sub módulos, de acuerdo a las necesidades planteadas por el propietario de la empresa. Estos módulos se dividirán en dos actores principales, los cuales son:

Usuario (cliente de la empresa):

- Módulo de gestión de su cuenta.
- Módulo de gestión de compras.
- Bodeguero
- Módulo de gestión de su cuenta.
- Módulo de gestión de inventario.

Administrador (gerente de la empresa “Everlasting Music”)

- Módulo de gestión de usuarios.
- Módulo de gestión de administradores.
- Módulo de gestión de categorías.
- Módulo de gestión de inventario.
- Módulo de gestión de pedidos.
- Módulo de gestión de información empresarial.

7.3.5 Historias de usuario

Tabla 7.5. Historias de usuario

Creación de perfiles de usuario
Como Administrador (Ramiro Trávez) Puedo Tener un control total sobre los perfiles de usuario Para Gestionar cada uno de ellos
Criterios de aceptación Dado Que deseo tener el control sobre estos Cuando Necesite saber de mis usuarios Entonces Accederé a sus datos ya sea para eliminar, agregar o editar.

Control de inventario
Como Administrador (Ramiro Trávez) Puedo Tener un control total sobre los productos y servicios que brinda la empresa Para Gestionar cada uno de ellos
Criterios de aceptación Dado Que deseo tener el control sobre estos Cuando Necesite saber sobre el inventario Entonces Accederé a los datos ya sea para eliminar, agregar o editar.

Carga de material visual al sistema
Como Administrador (Ramiro Trávez) Puedo Tener un control total sobre la carga de imágenes a la página web Para Tener varias perspectivas del entorno.
Criterios de aceptación Dado Que le daría un plus adicional a la página web Cuando Un usuario necesite visualizar algún producto Entonces Podrán acceder a cada una de las imágenes de galería.

7.3.6 Requerimientos funcionales

- El administrador podrá agregar, modificar, eliminar productos en la aplicación.
- El administrador podrá agregar, modificar, eliminar categorías relacionadas a los productos.
- El administrador podrá agregar, modificar la información general que tiene la página sobre la empresa.
- El administrador podrá modificar el estado de entrega de productos comprados por el usuario.
- El administrador podrá agregar, modificar, eliminar usuarios existentes en la aplicación.
- El administrador podrá agregar, modificar nuevos administradores para la gestión de la aplicación.
- El usuario podrá agregar productos a un carrito de compra.
- El usuario podrá seleccionar cuantos productos quiere comprar dependiendo de la cantidad que exista en stock.
- El usuario podrá crear, modificar, eliminar direcciones para la entrega de productos.
- El usuario podrá crearse una cuenta y modificar los datos de la misma.
- El usuario podrá elegir si quiere ir al local a retirar los productos o entrega a domicilio.
- El usuario podrá visualizar los productos que ha comprado en una sección de pedidos.
- El usuario podrá contactarse con la empresa a través de los contactos existentes en la página.

7.3.7 Requerimientos no funcionales

- El sistema debe ser capaz de procesar N transacciones por segundo.
- Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
- Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
- El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.
- El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final

- El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.

7.3.8 Definición del Product Backlog

Entre el StakeHolder y el Product Owner se pudo definir todas las necesidades encontradas para la aplicación en el siguiente Product Backlog:

Tabla 7.6. Product Backlog

Ítem	Descripción	Estimación (Horas)
1	Análisis y diseño de bases de datos, casos de usos diagramas de clases.	30
2	Selección de herramientas de programación y modelado de la aplicación.	25
3	Desarrollo de la aplicación dirigida al administrador.	120
4	Desarrollo de la aplicación dirigida al cliente.	160
Total:		335

7.3.9 Definición de los Sprints

Tabla 7.7. Sprint 1

Sprint 1		
Ítem	Descripción	Estimado (Horas)
Análisis y diseño de bases de datos, casos de usos diagramas de clases.		
1	Analizar y diseñar los diagramas de casos de usos	5
2	Analizar y crear modelo entidad relación	5
3	Analizar y crear modelo relación	9
4	Analizar y crear diagrama de clases	11
Total:		30

Tabla 7.8. Sprint 2

Sprint 2		
Selección de herramientas de programación y modelado de la aplicación.		
Ítem	Descripción	Estimado (Horas)
1	Investigación de las herramientas de programación.	5
2	Creación de las aplicaciones en base a las herramientas seleccionadas	10
3	Determinación de herramientas y librerías a utilizar para la aplicación	8
4	Investigación y acoplamiento de las librerías necesarias para pagas en la aplicación.	8
Total:		25

Tabla 7.9. Sprint 3

Sprint 3		
Desarrollo de la aplicación dirigida al administrador.		
Ítem	Descripción	Estimado (Horas)
1	Crear modelos en el sistema e interfaces del sistema.	15
2	Importar controladores y funciones necesarias para el funcionamiento del sistema.	15
3	Crear las vistas y validaciones necesarias para el usuario.	10
4	Crear los módulos de la aplicación.	60
5	Pruebas sobre los módulos creados	20
Total:		120

Tabla 7.10. Sprint 4

Sprint 4		
Desarrollo de la aplicación dirigida al cliente.		
Ítem	Descripción	Estimado (Horas)
1	Crear modelos en el sistema e interfaces del sistema.	15
2	Importar controladores y funciones necesarias para el funcionamiento del sistema.	15
3	Crear las vistas y validaciones necesarias para el usuario.	10
4	Crear los módulos de la aplicación.	60
5	Pruebas sobre los módulos creados	20
6	Realizar las pruebas de acoplamiento con la parte del administrador.	10
7	Crear el manual de usuario del administrador	10
8	Crear el manual de usuario del cliente	10
9	Subir la aplicación a producción.	10
Total:		160

7.3.10 Pruebas de software en los módulos

En esta sección se presentará las pruebas de software realizadas en base a los módulos estipulados en cada uno de los sprints descritos. Al tener una gran cantidad de módulos en la aplicación, solo se describirá las pruebas de los módulos más importantes de las aplicaciones, tanto del lado del usuario como la del administrador.

7.3.10.1 Pruebas de inicio de sesión y registro del cliente

Tabla 7.11. Pruebas de inicio de sesión del cliente

No.	Variables	Se Espera	Se Obtuvo
1	Formulario de registro vacío.	El sistema tiene que mostrar en rojo los campos que son obligatorios.	El sistema muestra los campos en rojo que no están completos.
2	Correo ya registrado en la aplicación	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: 'Error de registro: Correo ya registrado'.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.
3	Usuario registrado.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: 'Usuario registrado correctamente'.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.
4	Formulario de inicio de sesión vacío.	El sistema tiene que mostrar en rojo los campos que son obligatorios.	El sistema muestra los campos en rojo que no están completos
5	Datos de inicio de sesión incorrectos	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: 'Error de inicio: Correo o contraseña incorrectas'.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.
6	Cuenta de usuario inactiva	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: 'Su cuenta no está activa'.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.
7	Inicio de sesión correcto.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: 'Bienvenido: nombre de usuario'.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.

7.3.10.2 Pruebas para agregar productos al carrito del cliente

Tabla 7.12. Pruebas de agregar productos al carrito del cliente

No.	Variabes	Se Espera	Se Obtuvo
1	Usuario sin inicio de sesión.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: ‘Debe estar logueado para comprar’.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito
2	Producto ya existe en el carrito de compra.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: ‘El producto ya existe en el carrito’.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.
3	Producto fuera de stock.	El sistema tiene que deshabilitar el botón de compra y poner el texto: ‘No hay stock’	El sistema deshabilita le botón y cambia el mensaje dentro del mismo..
4	Producto añadido al carrito de compra.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: ‘Producto añadido al carrito de compra’.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito

7.3.10.3 Pruebas para realizar compras de productos

Tabla 7.13. Pruebas de compras de productos

No.	Variabes	Se Espera	Se Obtuvo
1	Sin productos agregados al carrito.	El sistema tiene que mostrar la interfaz de carrito de compra con el mensaje ‘No hay productos en el carrito’.	El sistema muestra la interfaz con la descripción indicada.
2	Con productos en el carrito.	El sistema tiene que mostrar una tabla con los datos de los productos que fueron agregados al carrito por el usuario..	El sistema muestra la tabla con los productos descritos.
3	Incremento o decremento de productos pedidos	El sistema tiene que cambiar la cantidad de productos, precio unitario y precio total cuando el usuario presione el botón de incremento o decremento de un producto.	El sistema muestra los nuevos datos descrito en la tabla para cada producto que fuese aumentado.
4	Al no aceptar los términos ni tener una dirección de envío.	El sistema no tiene que mostrar el botón de compra hasta que las opciones de términos y	El sistema no muestra el formulario si las opciones dichas no están activas.

		condiciones estén activas.	
5	Al aceptar los términos ni tener una dirección de envío.	El sistema tiene que mostrar el botón de compra existe para los productos..	El sistema muestra el formulario de compra de productos.
6	Opción de pedido a través de depósito bancario.	El sistema tiene que mostrar el botón con unas indicaciones adicionales de cómo realizar la compra con un depósito bancario.	El sistema muestra el botón con los datos necesario de su descripción.
7	Pedido a través de depósito bancario.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el mensaje: ‘Pedido realizado’’, cuando se pide un producto a través de un depósito bancario.	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.
8	Opción de compra a través de una tarjeta de crédito.	El sistema tiene que mostrar el formulario para ingresar una tarjeta de crédito para la compra de productos.	El sistema muestra el formulario descrito.

7.3.10.4 Pruebas para validar pedidos realizados

Tabla 7.14. Pruebas de validaciones de pedidos

No.	Variables	Se Espera	Se Obtuvo
1	Sin productos pedidos.	El sistema tiene que mostrar la interfaz de pedidos con el mensaje ‘No tienes compras por validar’	El sistema muestra la interfaz con la descripción indicada.
2	Con productos pedidos.	El sistema tiene que mostrar una tabla con los datos de los productos que fueron pedidos por el usuario	El sistema muestra la tabla con los productos descritos.
3	Sin haber seleccionado una imagen para subir como voucher.	El sistema tiene que mostrar una alerta con el siguiente mensaje ‘Debe seleccionar una imagen’	El sistema muestra la alerta con el mensaje descrito.

7.4 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA MOBILE-D

7.4.1 Exploración

En esta fase se definió cuáles son los requisitos iniciales de la aplicación y a los usuarios principales de la misma.

7.4.1.1 Declaración del grupo de interés

Las personas involucradas en el desarrollo de la aplicación son:

- Desarrolladores:

Son los especialistas de software, cuya función en específica es la codificación del aplicativo móvil en base a las funcionalidades presentadas por el cliente.

- Gerente de la empresa Everlasting Music:

Es la persona que administra la empresa a la cual va dirigida el aplicativo, esta se encarga de definir los requisitos iniciales para el funcionamiento de la aplicación.

- Cliente:

Es la persona que compra los productos o servicios que ofrece la empresa Everlasting Music.

7.4.1.2 Requisitos iniciales

Se desarrolló un aplicativo móvil con el uso del aplicativo Android Studio que permita realizar la compra de productos en línea para los clientes que posee la empresa Everlasting Music.

Para realizar dicha aplicación se ha utilizado la información obtenida de parte del gerente, la cual se transformó en requerimientos. Estos requerimientos están detallados en la metodología Scrum utilizada para el desarrollo del aplicativo web. Para visualizar dichos requerimientos diríjase a la sección 5.12, Metodología Scrum, del documento.

7.4.1.3 Definición de alcance

El alcance del aplicativo móvil supone tener algunas limitaciones y posibles supuestos.

- Limitaciones:

Las posibles limitaciones que tendrá el aplicativo móvil son las siguientes:

- La aplicación móvil requiere de manera obligatoria de una conexión a internet para navegar y comprar productos en la misma.
- Los dispositivos móviles en los cuales se instalará la aplicación deben tener al menos un sistema operativo Android 6.

En este caso, la aplicación móvil solo trabajara en la plataforma Android.

- Establecimiento de la categoría:

Los posibles supuestos que se han encontrado son los siguientes:

- El servicio de entregas de la aplicación móvil solo podrá ser utilizado para las personas que vivan por las zonas aledañas a la provincia de Cotopaxi.
- La aplicación obtendrá sus datos de la Api construida en base a la aplicación web principal.

7.4.2 Inicialización

En esta fase se describirá las fases que se contemplan para el desarrollo de la aplicación y las configuraciones necesarias para su desarrollo.

7.4.2.1 Configuración del ambiente de desarrollo

Para esta actividad el participante principal será el desarrollador, aquí se definirá el ambiente de trabajo idóneo para el desarrollo de la aplicación y se definirán las herramientas necesarias a utilizar.

- Tipo de proyecto: Aplicación híbrida.
- Framework para la aplicación móvil: Android Studio.
- Framework para la aplicación web: Django, Python.

7.4.2.2 Preparación del ambiente de desarrollo

Se realizará una instalación de todas las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación. Entre las cuales tenemos:

- Android Studio.
- PostgreSQL.
- Bootstrap.
- Visual Code.
- Weasyprint.

7.4.2.3 Capacitaciones

Por el uso de nuevas tecnologías en desarrollo de aplicaciones híbridas, fue necesario que los desarrolladores sigan un curso orientado al desarrollo de este tipo de aplicaciones. Y de esta manera logren tener un mayor conocimiento sobre el tema y solventen las dudas existentes sobre el tema.

7.4.2.1 Planificación de las fases

Tabla 7.15. Planificación de fases para el desarrollo de la aplicación

Fase	Iteración	Descripción
Exploración	Iteración 1	Establecimiento de requisitos, alcance, limitaciones, supuestos y grupo de interés de la aplicación.
Inicialización	Iteración 1	Análisis de requisitos iniciales, instalación de herramientas necesarias, capacitaciones de los desarrolladores.
Producción	Iteración 2	Desarrollo e implementación de la funcionalidad de registro e inicio de sesión del cliente.
		Desarrollo e implementación de la funcionalidad de navegación entre categorías, productos de la empresa y acción de añadir productos al carrito de compras.
		Desarrollo e implementación de la funcionalidad de carrito de compras del cliente
	Iteración 3	Desarrollo e implementación de la funcionalidad de selección de método de envío y selección de método de compra del cliente.
		Desarrollo e implementación de la funcionalidad de visualización de órdenes de pedido y validaciones de pedidos del cliente.
		Desarrollo e implementación de la funcionalidad de edición de datos personales del cliente
Estabilización	Iteración 4	Refactorización de las interfaces de la aplicación que sean necesarias.
		Establecimiento de las interfaces definitivas de la aplicación.
Pruebas sistema	Iteración 4	Se realizara una evaluación a las pruebas del sistema
		Análisis de los resultados obtenidos.

7.4.2.2 Diagrama de bases de datos

Para revisar las tablas existentes de la base de datos diríjase a la sección C Modelo Entidad-Relación, en la sección de anexos.

7.4.2.3 Esquema de navegabilidad

En esta sección se describe el diagrama de navegabilidad de la aplicación para tener una imagen más clara de la forma de navegación de la aplicación.

7.4.2.4 Diagramas de casos de uso

Para revisar los diagramas de casos de uso existentes diríjase a la sección D Casos de uso del sistema, en la sección de anexos.

7.4.2.5 Producción

En esta fase se desarrollará las interfaces descritas en la fase de planificación.

A continuación, se describirá las interfaces más importantes para el desarrollo de la aplicación móvil.

7.4.2.6 Inicio de sesión del cliente

El cliente podrá iniciar sesión en la aplicación para acceder a sus servicios, o en caso de no tener una cuenta, podrá crearse una cuenta de usuario nueva.

7.4.3 Visualización del producto deseado

El cliente podrá seleccionar un producto de la lista de categorías existente o buscar un producto en la barra de búsqueda. Al momento de seleccionar un producto el cliente podrá visualizar los datos del mismo y tiene la posibilidad de añadir al carrito de compra o añadir a su lista de favoritos dicho producto.

7.4.4 Carrito de compra

Los productos seleccionados para su compra aparecerán en esta interfaz, los productos podrán ser aumentados hasta la cantidad deseada por el cliente, se podrá seleccionar un método de entrega y método de compra para proceder con dicha compra. Las órdenes realizadas por el cliente se guardarán en la sección de Mis pedidos.

7.4.5 Datos personales

Esta interfaz mostrara la información del cliente que se encuentre logueado. El cliente puede modificar sus datos personales las veces que sea necesario. Desde esta interfaz el cliente podrá ingresar a la sección de Mis pedidos.

7.4.6 Mis pedidos

En esta interfaz se mostrarán los pedidos o compras realizadas por el cliente. Estas estarán clasificadas por compras realizadas con tarjeta de crédito o con depósito bancario. En caso de con depósito bancario, el cliente podrá subir un voucher para validar el pedido realizado.

7.4.7 Estabilización

En esta fase describiremos los estándares de codificación aplicados y la estructura del directorio resultante del desarrollo de la aplicación.

7.4.8 Pruebas

7.4.8.1 Pruebas funcionales

Se comprueba que las vistas de las interfaces mencionadas en el desarrollo de la aplicación cumplan con las funciones establecidas.

Tabla 7.16. Pruebas funcionales.

Id	Vista	Cumplimiento
1	Inicio de Sesión o registro de cliente.	Hecho
2	Navegación entre productos, categorías y búsqueda.	Hecho
3	Agregar un producto al carrito de compras.	Hecho
4	Realizar un pedido de productos a través del carrito de compras.	Hecho
5	Visualización y modificación de los datos del cliente.	Hecho
6	Visualización de órdenes de pedido y validación de pedidos realizados.	Hecho
7	Cerrar sesión en la aplicación	Hecho

7.5 CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR DE DESPLIEGUE

Para el alojamiento de las aplicaciones web, tanto del administrador como usuario, se ha seleccionado los servidores Digital Ocean, el cual está basado en el sistema operativo Ubuntu, ya que cuentan con una infraestructura compatible con las herramientas usadas en el desarrollo de las aplicaciones, y cuenta con servicios adicionales que se utilizaran para las múltiples funciones que tienen las aplicaciones. Para acceder a todos los servicios que ofrece Digital Ocean se debe poseer una cuenta activa en la página, de preferencia con una suscripción mensual para tener acceso a todos los servicios.

El dominio se ha seleccionado en Go Daddy, para acceder a todos los servicios que ofrece Go Daddy se debe poseer una cuenta activa en la página, para lo cual se debe tomar en cuenta el tipo de planificación establecida ya sea mensual o anual.

7.6 Uso De Digital Ocean Como Servidor De Las Aplicaciones

Se ha implementado las aplicaciones en Digital Ocean por los múltiples beneficios que brinda esta plataforma para aplicaciones basadas en todo tipo de lenguajes de programación, en este caso, el hosting cloud es una óptima alternativa, puesto que uno de los beneficios que ofrece está relacionado con el uptime, y por consecuencia, con la disponibilidad.

Ocasionalmente, los hospedajes de baja calidad pueden parar de funcionar, lo que significa un bajo uptime, bien lejano de 100%. Pero, si el servicio es basado en la nube, puedes contar con un nivel de disponibilidad capaz de garantizar el buen funcionamiento de la microempresa. Es importante señalar que Windows no está en la lista de sistemas operativos.

7.6.1.1 Configuración del dominio de la aplicación

Una vez que la aplicación se encontró funcionando correctamente en el host se debió configurar el dominio por el cual se va a ingresar a la aplicación, aquí se puede utilizar cualquier dominio deseado de cualquier página, para ese caso, se utilizara dominios adquiridos en Go Daddy, los cuales se explicara su adquisición en la siguiente sección.

Con el dominio adquirido, se trasladará a la sección de Manejo de Dominios, existente en el host, el dominio predeterminado será el que nos ofrece Go Daddy por defecto. Como no es el dominio que se necesita en la aplicación será cambiado por uno nuevo.

Se agregará un nuevo dominio presionando el botón de agregar dominio, en esta sección nos pedirá elegir un dominio el cual debe estar activo en el lugar que fue adquirido, al seleccionar el dominio podremos realizar las configuraciones de re direccionamiento que va a tener nuestro dominio al momento que el usuario ingrese en él, nos muestra las configuraciones necesarias para lograr aplicar el dominio en el host.

Una vez realizada la configuración automática de los dominios, Go Daddy seleccionara el nuevo dominio como el predeterminado para el uso de la aplicación.

7.6.2 Registro de dominio con Go Daddy

A continuación, se va a describir como fue el procedimiento para la contratación y configuración de los dominios que van a utilizar las aplicaciones con la contratación del servicio de dominios Go Daddy.

Para la contratación del dominio nos ubicaremos en el panel de búsqueda Go Daddy, buscar “Dominios” e ingresar a la primera opción que nos muestre la búsqueda.

7.6.2.1 Contratación del dominios

En la pantalla principal de Go Daddy se mostrará la interfaz principal donde se buscará el nombre con el cual se desea identificar la página a la cual se lo va a relacionar, una vez se digite el nombre deseado, Go Daddy mostrara la interfaz con los diversos dominios disponibles con sus precios respectivos con el fin de que el usuario pueda identificar con claridad los dominios que puede seleccionar, en este caso se seleccionó: everlastingmusic.net

Al momento de seleccionar el dominio deseado se agregará al carrito de compra existente, a continuación, se mostrará la interfaz para poder crear un usuario y contraseña, en el caso de no poseer uno, para poder acceder a la adquisición. Luego de crear la cuenta y realizar la compra del dominio, se enviará un formulario al correo personal ingresado con el fin de validar los datos para la compra respectiva. Dentro del formulario se solicitara datos personales del usuario y finalmente el formulario solicitara el método de pago, en este caso tarjeta de crédito con sus respectivos datos.

Una vez finalizado el proceso de llenado en el formulario se podrá confirmar la compra en caso de desearlo, para lo cual se presionará en el botón “Completar compra”, con lo cual se mostrará un mensaje confirmando la compra del dominio y la facturación de la compra será enviada al correo personal de usuario.

7.7 Estimación de Costos

7.7.1 Costo Beneficio

Tabla 7.17. Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA			
PERIODO	INVERSIÓN	INGRESOS	EGRESOS
0	\$ 500,00	0	0
1		\$ 12.000,00	\$ 7.000,00
2		\$ 10.000,00	\$ 6.800,00
3		\$ 10.000,00	\$ 6.700,00
4		\$ 12.000,00	\$ 7.000,00
5		\$ 10.000,00	\$ 6.900,00

Tabla 7.18. Valores de Inversión y Tasa de descuento.

INVERSIÓN	\$	500,00
TASA DE DESCUENTO		8,60%

Tabla 7.19. Resultado de valores Costo-Beneficio.

VNA Ingresos	\$42.583,05
VNA Egresos	\$27.042,51
VNA Egresos + Inversión	\$27.542,51
Costo-Beneficio	1,546084541

7.8 MÉTRICAS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS

7.8.1 Puntos de función

Para la estimación de costos del proyecto se realizará mediante la norma IFPUB.

A continuación, trataremos temas claves como: Puntos de función sin ajustar, Puntos de función ajustados, Factores de ajuste, con el fin de poder establecer la complejidad del proyecto, un tiempo estimado y el costo final del mismo.

En la tabla se define cada una de las funciones según su tipo y complejidad obtenida en el IFPUG, el cual permitirá tener un valor adecuado al número de funcionalidades de los aplicativos.

Tabla 7.20. Puntos de función

Tipo/Complejidad	Bajo	Media	Alta
Entrada Externa (EI)	3pf	4pf	6pf
Salida Externa (EO)	4pf	5pf	7pf
Consulta Externa(EQ)	3pf	4pf	5pf
Archivo Lógico Interno (ILF)	7pf	10pf	15pf
Archivo de Interfaz Externo (EIF)	5pf	7pf	10pf

Interacción con el Usuario

- EI: Actualizar, Insertar, Eliminar.
- EO: Listar, Informe de un Reporte, Mensaje.
- EQ: Buscar.
- ILF: Número de tablas de una base de datos.
- EIF: Consumir Datos-Sistema Externo.

7.8.2 Puntos de función sin ajustar (PFSA)

Se presenta cada una de las funciones de los aplicativos, las mismas que son evaluadas con el nivel de complejidad media.

Requisitos Específicos

Tabla 7.21. Puntos de función sin ajustar (Requisitos Específicos)

#	Descripción	Complejidad	Valor
RN01	El usuario podrá agregar productos a un carrito de compra.	EI	4pf
RN02	El usuario podrá seleccionar cuantos productos quiere comprar dependiendo de la cantidad que exista en stock.	EI	4pf
RN03	El usuario podrá crear, modificar, eliminar direcciones para la entrega de productos.	EI	4pf
RN04	El usuario podrá crearse una cuenta y modificar los datos de la misma.	EI	4pf
RN05	El usuario podrá elegir si quiere ir al local a retirar los productos o entrega a	EO	5pf

	domicilio.		
RN06	El usuario podrá pagar los productos seleccionados a través de una tarjeta de crédito.	EO	5pf
RN07	El usuario podrá visualizar los productos que ha comprado en una sección de pedidos.	EO	5pf
RN08	El usuario podrá contactarse con la empresa a través de un formulario de mensajes.	EO	5pf
RN09	El administrador puede agregar, modificar, eliminar productos en la aplicación.	EI	4pf
RN10	El administrador puede agregar, modificar, eliminar categorías relacionadas a los productos.	EI	4pf
RN11	El administrador puede agregar, modificar, eliminar marcas de productos.	EI	4pf
RN12	El administrador puede agregar, modificar la información general que tiene la página sobre la empresa.	EI	4pf
RN13	El administrador puede modificar el estado de entrega de productos comprados por el	EI	4pf

	usuario.		
RN14	El administrador podrá agregar, modificar, eliminar usuarios existentes en la aplicación.	EI	4pf
RN15	El administrador podrá agregar, modificar nuevos administradores para la gestión de la aplicación.	EI	4pf
RN16	El sistema cuenta con una base de datos de 5 tablas.	ILF	35pf
TOTAL			99pf

Se presenta el número de funcionalidades por cada tipo, en donde se calculó el total de puntos de función sin ajustar (PFSA) dado en resultado a continuación.

Tabla 7.22. Total de puntos de función sin ajustar

Tipo / Complejidad	Nº Funcionalidades	Media / Alta	Total
Entrada Externa (EI)	11	4pf	44
Salida Externa (EO)	4	5pf	20
Consulta Externa(EQ)	0	4pf	0
Archivo Lógico Interno (ILF)	5	7pf	35
TOTAL PFSA			99

7.8.3 Factores de ajuste

En el presente apartado procedemos a describir el cálculo de los factores de ajuste mediante las métricas de la norma IFPUG, con la finalidad de emplear el resultado en la determinación de los puntos de función ajustados.

Tabla 7.23. Factores de ajuste

#	Factores de Ajuste	Puntuación
1	Comunicación de Datos	2
2	Funciones Distribuidos	2
3	Prestaciones	3
4	Facilidad de Configuración	3
5	Tasa de transición	2
6	Entrada de Datos en Línea	4
7	Diseño para la eficacia del usuario final	3
8	Actualización de datos en línea	3
9	Complejidad del proceso lógico interno de la aplicación	3
10	Reusabilidad del código para otras aplicaciones	3
11	Facilidad de Instalación	4
12	Facilidad de operación	3
13	Localización múltiple	2
14	Facilidad de Cambios	3
TOTAL		40

7.8.4 Puntos de función ajustados

En el presente apartado trata acerca del cálculo de los Puntos de función ajustados (PFA), para dicho cálculo se utilizará los PFSA y los FA datos que se determinaron en los apartados anteriores, la formula aplicada será la siguiente:

$$\mathbf{PFA = PFSA * [0,65 + (0,01 * FA)]}$$

DATOS

PFSA: 99

FA: 40

Remplazamos los datos en la formula

$$\mathbf{PFA = 99 * [0,65 + (0,01 * 40)]}$$

$$\mathbf{PFA = 103.95}$$

El valor de los puntos de función ajustados es: 103.95

7.9 Burn Down Chart

Tabla 7.24. Datos necesarios para el Burn Down Chart

Fecha	Esperado	Real	
25/10/2021	250	250	13,8888889
1/11/2021	236	249	
8/11/2021	222	220	
15/11/2021	208	200	
22/11/2021	194	180	
29/11/2021	181	180	
6/12/2021	167	160	
13/12/2021	153	150	
20/12/2021	139	180	
27/12/2021	125	130	
3/1/2022	111	100	
10/1/2022	97	90	
17/1/2022	83	80	
24/1/2022	69	100	
31/1/2022	56	70	
7/2/2022	42	50	
14/2/2022	28	40	
21/2/2022	14	20	
28/2/2022	0	0	



Figura 7.1. Burn Down Chart

7.10 TABLA DE COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

En la presente tabla se dispone a comparar los resultados de los métodos de ventas de la microempresa, antes y después del aplicativo. Dicha comparación está realizada por medio de los datos obtenidos por técnicas de investigación de campo, tanto de la encuesta a los clientes como la entrevista al dueño de la microempresa, cuyo dicho formato se puede observar en la sección de ANEXO B.

Tabla 7.25. Tabla comparativa – Resultados de la aplicación en la empresa

Método de venta de la microempresa antes de las aplicaciones	Método de venta de la microempresa con las aplicaciones
➤ Los pedidos se receptan en el local y personalmente.	➤ Los pedidos se realizan desde la comodidad de su hogar o lugar donde se encuentre el cliente.
➤ Los pedidos se guardaban manualmente en un cuaderno de registros y en algunos casos dichos registros se extraviaban dificultando el proceso del mismo.	➤ Los pedidos se almacenan en la base de datos de la aplicación brindando seguridad y evitando que se pierdan los datos registrados.
➤ La empresa no llegaba a un gran número de clientes, solamente se limitaba en el sector que se encuentra ubicada.	➤ La empresa mejoro paulatinamente con la aplicación ya que se dio a conocer y llego a más posibles clientes.
➤ Las ventas de la empresa eran bajas por el motivo de que tenían poca cantidad de clientes además de que la pandemia empeoró la situación económica de la misma.	➤ La aplicación ayuda a mejorar las ventas de la empresa con la facilidad, eficiencia, comodidad y seguridad para el cliente al realizar un pedido.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

- A través del estudio bibliográfico aplicado se ha evidenciado que el uso de nuevas tecnologías para la optimización de procesos para las empresas es de gran importancia, ya que estas herramientas permiten a las empresas tener un mejor control de sus actividades y agilizar los servicios que otorgan a sus clientes. De la misma manera, el uso de nuevas herramientas nos ha permitido tener un mejor ambiente desarrollo y tener mejores beneficios para la empresa, como es el caso del uso de PostgreSQL, que nos permitió tener una respuesta más rápida y sencilla de utilizar al momento de traer información de esta, así mismo, con Python aumentamos la velocidad de respuesta que tiene la aplicación y la carga que esta realiza al servidor, haciendo que nuestra aplicación sea más ligera y menos tediosa de usar para el usuario.
- Gracias al uso e implementación de nuevas tecnologías para el desarrollo de aplicaciones, hemos logrado crear interfaces de usuario que sean claras, intuitivas, llamativas y fáciles de usar, cumpliendo con todos los requerimientos funcionales y de seguridad que deben tener cada una de estas y agilizando todos los procesos descritos.
- A través de la metodología Scrum se ha desarrollado todos los módulos necesarios para la finalización de las aplicaciones para la empresa “Everlasting Music”, de esta manera, se ha presentado una aplicación acorde a las necesidades planteadas y que tiene una gran aceptación en la población a la cual va dirigida, de esta manera, obteniendo los resultados deseados por los clientes.

8.2 RECOMENDACIONES

- A la vez que pasa el tiempo la empresa se expande y es necesario implementar nuevas tecnologías y nuevas funcionalidades en las aplicaciones para con ello ofrecer una mejor experiencia de usuario a todos los clientes de la microempresa.
- Es de suma importancia medir el nivel de aceptación y acogida que tienen las aplicaciones en los clientes, para así mantenerlas actualizadas dependiendo de las necesidades que tanto los clientes como el administrador den a conocer.
- Para que el rendimiento de las aplicaciones sea óptimo y no pierda velocidad, se debe seguir utilizando el servidor contratado por los programadores, o en caso de cambio, contratar uno que tenga una eficiencia equiparable con el servidor actual de la aplicación.
- Para el uso correcto de la aplicación, tanto del cliente como del administrador, o si se tiene alguna duda acerca del funcionamiento de alguna parte de la misma, se debe revisar el manual de usuario, en la cual se describen de manera precisa el funcionamiento de las aplicaciones.

9 Bibliografía

- [1] E. Clar, R. Serrano y V. Padilla, «El comercio agroalimentario español en la segunda globalización, 1951-2011,» *Historia Agraria*, p. 65, 2015.
- [2] R. B. Alicia, P. Antonio y C. Mario, «Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe,» 2017.
- [3] A. Carlos, L. Cesar, R. Pablo y G. M. Clara, «Comercio Intrarregional del Ecuador: características y perspectivas.,» ALADI Secretaría General , Montevideo, 2014.
- [4] A. L. Quispe-Otacoma, M. P. Padilla-Martínez, J. A. Telot-González y D. Nogueira-Rivera, «Tecnologías de información y comunicación en la gestión empresarial de pymes comerciales,» *Scielo*, vol. 38, nº 1, 2017.
- [5] G. Alvear, «Consumidores turísticos digitales una alternativa para la sostenibilidad.,» *Universidad y Sociedad*, vol. 9, nº 1, pp. 161-164, 2017.
- [6] M. G. Cordero Linzán, «El comercio electrónico e-commerce, análisis actual desde la perspectiva del consumidor en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas y estrategias efectivas para su desarrollo.,» Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, Guayaquil, 2019.
- [7] M. A. Mora Barreto, M. E. Franco Gutiérrez, F. G. Yuquilema Yumaglla, J. L. González Márquez y S. C. Suárez López, «El comercio electrónico y su implicación en las transacciones comerciales.,» *Observatorio de la economía Latinoamericana*, p. 19, 2018.
- [8] C. Enriquez, «BID apoyará la sostenibilidad de las micro y pequeñas empresas de Ecuador con un crédito de USD 93,8 millones,» *El Comercio*, 12 Mayo 2020.
- [9] J. M. Mero Velez, «Empresa, administración y proceso,» *Revista Científica FIPCAEC*, vol. III, nº 8, pp. 86-102, 2018.
- [10] C. A. Vera Álava, W. I. Navas Bayona y C. R. Amén Chinga, «Algunas especificaciones acerca de la administración de empresas.,» *Dominio de las ciencias*, vol. i, nº 3, pp. 284-298, 2017.
- [11] L. A. Molina Sabando, Í. B. Briones-Véliz y H. S. Arteaga Coello, «El comportamiento organizacional y su importancia para la administración de empresas,» *Dominio de las Ciencias*, vol. ii, nº 4, pp. 498-510, 2016.
- [12] C. Cano, *La administración y el proceso administrativo.*, Bogotá: Universidad de Bogotá, 2017.
- [13] R. Almanza Jiménez, P. Calderón Campos y J. G. Vargas-Hernández, «TEORÍAS CLÁSICAS DE LAS ORGANIZACIONES Y EL GUNG HO,» *Revista Científica Visión de Futuro*, vol.

XXII, n° 1, p. 824, 2018.

- [14] M. P. Pantoja Aguila y J. R. Salazar Garza Treviño, «Etapas de la administración: hacia un enfoque sistémico,» *Revista EAN*, n° 87, pp. 139-154, 2019.
- [15] E. Ayala y S. Gonzales, *Tecnologías de la información y la comunicación.*, 2016.
- [16] E. Hernandez, «Diseño de un sistema de información para la gestión estratégica y evaluación del desempeño,» 14 diciembre 2016. [En línea]. Available: https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/151/1/EHO_MDETIC_2017.pdf.
- [17] S. J. Morales y M. Z. Reyes Aguirre, *El papel de la evaluación del desempeño en las organizaciones*, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2017.
- [18] J. Rincón, *Teoría general de sistemas*, Colombia: McFRAW-HILL INTERAMERICANA, 2000.
- [19] A. Vélez, *Metodología de la investigación*, Medellín: EAFIT, 2011.
- [20] R. S. Pressman, *Ingeniería de Software I*, 2011.
- [21] A. N. CADAVID, «Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,» *Prospectiva*, vol. 11, n° 2, pp. 30-39, Prospectiva.
- [22] T. GALLEGO, *Metodologia scrum*, 2012.
- [23] Y. D. A. BALAGUERA, «Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles,» *Revista de Tecnología*, vol. 12, n° 2, pp. 111-123, 2013.
- [24] P. BLANCO, «Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles. Introducción al desarrollo con Android y el iPhone,» *Dr. en Ing. Sist. Telemáticos*, pp. 1-30, 2009.
- [25] M. d. P. Obón León, L. Fortín de Alvarenga y C. Idalberto, *Introducción a la teoría general de la administración: Una visión integral de la moderna administración de las organizaciones*, México: McGrawHill (México), 2019.
- [26] A. M. Castrillón Ortega, *Fundamentos generales de Administración*, Medellín, 2019.

10 ANEXOS

ANEXO A: Hojas de vida de los investigadores

10.1 HOJA DE VIDA DEL TUTOR



Datos Informativos personal Docente

Datos Personales

APELLIDOS: Llano Casa

NOMBRES: Alex Christian

ESTADO CIVIL: Casado(a)

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 0502589864

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 3

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Latacunga, 09-11-1986

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Parroquia Tanicuchi, Barrio Cajón Veracruz, Calle Batalla de Tarqui

CELULAR: 0999969302

TELÉFONO:

EMAIL INSTITUCIONAL: alex.llano9864@utc.edu.ec



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS:

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	INGENIERO EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES	2010-07-06	1020-10-1002344
CUARTO	MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMATICOS	2018-08-13	7241128506

HISTORIAL PROFESIONAL:

FACULTAD EN LA QUE LABORA: Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: Ciencias, Subárea: Informática

FECHA DE INGRESO A LA UTC: 29/11/2018

FIRMA

10.2 HOJA DE VIDA DE LOS INVESTIGADORES

10.2.1 Hoja de vida investigador 1



Datos personales

Fecha de Nacimiento: 27/11 /1997

Lugar de Nacimiento: Quito

Cedula: 72639854-6

Estado civil: Soltero

Dirección: Buenos Aires vía Jerusalén Cantón las Naves Provincia Bolívar.

10.2.2 Hoja de vida investigador 2



Datos personales

Fecha de Nacimiento: 07/10 /1996

Lugar de Nacimiento: Machachi

Cedula: 171819112-3

Estado civil: Soltero

Dirección: Cotopaxi, Latacunga, Calle Rio Tigre Y Rio Illuchi.
10.3 FORMULARIO DE ENCUESTA

ANEXO B: Formularios de Encuesta y Entrevista

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

OBJETIVO: Recaudar información confiable para conocer la opinión de los ciudadanos sobre la empresa “Everlasting Music” y la importancia que pueda tener el desarrollo de la aplicación web y móvil para la comercialización de los productos en línea.

INDICACIONES: Lea detenidamente cada uno de los ítems y responda con completa sinceridad, puede elegir las opciones que usted crea conveniente. Recuerde que la encuesta es anónima y confidencial.

ENCUESTA

1. ¿Conoce Ud. la microempresa “Everlasting Music”?

- SI
- NO

2. ¿Cómo adquiere sus productos?

- Personalmente.
- Encomienda.
- En línea

3. ¿Le gustaría facilitar sus compras?

- SI
- NO

4. ¿Con que frecuencia Ud. utiliza páginas web o aplicaciones móviles en su vida diaria?

- Siempre
- Casi siempre

- A veces
- Casi nunca
- Nunca

5. ¿Usted cree que la tecnología facilita las actividades de las personas?

- SI
- NO
- TAL VEZ

6. ¿Conoce algún sistema de compras?

- SI
- NO

7. ¿Le gustaría realizar sus comprar en línea?

- SI
- NO
- TAL VEZ

8. ¿Qué es lo que busca al momento de realizar compras en línea?

- Buen servicio
- Facilidad
- Eficacia
- Confiabilidad
- Seguridad
- Comodidad
- Ahorro de tiempo

9. ¿Cree usted que un sistema de compras online ayuda a los ciudadanos?

- SI
- NO

10. ¿Utilizaría la aplicación web y móvil de la microempresa “Everlasting Music” para adquirir sus productos?

- SI
- NO
- TAL VEZ
-

10.4 FORMULARIO DE ENTREVISTA

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

ENTREVISTA

1) ¿A qué se dedica su empresa?

A la comercialización de productos de ámbito musical.

2) ¿La empresa tiene página web o aplicación móvil?

No.

3) ¿Tiene alguna estrategia para poder llegar a los clientes?

No, por el momento solo contamos con la publicidad que se ha colocado en el mismo lugar de la microempresa y redes sociales de la misma.

4) ¿Usted cree que la tecnología es muy importante para su empresa?

Creo que si es importante porque en la actualidad a la tecnología la encontramos en muchos campos y está siendo de gran ayuda para todas las personas, mejorando en muchos de los aspectos la calidad de vida. Además, que hay que tener en cuenta que la tecnología en los últimos años ha tenido un gran avance y cada día sigue en progreso.

5) ¿Usted cree que las redes sociales pueden ayudar a dar publicidad a su empresa?

Sí, porque hoy en día las redes sociales forman parte de las personas en su día a día, ya es muy extraño que una persona no entre a sus redes sociales así sea una vez al día, además de que es la forma más rápida de llegar a los clientes.

6) ¿Qué necesidades tecnológicas tiene para su empresa?

Al ser una empresa sin mucha antigüedad no ha sido posible aun estar involucrado en la tecnología así que la empresa por el momento lo que necesita es empezar a actualizarse y adentrarse en el mundo de la tecnología. Empezando por un sistema que permita que los productos que se ofertan lleguen a la mayor cantidad de clientes y así que la empresa sea muy conocida.

7) ¿Usted cree que el Sistema beneficiaría al desarrollo de su empresa?

Creo que es de gran ayuda para que los clientes puedan escoger adquirir sus productos en esta empresa por las facilidades que el sistema va a brindar.

8) ¿Con qué sistemas operativos trabaja la empresa?

Por el momento la empresa cuenta con un computador que trabaja con Windows el cual es utilizado para diferentes actividades.

9) ¿Qué necesita que haga el sistema a desarrollarse?

Por el momento la prioridad es poder comercializar los productos y también brindar a los clientes la información necesaria tanto de la empresa como de los productos que están disponibles para la venta.

10) ¿Qué funcionalidades le gustaría que estén en el sistema?

Como ya le mencionaba lo más importante en este momento es la comercialización de nuestros productos y por debería existir un catálogo donde el cliente tenga toda la información de nuestros productos, pueda solicitarlos y comprarlos. Además, también sería de gran utilidad tener un control tanto de las ventas como de los clientes.

10.4.1 Requisitos Específicos

Tabla 10.4.1. Puntos de función sin ajustar (Requisitos Específicos)

#	Descripción	Complejidad	Valor
RN01	El usuario podrá agregar productos a un carrito de compra.	EI	4pf
RN02	El usuario podrá seleccionar cuantos productos quiere comprar dependiendo de la cantidad que exista en stock.	EI	4pf
RN03	El usuario podrá crear, modificar, eliminar direcciones para la entrega de productos.	EI	4pf
RN04	El usuario podrá crearse una cuenta y modificar los datos de la misma.	EI	4pf
RN05	El usuario podrá elegir si quiere ir al local a retirar los productos o entrega a domicilio.	EO	5pf
RN06	El usuario podrá pagar los productos seleccionados a través de una transferencia bancaria.	EO	5pf
RN07	El usuario podrá visualizar los productos que ha comprado en una sección de pedidos.	EO	5pf

RN08	El usuario podrá contactarse con la empresa a través de los contactos existentes.	EO	5pf
RN09	El administrador puede agregar, modificar, eliminar productos en la aplicación.	EI	4pf
RN10	El administrador puede agregar, modificar, eliminar categorías relacionadas a los productos.	EI	4pf
RN11	El administrador puede agregar, modificar, eliminar las imágenes de los productos.	EI	4pf
RN12	El administrador puede agregar, modificar la información general que tiene la página sobre la empresa.	EI	4pf
RN13	El administrador puede modificar el estado de entrega de productos comprados por el usuario.	EI	4pf
RN14	El administrador podrá agregar, modificar, eliminar usuarios existentes en la aplicación.	EI	4pf
RN15	El administrador podrá agregar, modificar nuevos administradores para la	EI	4pf

	gestión de la aplicación.		
RN16	El sistema cuenta con una base de datos de 5 tablas.	ILF	35pfññ
TOTAL			99pf

10.4.2 Factores de ajuste

En el presente apartado procedemos a describir el cálculo de los factores de ajuste mediante las métricas de la norma IFPUG, con la finalidad de emplear el resultado en la determinación de los puntos de función ajustados.

Tabla 10.4.2. Factores de ajuste

#	Factores de Ajuste	Puntuación
1	Comunicación de Datos	2
2	Funciones Distribuidos	2
3	Prestaciones	3
4	Facilidad de Configuración	3
5	Tasa de transición	2
6	Entrada de Datos en Línea	4
7	Diseño para la eficacia del usuario final	3
8	Actualización de datos en línea	3
9	Complejidad del proceso lógico interno de la aplicación	3
10	Reusabilidad del código para otras aplicaciones	3
11	Facilidad de Instalación	4
12	Facilidad de operación	3
13	Localización múltiple	2
14	Facilidad de Cambios	3
TOTAL		40

10.5 MODELO DE BASE DE DATOS

ANEXO C: Diagramas de las aplicaciones

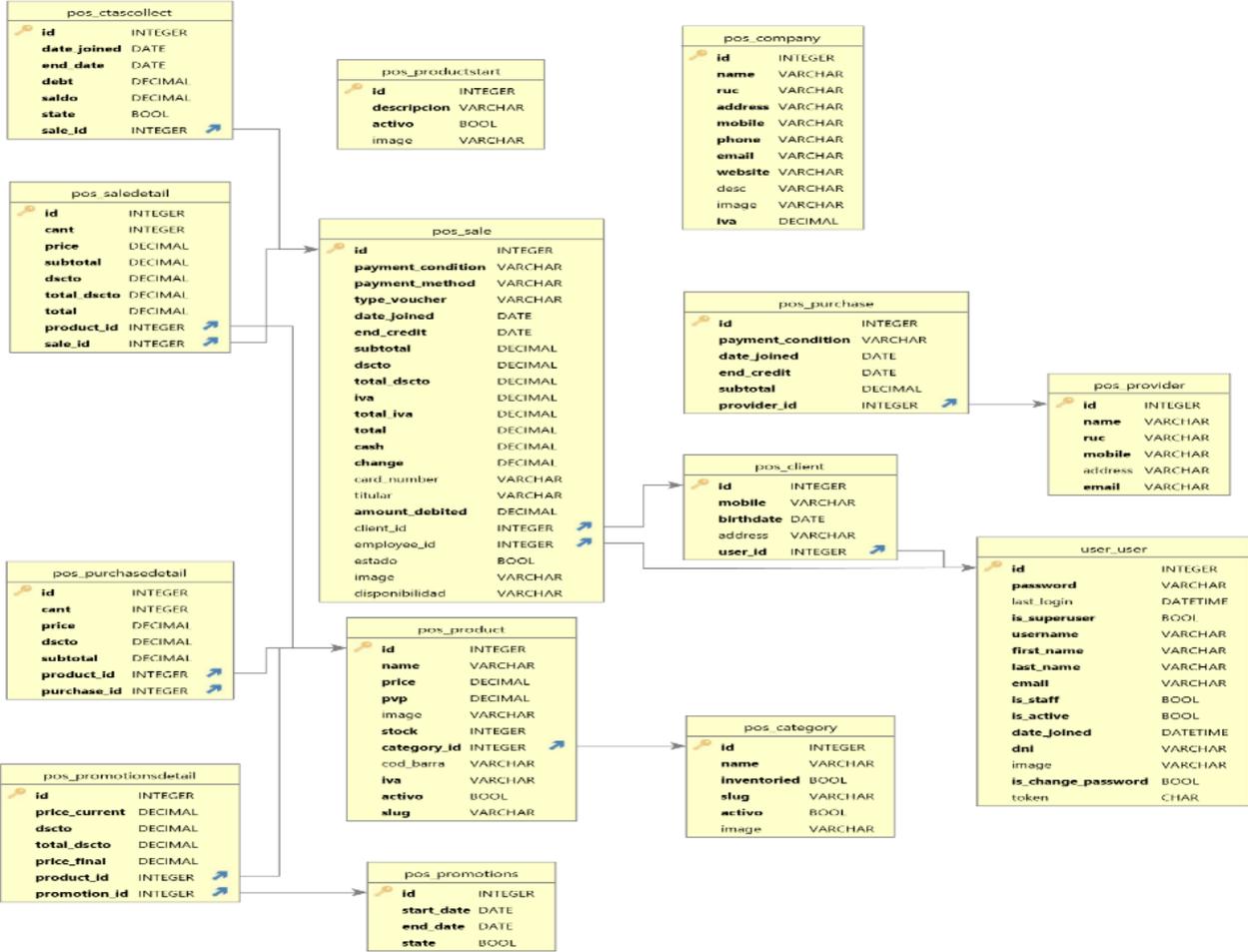


Figura 10.1. Diagrama Entidad-Relación

10.6 DIAGRAMA DE COMPONENTES

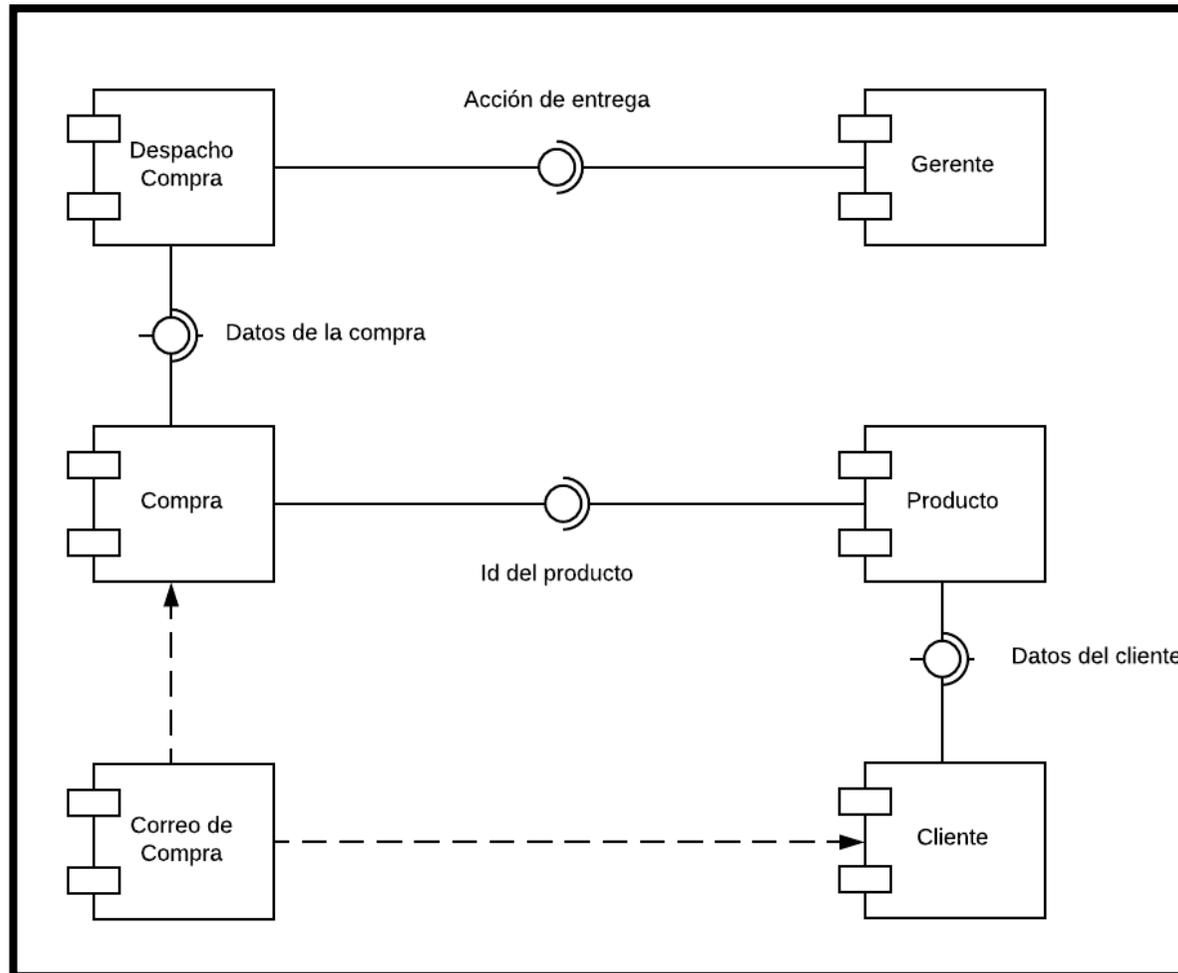


Figura 10.2. Diagrama de componentes de la aplicación

10.7 CASOS DE USO

ANEXO D: Casos de uso de la aplicación

- Diagrama general de casos de uso administrador.

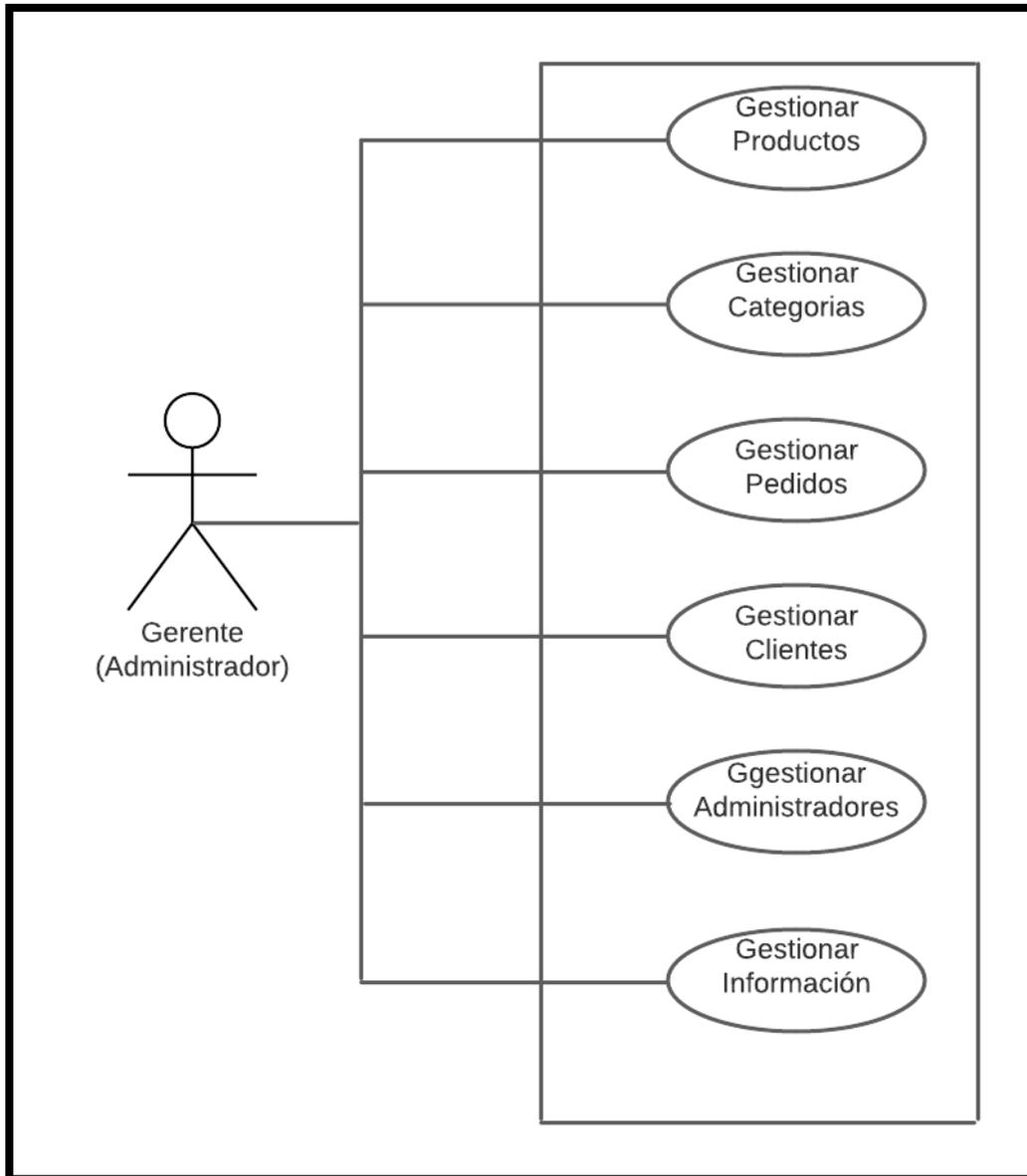


Figura 10.3. Diagrama general de casos de uso administrador

- Diagrama general de casos de uso Cliente.

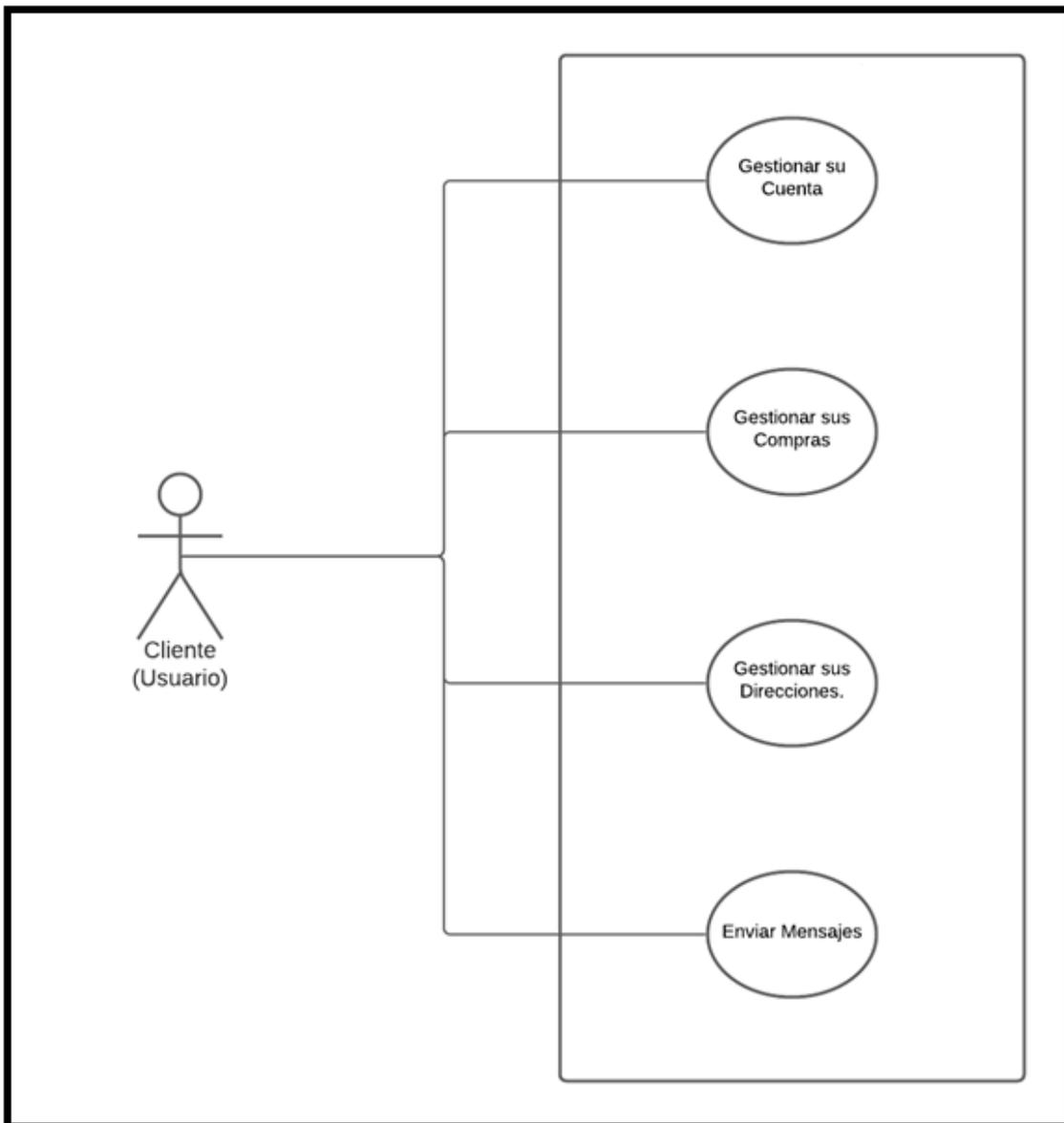


Figura 10.4. Diagrama general de casos de uso Cliente

10.8 Casos de uso A detalle Administrador

10.8.1 Gestionar productos

Extends= Agregar productos, modificar productos, eliminar productos.

Tabla 10.8.1: Caso de uso a detalle (Gestionar Productos)

Nª CU:	CU 001
Nombre:	Gestionar productos.
Descripción	El gerente podrá realizar una gestión de los productos existentes en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de inicio.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de inicio.2. El gerente visualiza el menú de opciones.3. El gerente selecciona la opción de “Productos.”4. El sistema despliega la interfaz de productos.5. El gerente realizara alguna gestión a su necesidad.
Post condición:	El gerente podrá gestionar los productos existentes.

10.8.2 Agregar productos

Tabla 10.8.2: Caso de uso a detalle (Agregar Productos)

Nª CU:	CU 001.1
Nombre:	Agregar Productos.
Descripción	El gerente podrá agregar un nuevo producto a la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de productos.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de productos.2. El gerente presiona el botón “Agregar Productos” de la interfaz.3. El sistema despliega la interfaz de para agregar productos.4. El sistema muestra el formulario para agregar un nuevo producto.5. El gerente visualiza el formulario.6. El gerente llena los campos del formulario presentado.

	<ol style="list-style-type: none"> 7. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 10. El sistema guarda los datos del nuevo producto en la base de datos. 11. El sistema manda el mensaje “Producto agregado”. 12. El sistema muestra la interfaz de datos del producto.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 10. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 11. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 12. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 13. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	El nuevo producto será agregado a la base de datos.

10.8.3 Modificar productos.

Tabla 10.8.3: Caso de uso a detalle (Modificar Productos)

N^{ra} CU:	CU 001.2
Nombre:	Modificar Productos.
Descripción	El gerente podrá modificar un producto existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de productos.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de productos. 2. El sistema busca si existen datos de productos agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra los productos en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla los productos existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de productos existentes de la tabla. 6. El gerente selecciona el producto que desea modificar. 7. El sistema toma los datos del producto seleccionado. 8. El sistema despliega la interfaz para modificar un producto.

	<ol style="list-style-type: none"> 9. El sistema muestra el formulario de modificación de productos con los datos que obtuvo de la selección del gerente. 10. El gerente visualiza el formulario. 11. El gerente modifica los datos que desee del producto seleccionado. 13. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 15. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 16. El sistema modifica los nuevos datos en el producto seleccionado de la base de datos. 17. El sistema manda el mensaje “Producto modificado”. 18. El sistema muestra la interfaz de datos del producto.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca si existen datos de productos agregados en la base de datos. 3. El sistema no encuentra productos existentes en la base de datos. 4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay productos.” 5. El gerente visualiza el mensaje. 6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 15. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 16. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 17. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 18. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 19. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 20. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	Los nuevos datos ingresados serán modificados en el producto de la base de datos.

10.8.4 Eliminar productos.

Tabla 10.8.4: Caso de uso a detalle (Eliminar Productos)

Nª CU:	CU 001.3
Nombre:	Eliminar Productos.
Descripción	El gerente podrá eliminar un producto existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.

Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de productos.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de productos. 2. El sistema busca si existen datos de productos agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra los productos en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla los productos existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de productos existentes de la tabla. 6. El gerente da click en el icono de basurero que existe en cada producto en la tabla. 7. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje “Esta seguro que quiere eliminar este registro” y los botones “Si, confirmar”, “No, cancelar”. 8. El gerente visualiza las opciones de la ventana modal. 9. El gerente presiona el botón “Si, confirmar” de la ventana. 10. El sistema obtiene el ID del producto seleccionado. 11. El sistema busca el producto en la base de datos por su ID. 12. El sistema elimina el producto encontrado. 13. El sistema manda el mensaje “Registro Eliminado”. 14. El sistema muestra nuevamente la tabla con los productos existentes.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema busca si existen datos de productos agregados en la base de datos. 8. El sistema no encuentra productos existentes en la base de datos. 9. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay productos.” 10. El gerente visualiza el mensaje. 11. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 9. El gerente presiona el botón “No, cancelar” de la ventana. 10. El sistema cancela la captura de ID. 11. El sistema cierra la ventana modal. 12. El sistema regresa al paso 1 del flujo principal.
Post condición:	El producto seleccionado será eliminado de la base de datos.

10.8.5 Gestionar categorías.

Extends= Agregar categorías, modificar categorías, eliminar categorías.

Tabla 10.8.5: Caso de uso a detalle (Gestionar Categorías)

N ^a CU: CU 002	
Nombre:	Gestionar categorías.
Descripción	El gerente podrá realizar una gestión de las categorías existentes en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de inicio.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de inicio. 2. El gerente visualiza el menú de opciones. 3. El gerente selecciona la opción de “Categorías.” 4. El sistema despliega la interfaz de categorías. 5. El gerente realizara alguna gestión a su necesidad.
Post condición:	El gerente podrá gestionar las categorías existentes.

10.8.6 Agregar categorías.

Tabla 10.8.6: Caso de uso a detalle (Agregar Categorías)

N ^a CU: CU 002.1	
Nombre:	Agregar Categorías.
Descripción	El gerente podrá agregar una nueva categoría a la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de categorías.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de Categorías. 2. El gerente presiona el botón “Agregar Categorías” de la interfaz. 3. El sistema despliega la interfaz de para agregar categorías. 4. El sistema muestra el formulario para agregar una nueva categoría. 5. El gerente visualiza el formulario. 6. El gerente llena los campos del formulario presentado.

	<ol style="list-style-type: none"> 7. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 10. El sistema guarda los datos de la nueva categoría en la base de datos. 11. El sistema manda el mensaje “Categoría agregada”. 12. El sistema muestra la interfaz de datos de la categoría.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 10. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 11. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 12. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 13. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	La nueva categoría será agregada a la base de datos.

10.8.7 Modificar categorías.

Tabla 10.8.7: Caso de uso a detalle (Modificar Categorías)

N^{ra} CU:	CU 002.2
Nombre:	Modificar Categorías.
Descripción	El gerente podrá modificar una categoría existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de categorías.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de categorías. 2. El sistema busca si existen datos de categorías agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra las categorías en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla las categorías existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de categorías existentes de la tabla. 6. El gerente selecciona la categoría que desea modificar. 7. El sistema toma los datos de la categoría seleccionada. 8. El sistema despliega la interfaz para modificar una categoría.

	<ol style="list-style-type: none"> 9. El sistema muestra el formulario de modificación de categorías con los datos que obtuvo de la selección del gerente. 10. El gerente visualiza el formulario. 11. El gerente modifica los datos que desee de la categoría seleccionada. 13. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 15. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 16. El sistema modifica los nuevos datos en la categoría seleccionada de la base de datos. 17. El sistema manda el mensaje “Categoría modificado”. 18. El sistema muestra la interfaz de datos de la categoría.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca si existen datos de categorías agregados en la base de datos. 3. El sistema no encuentra categorías existentes en la base de datos. 4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay categorías.” 5. El gerente visualiza el mensaje. 6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 15. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 16. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 17. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 18. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 19. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	Los nuevos datos ingresados serán modificados en la categoría de la base de datos.

10.8.8 Eliminar categorías.

Tabla 10.8.8: Caso de uso a detalle (Eliminar Categorías)

Nª CU:	CU 002.3
Nombre:	Eliminar Categorías.
Descripción	El gerente podrá eliminar una categoría existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.

Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de categorías.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de categorías. 2. El sistema busca si existen datos de categorías agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra las categorías en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla las categorías existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de categorías existentes de la tabla. 6. El gerente da click en el icono de basurero que existe en cada categoría en la tabla. 7. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje “Esta seguro que quiere eliminar este registro” y los botones “Si, confirmar”, “No, cancelar”. 8. El gerente visualiza las opciones de la ventana modal. 9. El gerente presiona el botón “Si, confirmar” de la ventana. 10. El sistema obtiene el ID de la categoría seleccionada. 11. El sistema busca la categoría en la base de datos por su ID. 12. El sistema elimina la categoría encontrada. 13. El sistema manda el mensaje “Registro Eliminado”. 14. El sistema muestra nuevamente la tabla con las categorías existentes.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca si existen datos de categorías agregados en la base de datos. 3. El sistema no encuentra categorías existentes en la base de datos. 4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay categorías.” 5. El gerente visualiza el mensaje. 6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 9. El gerente presiona el botón “No, cancelar” de la ventana. 10. El sistema cancela la captura de ID. 11. El sistema cierra la ventana modal. 12. El sistema regresa al paso 1 del flujo principal.
Post condición:	La categoría seleccionada será eliminada de la base de datos.

10.8.9 Gestionar pedidos.

Extends= Despachar pedidos, eliminar pedidos.

Tabla 10.8.9: Caso de uso a detalle (Gestionar Pedidos)

N ^o CU: CU 004	
Nombre:	Gestionar pedidos.
Descripción	El gerente podrá realizar una gestión de los pedidos existentes en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de inicio.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">6. El gerente visualiza la interfaz de inicio.7. El gerente visualiza el menú de opciones.8. El gerente selecciona la opción de “Pedidos.”9. El sistema despliega la interfaz de pedidos.10. El gerente realizara alguna gestión a su necesidad.
Post condición:	El gerente podrá gestionar los pedidos existentes.

10.8.10 Despachar pedidos

Tabla 10.8.10: Caso de uso a detalle (Despachar Pedidos)

N ^a CU: CU 004.1	
Nombre:	Despachar Pedidos.
Descripción	El gerente podrá despachar un pedido existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de pedidos.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de pedidos.2. El sistema busca si existen datos de pedidos agregados en la base de datos.3. El sistema encuentra los pedidos en la base de datos.4. El sistema muestra en una tabla los pedidos existentes de la base de datos.5. El gerente visualiza la lista de pedidos existentes de la tabla.6. El gerente selecciona el pedido que desea despachar.7. El sistema toma los datos del pedido seleccionado.8. El sistema despliega la interfaz para despachar un pedido.9. El sistema muestra la opción para cambiar de estado al pedido que selecciono el gerente.10. El gerente visualiza la opción.11. El gerente cambio el estado del pedido de a entregado.15. El gerente presiona el botón “Guardar” de la interfaz.16. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.17. El sistema da como resultado que los datos son correctos.18. El sistema modifica el estado del producto a entregado.19. El sistema manda el mensaje “Producto Entregado”.20. El sistema muestra la interfaz de datos del producto.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none">2. El sistema busca si existen datos de pedidos agregados en la base de datos.3. El sistema no encuentra pedidos existentes en la base de datos.4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay pedidos.”5. El gerente visualiza el mensaje.6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Post condición:	El pedido seleccionado cambiara de estado ha Entregado en la base de datos.

10.8.11 Eliminar Pedidos

Tabla 10.8.11: Caso de uso a detalle (Eliminar Pedidos)

N ^a CU: CU 004.2	
Nombre:	Eliminar Pedidos.
Descripción	El gerente podrá eliminar un pedido existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de productos.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de pedidos.2. El sistema busca si existen datos de pedidos agregados en la base de datos.3. El sistema encuentra los pedidos en la base de datos.4. El sistema muestra en una tabla los pedidos existentes de la base de datos.5. El gerente visualiza la lista de pedidos existentes de la tabla.6. El gerente da click en el icono de basurero que existe en cada pedido en la tabla.7. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje “Esta seguro que quiere eliminar este registro” y los botones “Si, confirmar”, “No, cancelar”.8. El gerente visualiza las opciones de la ventana modal.9. El gerente presiona el botón “Si, confirmar” de la ventana.10. El sistema obtiene el ID del pedido seleccionado.11. El sistema busca el pedido en la base de datos por su ID.12. El sistema elimina el pedido encontrado.13. El sistema manda el mensaje “Registro Eliminado”.14. El sistema muestra nuevamente la tabla con los pedidos existentes.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none">2. El sistema busca si existen datos de pedidos agregados en la base de datos.3. El sistema no encuentra pedidos existentes en la base de datos.4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay pedidos.”5. El gerente visualiza el mensaje.6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none">9. El gerente presiona el botón “No, cancelar” de la ventana.10. El sistema cancela la captura de ID.11. El sistema cierra la ventana modal.12. El sistema regresa al paso 1 del flujo principal.

Post condición:	El pedido seleccionado será eliminado de la base de datos.
------------------------	--

10.8.12 Gestionar clientes

Extends= Agregar clientes, modificar clientes, eliminar clientes.

Tabla 10.8.12: Caso de uso a detalle (Gestionar Clientes)

Nª CU:	CU 005
Nombre:	Gestionar Clientes.
Descripción	El gerente podrá realizar una gestión de los clientes existentes en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de inicio.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de inicio. 2. El gerente visualiza el menú de opciones. 3. El gerente selecciona la opción de “Clientes.” 4. El sistema despliega la interfaz de clientes. 5. El gerente realizara alguna gestión a su necesidad.
Post condición:	El gerente podrá gestionar los clientes existentes.

10.8.13 Agregar clientes.

Tabla 10.8.13: Caso de uso a detalle (Agregar Clientes)

Nª CU:	CU 005.1
Nombre:	Agregar Clientes.
Descripción	El gerente podrá agregar un nuevo cliente a la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de clientes.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de clientes. 2. El gerente presiona el botón “Agregar Clientes” de la interfaz. 3. El sistema despliega la interfaz de para agregar clientes. 4. El sistema muestra el formulario para agregar un nuevo cliente.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. El gerente visualiza el formulario. 6. El gerente llena los campos del formulario presentado. 7. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 10. El sistema guarda los datos del nuevo cliente en la base de datos. 11. El sistema manda el mensaje “Cliente agregado”. 12. El sistema muestra la interfaz de datos del cliente.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 10. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 11. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 12. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 13. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	El nuevo cliente será agregado a la base de datos.

10.8.14 Modificar clientes.

Tabla 10.8.14: Caso de uso a detalle (Modificar Clientes)

Nª CU:	CU 005.2
Nombre:	Modificar Clientes.
Descripción	El gerente podrá modificar un cliente existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de clientes.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de clientes. 2. El sistema busca si existen datos de clientes agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra los clientes en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla los clientes existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de clientes existentes de la tabla. 6. El gerente selecciona el cliente que desea modificar. 7. El sistema toma los datos del cliente seleccionado.

	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema despliega la interfaz para modificar un cliente. 9. El sistema muestra el formulario de modificación de clientes con los datos que obtuvo de la selección del gerente. 10. El gerente visualiza el formulario. 11. El gerente modifica los datos que desee del cliente seleccionado. 13. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 15. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 16. El sistema modifica los nuevos datos en el cliente seleccionado de la base de datos. 17. El sistema manda el mensaje “Cliente modificado”. 18. El sistema muestra la interfaz de datos del cliente.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca si existen datos de clientes agregados en la base de datos. 3. El sistema no encuentra clientes existentes en la base de datos. 4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay clientes.” 5. El gerente visualiza el mensaje. 6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 15. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 16. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 17. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 18. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 19. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	Los nuevos datos ingresados serán modificados en el cliente de la base de datos.

10.8.15 Eliminar clientes.

Tabla 10.8.15: Caso de uso a detalle (Eliminar Clientes)

N^o CU:	CU 005.3
Nombre:	Eliminar Clientes.
Descripción	El gerente podrá eliminar un cliente existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.

Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de clientes.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de clientes. 2. El sistema busca si existen datos de clientes agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra los clientes en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla los clientes existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de clientes existentes de la tabla. 6. El gerente da click en el icono de basurero que existe en cada cliente en la tabla. 7. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje “Esta seguro que quiere eliminar este registro” y los botones “Si, confirmar”, “No, cancelar”. 8. El gerente visualiza las opciones de la ventana modal. 9. El gerente presiona el botón “Si, confirmar” de la ventana. 10. El sistema obtiene el ID del cliente seleccionado. 11. El sistema busca el cliente en la base de datos por su ID. 12. El sistema elimina el cliente encontrado. 13. El sistema manda el mensaje “Registro Eliminado”. 14. El sistema muestra nuevamente la tabla con los clientes existentes.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca si existen datos de clientes agregados en la base de datos. 3. El sistema no encuentra clientes existentes en la base de datos. 4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay clientes.” 5. El gerente visualiza el mensaje. 6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 13. El gerente presiona el botón “No, cancelar” de la ventana. 14. El sistema cancela la captura de ID. 15. El sistema cierra la ventana modal. 16. El sistema regresa al paso 1 del flujo principal.
Post condición:	El cliente seleccionado será eliminado de la base de datos.

10.8.16 Gestionar administradores.

Extends= Agregar administradores, modificar administradores, eliminar administradores.

Tabla 10.8.16: Caso de uso a detalle (Gestionar Administradores)

Nª CU:

CU 006

Nombre:	Gestionar Administradores.
Descripción	El gerente podrá realizar una gestión de los Administradores que pueden realizar acciones en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de inicio.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de inicio. 2. El gerente visualiza el menú de opciones. 3. El gerente selecciona la opción de “Configuraciones.” 4. El sistema despliega la interfaz de Configuraciones. 5. El gerente visualiza la interfaz de Configuraciones. 6. El gerente selecciona la opción “Usuarios” de la interfaz. 7. El sistema despliega la interfaz de Administradores. 8. El gerente realizara alguna gestión a su necesidad.
Post condición:	El gerente podrá gestionar los administradores existentes.

10.8.17 **Agregar administradores.**

Tabla 10.8.17: Caso de uso a detalle (Agregar Administradores)

Nª CU:	CU 006.1
Nombre:	Agregar Administradores.
Descripción	El gerente podrá agregar un nuevo administrador a la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de administradores.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de administradores. 2. El gerente presiona el botón “Agregar Nuevo Administrador” de la interfaz. 3. El sistema despliega la interfaz de para agregar administradores. 4. El sistema muestra el formulario para agregar un nuevo administrador. 5. El gerente visualiza el formulario. 6. El gerente llena los campos del formulario presentado. 7. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema da como resultado que los datos son correctos.

	<ol style="list-style-type: none"> 10. El sistema guarda los datos del nuevo administrador en la base de datos. 11. El sistema manda el mensaje “Administrador agregado”. 12. El sistema muestra la interfaz de datos del administrador.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 9. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 10. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 11. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 12. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 13. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	El nuevo administrador será agregado a la base de datos.

10.8.18 Modificar administradores.

Tabla 10.8.18: Caso de uso a detalle (Modificar Administradores)

Nª CU:	CU 006.2
Nombre:	Modificar Administradores.
Descripción	El gerente podrá modificar un administrador existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de administradores.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de administradores. 2. El sistema busca si existen datos de administradores agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra los administradores en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla los administradores existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de administradores existentes de la tabla. 6. El gerente selecciona el administrador que desea modificar. 7. El sistema toma los datos del administrador seleccionado. 8. El sistema despliega la interfaz para modificar un administrador. 9. El sistema muestra el formulario de modificación de administradores con los datos que obtuvo de la selección del gerente.

	<p>10. El gerente visualiza el formulario.</p> <p>11. El gerente modifica los datos que desee del administrador seleccionado.</p> <p>13. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario.</p> <p>14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.</p> <p>15. El sistema da como resultado que los datos son correctos.</p> <p>16. El sistema modifica los nuevos datos en el cliente seleccionado de la base de datos.</p> <p>17. El sistema manda el mensaje “Administrador modificado”.</p> <p>18. El sistema muestra la interfaz de datos del administrador.</p>
Flujo alternativo 1:	<p>14. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.</p> <p>15. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario.</p> <p>16. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”.</p> <p>17. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos.</p> <p>18. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente.</p> <p>19. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.</p>
Post condición:	Los nuevos datos ingresados serán modificados en el administrador de la base de datos.

10.8.19 Eliminar administradores.

Tabla 10.8.19: Caso de uso a detalle (Eliminar Administradores)

Nª CU:	CU 006.3
Nombre:	Eliminar Administradores.
Descripción	El gerente podrá eliminar un administrador existente en la aplicación.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de administradores.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de administradores. 2. El sistema busca si existen datos de administradores agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra los administradores en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla los administradores existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de administradores existentes de la tabla.

	<ol style="list-style-type: none"> 6. El gerente da click en el icono de basurero que existe en cada administrador en la tabla. 7. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje “Esta seguro que quiere eliminar este registro” y los botones “Si, confirmar”, “No, cancelar”. 8. El gerente visualiza las opciones de la ventana modal. 9. El gerente presiona el botón “Si, confirmar” de la ventana. 10. El sistema obtiene el ID del administrador seleccionado. 11. El sistema busca el administrador en la base de datos por su ID. 12. El sistema elimina el administrador encontrado. 13. El sistema manda el mensaje “Registro Eliminado”. 14. El sistema muestra nuevamente la tabla con los administradores existentes.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 9. El gerente presiona el botón “No, cancelar” de la ventana. 10. El sistema cancela la captura de ID. 11. El sistema cierra la ventana modal. 12. El sistema regresa al paso 1 del flujo principal.
Post condición:	El administrador seleccionado será eliminado de la base de datos.

10.8.20 Gestionar información empresarial.

Extends= Agregar marcas, modificar marcas, eliminar marcas.

Tabla 10.8.20: Caso de uso a detalle (Gestionar Información Empresarial)

Nª CU:	CU 007
Nombre:	Gestionar Información Empresarial.
Descripción	El gerente podrá realizar una gestión de la información empresarial existente que se ve desde la página del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de inicio.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 6. El gerente visualiza la interfaz de inicio. 7. El gerente visualiza el menú de opciones. 8. El gerente selecciona la opción de “Agregar Datos de empresa, Info Contacto o Carrusel”. 9. El sistema despliega la interfaz de Datos de Empresa, Info Contacto o Carrusel. 10. El gerente realizara alguna gestión a su necesidad.

Post condición:	El gerente podrá gestionar la Información Empresarial existente.

10.8.21 Agregar Datos de empresa.

Tabla 10.8.21: Caso de uso a detalle (Agregar Datos de Empresa)

Nª CU:	CU 007.1
Nombre:	Agregar Datos de Empresa
Descripción	El gerente podrá agregar los datos de la empresa que se visualizan en la página del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Datos de empresa.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de Datos de empresa. 2. El sistema muestra el formulario para agregar los datos empresariales. 3. El gerente visualiza el formulario. 4. El gerente llena los campos del formulario presentado. 5. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 6. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 7. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 8. El sistema guarda los datos de empresa en la base de datos. 9. El sistema manda el mensaje “Guardado”. 10. El sistema muestra la interfaz de datos de empresa.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 7. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 8. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 9. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 10. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 11. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	Los datos empresariales son guardados en la base de datos.

--	--

10.8.22 Modificar Datos de empresa.

Tabla 10.8.22: Caso de uso a detalle (Modificar Datos de Empresa)

Nª CU:	CU 007.2
Nombre:	Modificar Datos de Empresa
Descripción	El gerente podrá modificar los datos de la empresa que se visualizan en la página del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Datos de empresa.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de Datos de empresa. 2. El sistema muestra el formulario para agregar los datos empresariales. 3. El sistema muestra el formulario con los datos existentes en la base de datos 4. El gerente visualiza el formulario. 5. El gerente llena los campos del formulario presentado. 6. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario. 7. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 8. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 9. El sistema guarda los datos de empresa en la base de datos. 10. El sistema manda el mensaje “Guardado”. 11. El sistema muestra la interfaz de datos de empresa.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente. 8. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 9. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 10. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 11. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente. 12. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	Los datos empresariales son modificados en la base de datos.

10.8.23 **Agregar Información de Contacto.**

Tabla 10.8.23: Caso de uso a detalle (Agregar Información de Contacto)

Nª CU:	CU 007.3
Nombre:	Agregar Información de Contacto
Descripción	El gerente podrá agregar la información de contacto que se visualiza en la página del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Información de Contacto.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de Información de Contacto.2. El sistema muestra el formulario para agregar la Información de Contacto3. El gerente visualiza el formulario.4. El gerente llena los campos del formulario presentado.5. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario.6. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.7. El sistema da como resultado que los datos son correctos.8. El sistema guarda la Información de Contacto en la base de datos.9. El sistema manda el mensaje “Guardado”.10. El sistema muestra la interfaz de Información de Contacto.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none">6. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.7. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario.8. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”.9. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos.10. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente.11. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	La Información de Contacto es guardada en la base de datos.

10.8.24 Modificar Información de Contacto.

Tabla 10.8.24: Caso de uso a detalle (Modificar Información de Contacto)

N ^a CU: CU 007.4	
Nombre:	Modificar Información de Contacto
Descripción	El gerente podrá modificar la información de contacto que se visualiza en la página del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Información de Contacto.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de Información de Contacto.2. El sistema muestra el formulario para agregar la Información de Contacto.3. El sistema muestra el formulario con los datos existentes en la base de datos4. El gerente visualiza el formulario.5. El gerente llena los campos del formulario presentado.6. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario.7. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.8. El sistema da como resultado que los datos son correctos.9. El sistema guarda la Información de Contacto en la base de datos.10. El sistema manda el mensaje “Guardado”.11. El sistema muestra la interfaz de Información de Contacto.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none">7. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.8. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario.9. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”.10. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos.11. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente.12. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	La Información de Contacto es modificada en la base de datos.

10.8.25 **Agregar Información Carrusel.**

Tabla 10.8.25: Caso de uso a detalle (Agregar Información de Carrusel)

Nª CU: CU 007.5	
Nombre:	Agregar Información Carrusel.
Descripción	El gerente podrá agregar una nueva imagen con descripción para mostrar en el carrusel que se visualiza en la interfaz del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Carrusel.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de Carrusel.2. El gerente presiona el botón “Agregar Carrusel” de la interfaz.3. El sistema despliega la interfaz de para agregar Imágenes.4. El sistema muestra el formulario para agregar una nueva imagen.5. El gerente visualiza el formulario.6. El gerente llena los campos del formulario presentado.7. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario.8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.9. El sistema da como resultado que los datos son correctos.10. El sistema guarda los datos de la nueva Imagen en la base de datos.11. El sistema manda el mensaje “Imagen agregada”.12. El sistema muestra la interfaz de datos del Carrusel.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none">8. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.9. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario.10. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”.11. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos.12. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente.13. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	La Imagen para Carrusel será agregada a la base de datos.

10.8.26 Modificar Carrusel.

Tabla 10.8.26: Caso de uso a detalle (Modificar Información de Carrusel)

N ^a CU: CU 007.6	
Nombre:	Modificar Carrusel.
Descripción	El gerente podrá modificar una imagen con descripción existente para mostrar en el carrusel que se visualiza en la interfaz del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Carrusel.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. El gerente visualiza la interfaz de Carrusel.2. El sistema busca si existen datos de Imágenes agregados en la base de datos.3. El sistema encuentra las Imágenes en la base de datos.4. El sistema muestra en una tabla las Imágenes existentes de la base de datos.5. El gerente visualiza la lista de Imágenes existentes de la tabla.6. El gerente selecciona la Imagen que desea modificar.7. El sistema toma los datos de la Imagen seleccionada.8. El sistema despliega la interfaz para modificar una Imagen.9. El sistema muestra el formulario de modificación de Imágenes con los datos que obtuvo de la selección del gerente.10. El gerente visualiza el formulario.11. El gerente modifica los datos que desee de la Imagen seleccionada.12. El gerente presiona el botón “Guardar” del formulario.13. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.14. El sistema da como resultado que los datos son correctos.15. El sistema modifica los nuevos datos en la Imagen seleccionada de la base de datos.16. El sistema manda el mensaje “Imagen modificado”.17. El sistema muestra la interfaz de datos de la Imagen.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none">2. El sistema busca si existen datos de Imágenes agregados en la base de datos.3. El sistema no encuentra marcas existentes en la base de datos.4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay Imágenes.”5. El gerente visualiza el mensaje.

	6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<p>9. El sistema realiza la validación de los datos que manda el gerente.</p> <p>10. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario.</p> <p>11. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”.</p> <p>12. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos.</p> <p>13. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente.</p> <p>14. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.</p>
Post condición:	Los nuevos datos ingresados serán modificados en la Imagen de la base de datos.

10.8.27 Eliminar Carrusel.

Tabla 10.8.27: Caso de uso a detalle (Eliminar Información de Carrusel)

Nª CU:	CU 007.7
Nombre:	Eliminar Carrusel.
Descripción	El gerente podrá eliminar una imagen con descripción existente para mostrar en el carrusel que se visualiza en la interfaz del cliente.
Usuario:	Administrador.
Precondición:	El administrador debe haber iniciado sesión en la página y debe encontrarse en la sección de Carrusel.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente visualiza la interfaz de Carrusel. 2. El sistema busca si existen datos de Imágenes agregados en la base de datos. 3. El sistema encuentra las Imágenes en la base de datos. 4. El sistema muestra en una tabla las Imágenes existentes de la base de datos. 5. El gerente visualiza la lista de Imágenes existentes de la tabla. 6. El gerente da click en el icono de basurero que existe en cada Imagen en la tabla. 7. El sistema muestra una ventana modal con el mensaje “Esta seguro que quiere eliminar este registro” y los botones “Si, confirmar”, “No, cancelar”. 8. El gerente visualiza las opciones de la ventana modal. 9. El gerente presiona el botón “Si, confirmar” de la ventana. 10. El sistema obtiene el ID de la Imagen seleccionada. 11. El sistema busca la Imagen en la base de datos por su ID. 12. El sistema elimina la Imagen encontrada.

	<ul style="list-style-type: none"> 13. El sistema manda el mensaje “Registro Eliminado”. 14. El sistema muestra nuevamente la tabla con las Imágenes existentes.
Flujo alternativo 1:	<ul style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca si existen datos de Imágenes agregados en la base de datos. 3. El sistema no encuentra marcas existentes en la base de datos. 4. El sistema muestra el mensaje en la tabla “No hay Imágenes.” 5. El gerente visualiza el mensaje. 6. El gerente regresa el paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ul style="list-style-type: none"> 9. El gerente presiona el botón “No, cancelar” de la ventana. 10. El sistema cancela la captura de ID. 11. El sistema cierra la ventana modal. 12. El sistema regresa al paso 1 del flujo principal.
Post condición:	La Imagen seleccionada será eliminada de la base de datos.

10.9 Casos de uso A detalle Cliente

10.9.1 Gestionar su cuenta

Extends= Registrarse, modificar datos de su cuenta.

Tabla 10.9.1: Caso de uso a detalle (Gestionar Cuenta)

Nª CU:	CU 008
Nombre:	Gestionar su cuenta.
Descripción	El cliente podrá gestionar una cuenta que tenga en la página.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de inicio de la aplicación.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de inicio. 2. El cliente presiona la opción “Iniciar Sesión” del menú de opciones de la página. 3. El sistema despliega los formularios para iniciar sesión. 4. El cliente gestiona su cuenta dependiendo del tipo de acción.

Post condición:	El cliente podrá observar la manera para gestionar su cuenta.
------------------------	---

10.9.2 Registrarse.

Tabla 10.9.2: Caso de uso a detalle (Registrarse)

Nª CU:	CU 008.1
Nombre:	Registrarse.
Descripción	El cliente podrá registrarse en la página para acceder a los beneficios de la misma.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de iniciar sesión de la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de Inicio de Sesión. 2. El cliente presiona el botón “Crear una cuenta” de la interfaz. 3. El sistema muestra el formulario para crearse una cuenta. 4. El cliente visualiza el formulario para crearse una cuenta 5. El cliente llena los campos del formulario presentado. 6. El cliente presiona el botón “Registrarse” del formulario. 7. El sistema realiza la validación de los datos que manda el cliente. 8. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 9. El sistema guarda los datos del nuevo cliente en la base de datos. 10. El sistema manda el mensaje “Registro Correcto”. 11. El sistema muestra la interfaz de Inicio de Sesión.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema realiza la validación de los datos que manda el cliente. 8. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 9. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 10. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 11. El sistema muestra el formulario con los datos que agrego el gerente. 12. El sistema regresa al paso 5 del flujo principal.
Post condición:	El nuevo cliente es registrado en la base de datos.

10.9.3 Modificar datos de su cuenta.

Tabla 10.9.3: Caso de uso a detalle (Modificar Datos de su cuenta)

N ^a CU: CU 008.2	
Nombre:	Modificar datos de su cuenta.
Descripción	El cliente podrá cambiar los datos de su cuenta de usuario
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de inicio de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la misma.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la lista de opciones que tiene la interfaz de inicio. 2. El cliente selecciona la opción que marca si nombre se usuario. 3. El sistema despliega un menú flotante con las opciones que tiene el cliente. 4. El cliente visualiza las opciones. 5. El cliente elige la opción “Mis Datos”. 6. El sistema busca los datos del cliente en la base de datos. 7. El sistema encuentra los datos buscados. 8. El sistema muestra la interfaz para cambiar los datos del cliente con sus datos respectivos. 9. El cliente mira la interfaz con sus datos. 10. El cliente modifica los datos que desee cambiar. 12. El cliente presiona el botón “Modificar Datos” del formulario. 13. El sistema realiza la validación de los datos que manda el cliente. 14. El sistema da como resultado que los datos son correctos. 15. El sistema modifica los datos del cliente enviados en la base de datos 16. El sistema manda el mensaje “Datos Modificados”. 17. El sistema muestra la interfaz Mi cuenta.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 13. El sistema realiza la validación de los datos que manda el cliente. 14. El sistema encuentra que falta de ingresar datos en algún campo del formulario. 15. El sistema marca en la parte inferior del campo faltante del formulario el mensaje “El campo es obligatorio”. 16. El sistema no agrega los datos a la Base de Datos. 17. El sistema mostrar el formulario con los datos que agrego el gerente.

	18. El sistema regresa al paso 8 del flujo principal.
Post condición:	Los nuevos datos ingresados serán modificados en el cliente de la base de datos.

10.9.4 Gestionar sus compras.

Extends= Agregar un producto al carrito, Modificar la cantidad de pedido., Eliminar producto del carrito, Realizar pago, Ver pedidos.

Tabla 10.9.4: Caso de uso a detalle (Gestionar sus comprar)

Nª CU:	CU 009
Nombre:	Gestionar sus compras.
Descripción	El cliente podrá gestionar una compra que vaya a realizar.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de inicio de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de inicio. 2. El cliente presiona la opción “Carrito” del menú de opciones de la página. 3. El sistema la interfaz de carrito. 4. El cliente gestiona su pedido como crea conveniente.
Post condición:	El cliente podrá observar la manera de gestionar su carrito de compra.

10.9.5 Agregar un producto al carrito.

Tabla 10.9.5.: Caso de uso a detalle (Agregar un Producto al carrito)

Nª CU:	CU 009.1
Nombre:	Agregar un producto al carrito
Descripción	El cliente podrá agregar un producto que desee comprar a su carrito de compra.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de productos de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de productos de la aplicación. 2. El cliente selecciona un producto que desee comprar.

principal:	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra la interfaz de datos del producto. 4. El cliente visualiza la interfaz del producto a comprar. 5. El cliente selecciona la opción comprar de la interfaz de producto. 6. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos. 7. El sistema encuentra el usuario. 8. El sistema valida que no exista el producto actualmente en el carrito del usuario activo y en la base de datos. 9. El sistema no encuentra el producto en el carrito del usuario. 10. El sistema agrega el producto a la tabla carrito en la base de datos con el usuario activo. 11. El sistema muestra el mensaje “Producto agregado al carrito”. 12. El cliente mira el mensaje del sistema.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos. 7. El sistema no encuentra un usuario logueado y activo. 8. El sistema manda el mensaje “Para comprar necesita Iniciar Sesión”. 9. El cliente mira la notificación del sistema. 10. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema valida que no exista el producto actualmente en el carrito del usuario activo y en la base de datos. 9. El sistema encuentra el producto en la sección de carrito del usuario en la base de datos. 10. El sistema manda el mensaje “El producto ya está agregado al carrito”. 11. El cliente visualiza el mensaje. 12. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal
Post condición:	El producto seleccionado por el cliente es agregado a la sección de carrito de la base de datos

10.9.6 Modificar la cantidad de productos pedidos.

Tabla 10.9.6: Caso de uso a detalle (Modificar la Cantidad de Productos Pedidos)

Nª CU:	CU 009.2
Nombre:	Modificar la cantidad de productos pedidos.
Descripción	El cliente podrá cambiar la cantidad de productos que va a comprar de los que él ha registrado en el carrito de compras.

Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de productos de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz principal de la aplicación. 2. El cliente selecciona el icono de “Carrito de compras” del menú de opciones. 3. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos para ingresar a la sección de Carrito. 4. El sistema encuentra el usuario. 5. El sistema busca los productos que se han agregado al carrito por el cliente. 6. El sistema encuentra los productos. 7. El sistema despliega la interfaz de productos con la información encontrada de productos colocada en tablas. 8. El cliente visualiza la interfaz con los botones para agregar más cantidad de productos. 9. El cliente presiona el botón “+” del producto que quiera aumentar la cantidad. 10. El sistema valida que la cantidad actual no sobrepase la cantidad de productos existentes en la aplicación. 11. El sistema encuentra correcto el aumento de cantidad. 12. El sistema hace el cambio de cantidad en la base de datos en la tabla del producto. 13. El sistema muestra el cambio en la cantidad de producto y precio total del pedido. 14. El cliente visualiza el cambio en la tabla.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos. 4. El sistema no encuentra un usuario logueado y activo. 5. El sistema manda el mensaje “Necesita iniciar sesión para ingresar a carrito”. 6. El cliente mira la notificación del sistema. 7. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.
Flujo alternativo 2:	<ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema busca los productos que se han agregado al carrito por el cliente. 6. El sistema no encuentra algún producto agregado por el cliente en la base de datos. 7. El sistema manda el mensaje “No hay productos en el carrito”. 8. El cliente mira el mensaje del sistema. 9. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.

Flujo alternativo 3:	<ol style="list-style-type: none"> 10. El sistema valida que la cantidad actual no sobrepase la cantidad de productos existentes en la aplicación. 11. El sistema encuentra que la cantidad pedida sobrepasa a la cantidad de productos existentes. 12. El sistema manda el mensaje “Cantidad de productos máxima”. 13. El sistema deshabilita el botón “+” de la interfaz de Carrito. 14. El cliente observa los cambios. 15. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.
Post condición:	La cantidad del producto en el carrito cambia dependiendo de la decisión del cliente en la base de datos.

10.9.7 Eliminar productos del carrito.

Tabla 10.9.7: Caso de uso a detalle (Eliminar Productos del carrito)

Nª CU:	CU 009.3
Nombre:	Eliminar productos del carrito.
Descripción	El cliente podrá eliminar productos que haya agregado con anterioridad a su carrito de compras
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de productos de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz principal de la aplicación. 2. El cliente selecciona el icono de “Carrito de compras” del menú de opciones. 3. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos para ingresar a la sección de Carrito. 4. El sistema encuentra el usuario. 5. El sistema busca los productos que se han agregado al carrito por el cliente. 6. El sistema encuentra los productos. 7. El sistema despliega la interfaz de productos con la información encontrada de productos colocada en tablas. 8. El cliente visualiza la interfaz con los botones para agregar más cantidad de productos. 9. El cliente presiona el botón “X” del producto que quiera eliminar. 10. El sistema recoge el ID del producto seleccionado. 11. El sistema busca el producto en la base de datos con el ID. 12. El sistema encuentra el producto seleccionado 13. El sistema elimina el producto de la base de datos.

	<p>14. El sistema manda el mensaje “Producto eliminado”.</p> <p>15. El sistema muestra la nueva lista de productos en el carrito.</p> <p>16. El cliente observa los cambios generados por el sistema.</p>
Flujo alternativo 1:	<p>3. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos.</p> <p>4. El sistema no encuentra un usuario logueado y activo.</p> <p>5. El sistema manda el mensaje “Necesita iniciar sesión para ingresar a carrito”.</p> <p>6. El cliente mira la notificación del sistema.</p> <p>7. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.</p>
Flujo alternativo 2:	<p>5. El sistema busca los productos que se han agregado al carrito por el cliente.</p> <p>6. El sistema no encuentra algún producto agregado por el cliente en la base de datos.</p> <p>7. El sistema manda el mensaje “No hay productos en el carrito”.</p> <p>8. El cliente mira el mensaje del sistema.</p> <p>9. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.</p>
Post condición:	La cantidad del producto en el carrito cambia dependiendo de la decisión del cliente en la base de datos.

10.9.8 Realizar el pago.

Tabla 10.9.8: Caso de uso a detalle (Realizar Pago)

Nª CU:	CU 009.4
Nombre:	Realizar pago
Descripción	El cliente podrá pagar por los productos pedidos.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de productos de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<p>1. El cliente visualiza la interfaz principal de la aplicación.</p> <p>2. El cliente selecciona el icono de “Carrito de compras” del menú de opciones.</p> <p>3. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos para ingresar a la sección de Carrito.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema encuentra el usuario. 5. El sistema busca los productos que se han agregado al carrito por el cliente. 6. El sistema encuentra los productos. 7. El sistema despliega la interfaz de productos con la información encontrada de productos colocada en tablas. 8. El cliente sigue los pasos para realizar la compra. 9. El cliente acepta los términos y condiciones para la compra de productos. 10. El cliente selecciona el método de entrega de sus productos. 11. El cliente selecciona la dirección de entrega que desea. 12. El sistema valida que se haya seleccionado la dirección de entrega y se haya aceptado los términos y condiciones. 13. El sistema encuentra los datos validados. 14. El sistema muestra el formulario para ingresar una tarjeta de crédito para proseguir con el pago. 15. El cliente visualiza el formulario. 16. El cliente llena los campos necesarios del formulario. 17. El cliente selecciona la opción pagar del formulario. 18. El sistema valida los datos que son mandados. 19. El sistema valida correctamente que los datos de la tarjeta de crédito sean correctos. 20. El sistema manda los datos encriptados a la aplicación de pagos Stripe. 21. Stripe valida que la tarjeta de crédito sea real. 22. Stripe manda el token de compra para realizar el dispatch de los pedidos. 23. El sistema recibe el token con los datos mandados. 24. El sistema valida que los datos del token recibido sean correctos. 25. El sistema verifica correctamente los datos del token y empieza con la selección de los productos agregados al carrito. 26. El sistema manda los productos existentes en el carrito hacia la tabla de pedidos. 27. El sistema elimina los productos existentes en Carrito del usuario que hace el pedido. 28. El sistema busca los productos que son mandados en la tabla de productos. 29. El sistema reduce la cantidad de productos dependiendo de la cantidad mandada por el pedido. 30. El sistema manda el mensaje “Compra realizada con éxito”. 31. El sistema muestra la interfaz de pedidos del usuario. 32. El cliente visualiza la interfaz de pedidos.
<p>Flujo alternativo 1:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema valida que haya un usuario logueado y activo en la página y base de datos. 4. El sistema no encuentra un usuario logueado y activo. 5. El sistema manda el mensaje “Necesita iniciar sesión para

	<p>ingresar a carrito”.</p> <p>6. El cliente mira la notificación del sistema.</p> <p>7. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.</p>
Flujo alternativo 2:	<p>5. El sistema busca los productos que se han agregado al carrito por el cliente.</p> <p>6. El sistema no encuentra algún producto agregado por el cliente en la base de datos.</p> <p>7. El sistema manda el mensaje “No hay productos en el carrito”.</p> <p>8. El cliente mira el mensaje del sistema.</p> <p>9. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal.</p>
Flujo alternativo 3:	<p>12. El sistema valida que se haya seleccionado la dirección de entrega y se haya aceptado los términos y condiciones.</p> <p>13. El sistema encuentra que una de las dos validaciones no está realizada.</p> <p>14. El sistema manda el mensaje “Para comprar debe seleccionar una dirección y aceptar los términos y condiciones”.</p> <p>15. El cliente visualiza el mensaje que manda el sistema.</p> <p>16. El cliente regresa al paso 7 del flujo principal.</p>
Flujo alternativo 4:	<p>18. El sistema valida los datos que son mandados.</p> <p>19. El sistema encuentra que los datos de la tarjeta de crédito son incorrectos.</p> <p>20. El sistema manda el mensaje “Datos de pago incorrectos”.</p> <p>21. El cliente visualiza el mensaje.</p> <p>22. El cliente regresa al paso del flujo 15 principal.</p>
Post condición:	<p>La compra de los productos agregados al carrito se hace de manera exitosa en Stripe y se genera los datos respectivos en la tabla de pedidos.</p>

10.9.9 Ver pedidos.

Tabla 10.9.9: Caso de uso a detalle (Ver Pedidos)

Nª CU:	CU 009.5
Nombre:	Ver pedidos
Descripción	El cliente podrá visualizar los pedidos de los productos que fueron comprados.
Usuario:	Cliente.

Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de productos de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de productos de la aplicación. 2. El cliente selecciona la opción que tiene su nombre de usuario del menú de opciones. 3. El sistema muestra un menú despegable. 4. El cliente selecciona la opción “Pedidos” del menú despegable. 5. El sistema busca los pedidos existentes del usuario. 6. El sistema encuentra los productos existentes. 7. El sistema muestra los pedidos realizado en una tabla. 8. El cliente visualiza los datos de pedidos. 9. El cliente selecciona un pedido de la tabla. 10. El sistema muestra una ventana emergente con los datos del pedido realiza.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema busca los pedidos existentes del usuario. 2. El sistema no encuentra los pedidos en la base de datos. 3. El sistema muestra el mensaje “No existen pedidos”. 4. El cliente visualiza el mensaje. 5. El cliente regresa al paso 1 del flujo principal
Post condición:	El cliente podrá visualizar todos los pedidos realizados.

10.9.10 Gestionar direcciones.

Extends: Agregar, modificar, eliminar sus direcciones

Tabla 10.9.10: Caso de uso a detalle (Gestionar sus direcciones)

Nª CU:	CU 010
Nombre:	Gestionar sus direcciones.
Descripción	El cliente podrá gestionar sus direcciones de compra.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de inicio de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de inicio. 2. El cliente presiona la opción que tiene su nombre de usuario del menú de opciones. 3. El sistema muestra un menú despegable con las opciones de usuario. 4. El cliente presiona la opción “Direcciones” del menú. 5. El sistema valida que exista un usuario activo en el sistema y

	<p>base de datos.</p> <p>6. El sistema encuentra al usuario.</p> <p>7. El sistema muestra la interfaz de direcciones con los datos del usuario.</p>
Flujo alternativo 1:	<p>5. El sistema valida que exista un usuario activo en el sistema y base de datos.</p> <p>6. El sistema no encuentra un usuario activo en la aplicación.</p> <p>7. El sistema manda el mensaje “Debe estar logueado para acceder a Mis direcciones”.</p> <p>8. El sistema muestra la interfaz de inicio.</p> <p>9. El cliente vuelve al paso 1 del flujo principal.</p>
Post condición:	El cliente podrá gestionar las direcciones que hay creado.

10.9.11 Agregar una dirección.

Tabla 10.9.11: Caso de uso a detalle (Agregar direcciones)

Nª CU:	CU 0010.1
Nombre:	Agregar una dirección.
Descripción	El cliente podrá agregar direcciones de compra a la aplicación.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de direcciones de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de direcciones. 2. El cliente selecciona la opción de “Agregar Dirección” del menú de opciones. 3. El sistema muestra una ventana con el formulario de direcciones de usuario. 4. El cliente visualiza el formulario. 5. El cliente llena los datos del formulario. 6. El cliente selecciona la opción “Agregar” del formulario. 7. El sistema valida que los datos que va a mandar el cliente sean correctos. 8. El sistema valida de manera correcta los datos. 9. El sistema guarda los datos de la dirección en la base de datos. 10. El sistema manda el mensaje “Dirección agregada”. 11. El sistema muestra la interfaz de direcciones. 12. El cliente visualiza el mensaje y la nueva dirección agregada en la tabla.

Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema valida que los datos que va a mandar el cliente sean correctos. 8. El sistema encuentra algún error en los datos mandados. 9. El sistema manda el mensaje de error en el campo que falta del formulario de direcciones. 10. El cliente visualiza el mensaje de error. 11. El cliente regresa al paso 4 del flujo principal.
Post condición:	Los datos de la nueva dirección son agregados en la base de datos.

10.9.12 Modificar una dirección.

Tabla 10.11.12: Caso de uso a detalle (Modificar direcciones)

Nª CU:	CU 0010.2
Nombre:	Modificar una dirección.
Descripción	El cliente podrá modificar una dirección que haya agregado.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de direcciones de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de direcciones. 2. El sistema busca las direcciones que tenga el usuario agregadas en la base de datos. 3. El sistema encuentra las direcciones del usuario. 4. El sistema muestra las direcciones del usuario en una tabla en la interfaz. 5. El cliente visualiza la lista de direcciones existentes. 6. El cliente selecciona la opción de “Modificar” de alguna dirección existente. 7. El sistema guarda los datos de la dirección seleccionada. 8. El sistema muestra una ventana con el formulario de direcciones de usuario con los datos de la dirección seleccionada. 9. El cliente visualiza el formulario. 10. El cliente modifica el dato que desee de la dirección. 11. El cliente selecciona la opción “Modificar” del formulario. 12. El sistema valida que los datos que va a mandar el cliente sean correctos. 13. El sistema valida de manera correcta los datos. 14. El sistema guarda los datos modificados de la dirección en la base de datos.

	<p>15. El sistema manda el mensaje “Dirección modificada”.</p> <p>16. El sistema muestra la interfaz de direcciones.</p> <p>17. El cliente visualiza el mensaje y los nuevos datos de la dirección en la tabla.</p>
Flujo alternativo 1:	<p>12. El sistema valida que los datos que va a mandar el cliente sean correctos.</p> <p>13. El sistema encuentra algún error en los datos mandados.</p> <p>14. El sistema manda el mensaje de error en el campo que falta del formulario de direcciones.</p> <p>15. El cliente visualiza el mensaje de error.</p> <p>16. El cliente regresa al paso 4 del flujo principal.</p>
Post condición:	Los datos modificados de la dirección seleccionada son guardados en la base de datos.

10.9.13 Eliminar una dirección.

Tabla 10.9.13: Caso de uso a detalle (Eliminar direcciones)

Nª CU:	CU 0010.2
Nombre:	Eliminar una dirección.
Descripción	El cliente podrá eliminar una dirección que haya agregado..
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de direcciones de la aplicación y debe haber iniciado sesión en la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de direcciones. 2. El sistema busca las direcciones que tenga el usuario agregadas en la base de datos. 3. El sistema encuentra las direcciones del usuario. 4. El sistema muestra las direcciones del usuario en una tabla en la interfaz. 5. El cliente visualiza la lista de direcciones existentes. 6. El cliente selecciona la opción de “Eliminar” de las opciones existentes. 7. El sistema guarda el ID del producto seleccionado. 8. El sistema busca en la base de datos la dirección con el ID guardado. 9. El sistema elimina la dirección encontrada. 10. El sistema manda el mensaje “Dirección eliminada”. 11. El sistema muestra la nueva tabla de datos con las direcciones existente. 12. El usuario visualiza los cambios realizados por el sistema.

Post condición:	La dirección seleccionada es eliminada de la base de datos del sistema.

10.9.14 Enviar mensajes.

Tabla 10.9.14: Caso de uso a detalle (Enviar Mensajes)

Nª CU:	CU 0011
Nombre:	Enviar mensajes.
Descripción	El cliente podrá comunicarse con el administrador sin la necesidad de tener una cuenta creada en el sistema.
Usuario:	Cliente.
Precondición:	El cliente debe encontrarse en la página de inicio de la aplicación.
Flujo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente visualiza la interfaz de inicio. 2. El cliente selecciona la opción “Contacto” del menú de opciones de la aplicación. 3. El sistema muestra la interfaz de contacto. 4. El cliente visualiza la interfaz. 5. El cliente visualiza el formulario de envío de mensajes. 6. El cliente llena los datos del formulario. 7. El cliente presiona la opción “Enviar” del formulario. 8. El sistema valida que los datos que va a mandar el cliente sean correctos. 9. El sistema encuentra que los datos son correctos. 10. El sistema guarda el mensaje en la base de datos. 11. El sistema manda el mensaje “Mensaje Enviado”. 12. El sistema vacía el formulario de mensajes. 13. El cliente visualiza los cambios realizados por el sistema.
Flujo alternativo 1:	<ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema valida que los datos que va a mandar el cliente sean correctos. 9. El sistema encuentra algún error en los datos mandados. 10. El sistema manda el mensaje de error en el campo que falta del formulario de direcciones. 11. El cliente visualiza el mensaje de error. 12. El cliente regresa al paso 4 del flujo principal.
Post condición:	El mensaje del usuario es guardado en la base de datos.

10.10 Diagramas de Casos de Uso y Diagramas de Actividades

10.10.1 Administrador

10.10.1.1 Información empresarial

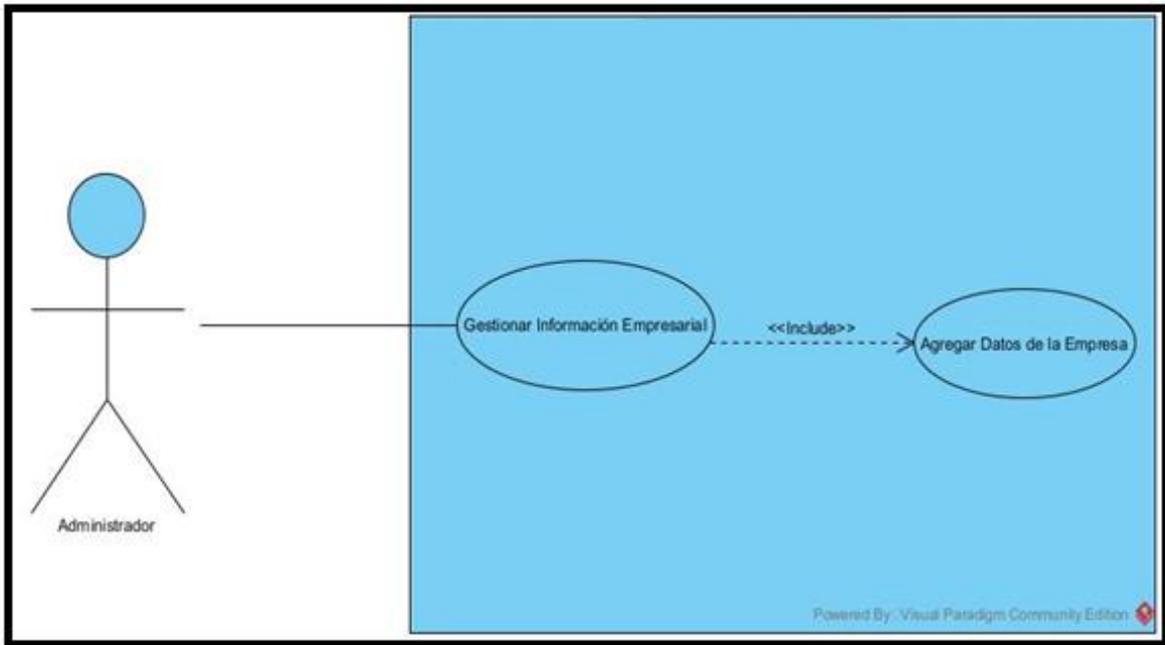


Figura 10.6: Diagrama de casos de Uso (Agregar Datos de la Empresa)

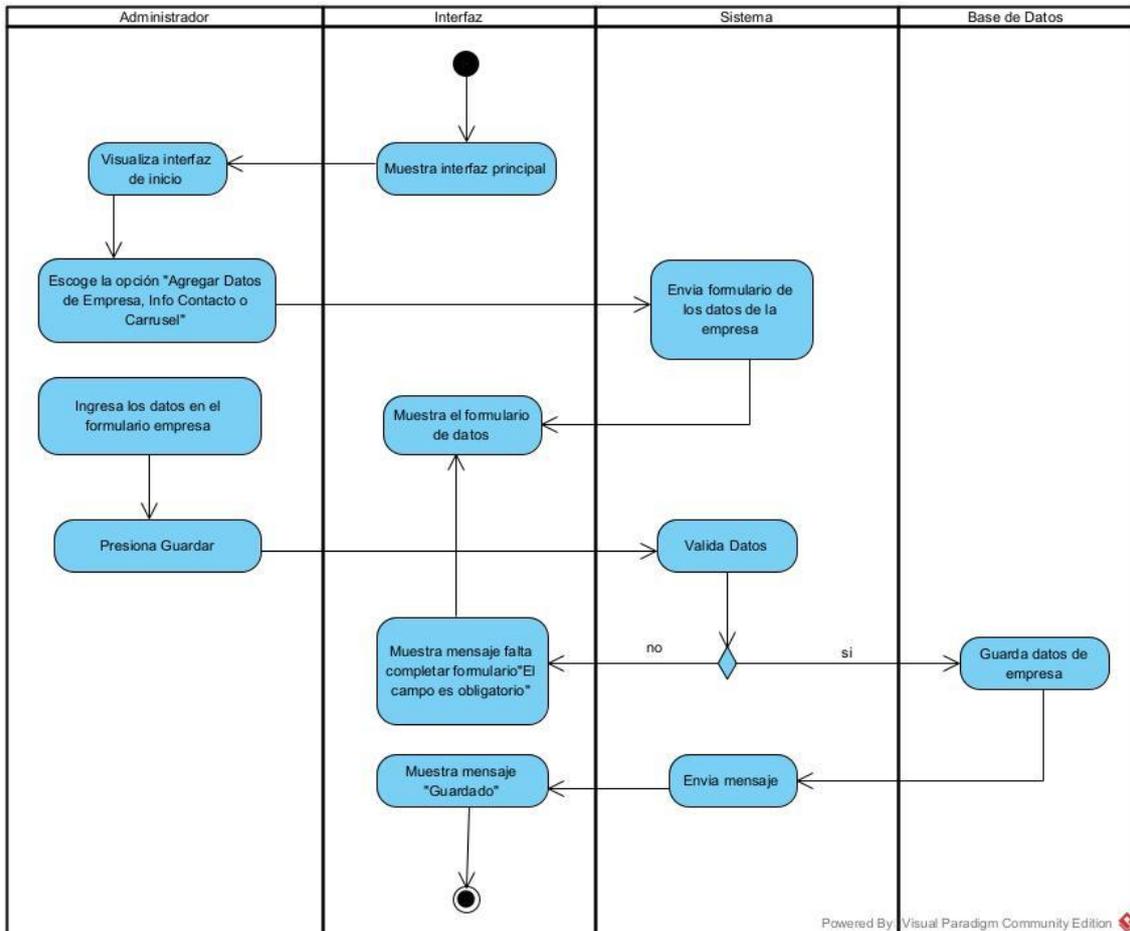


Figura 10.7: Diagrama de actividades: Agregar datos de la empresa.

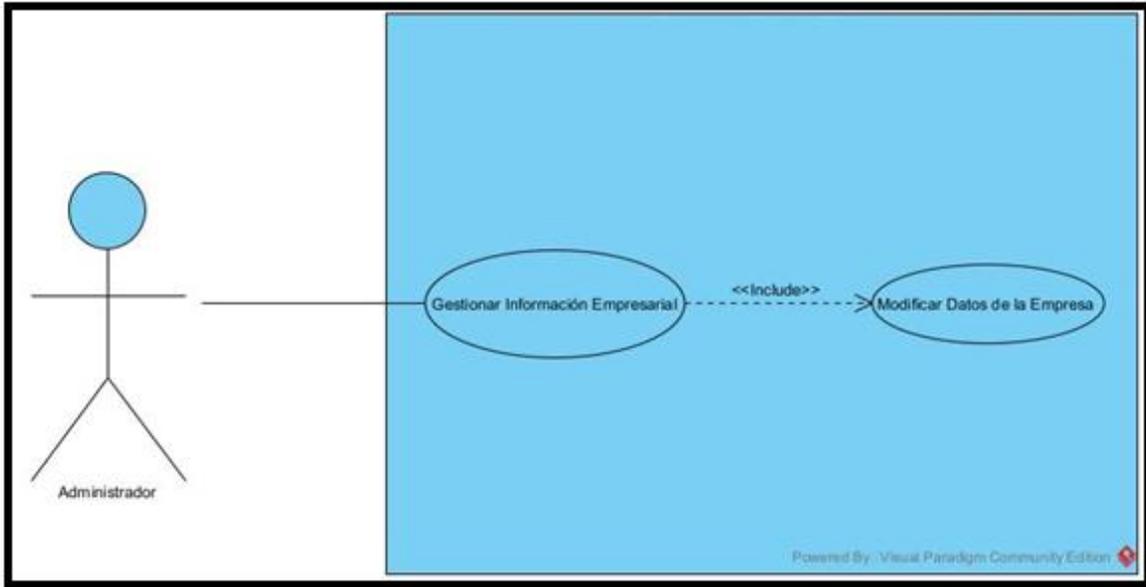


Figura 10.8: Diagrama de casos de Uso (Modificar Datos de la Empresa)

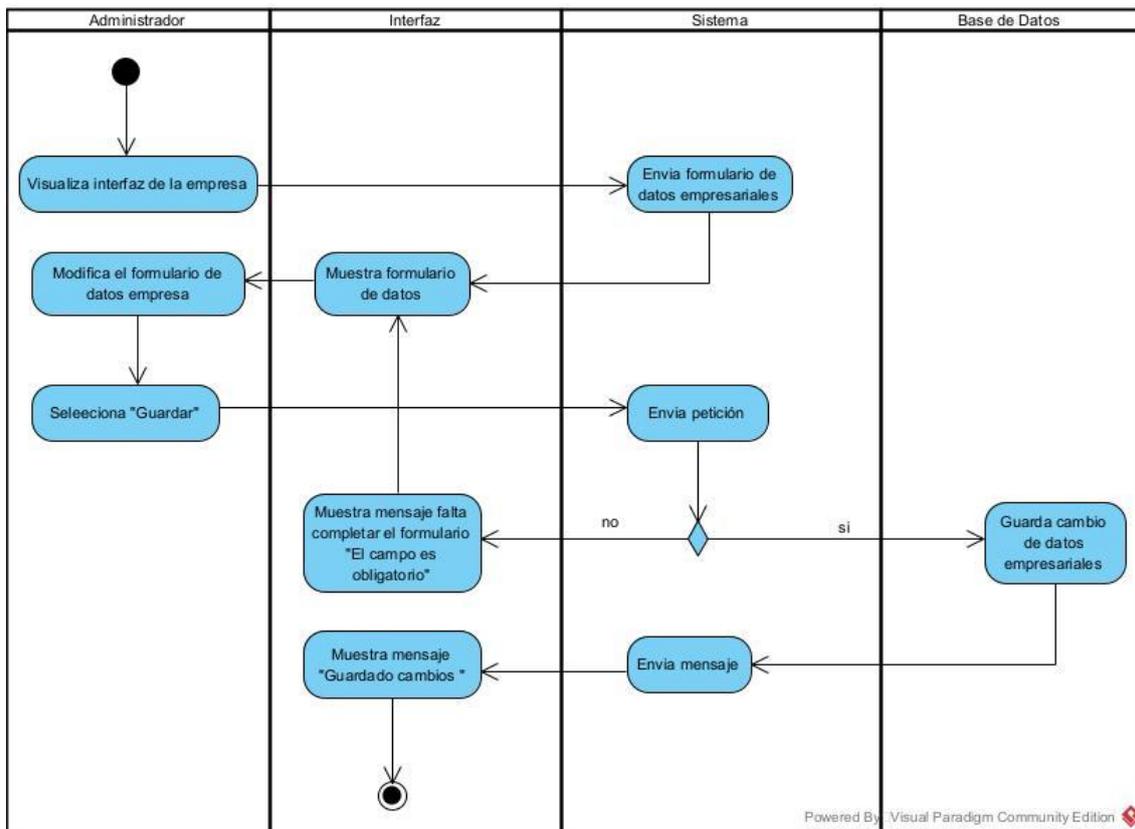


Figura 10.9: Diagrama de actividades: Modificar datos de la empresa.

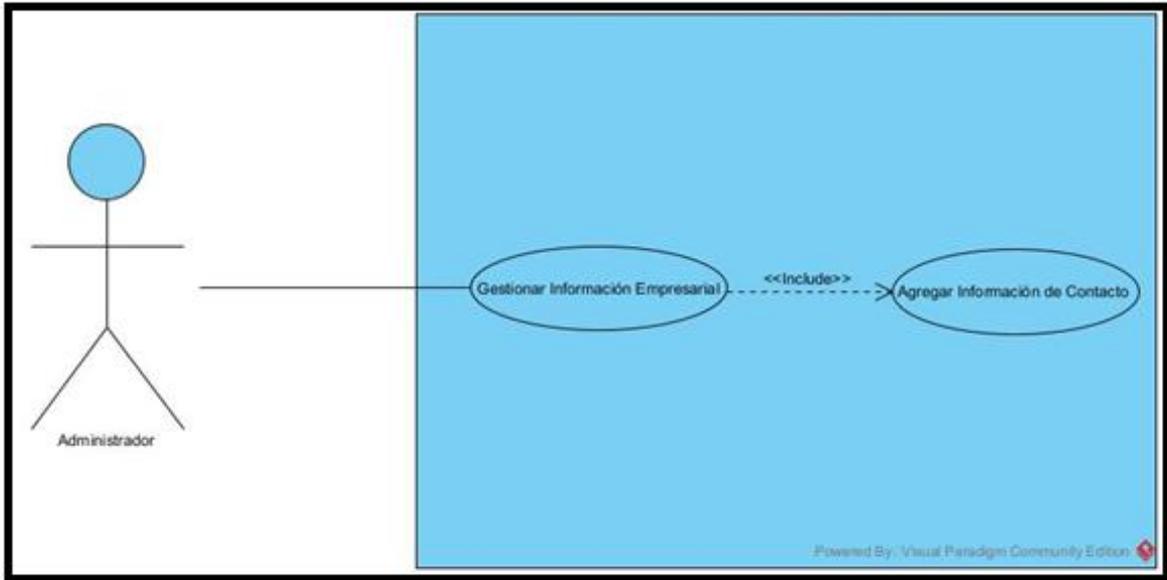


Figura 10.10: Diagrama de casos de Uso (Agregar Información de Contactos)

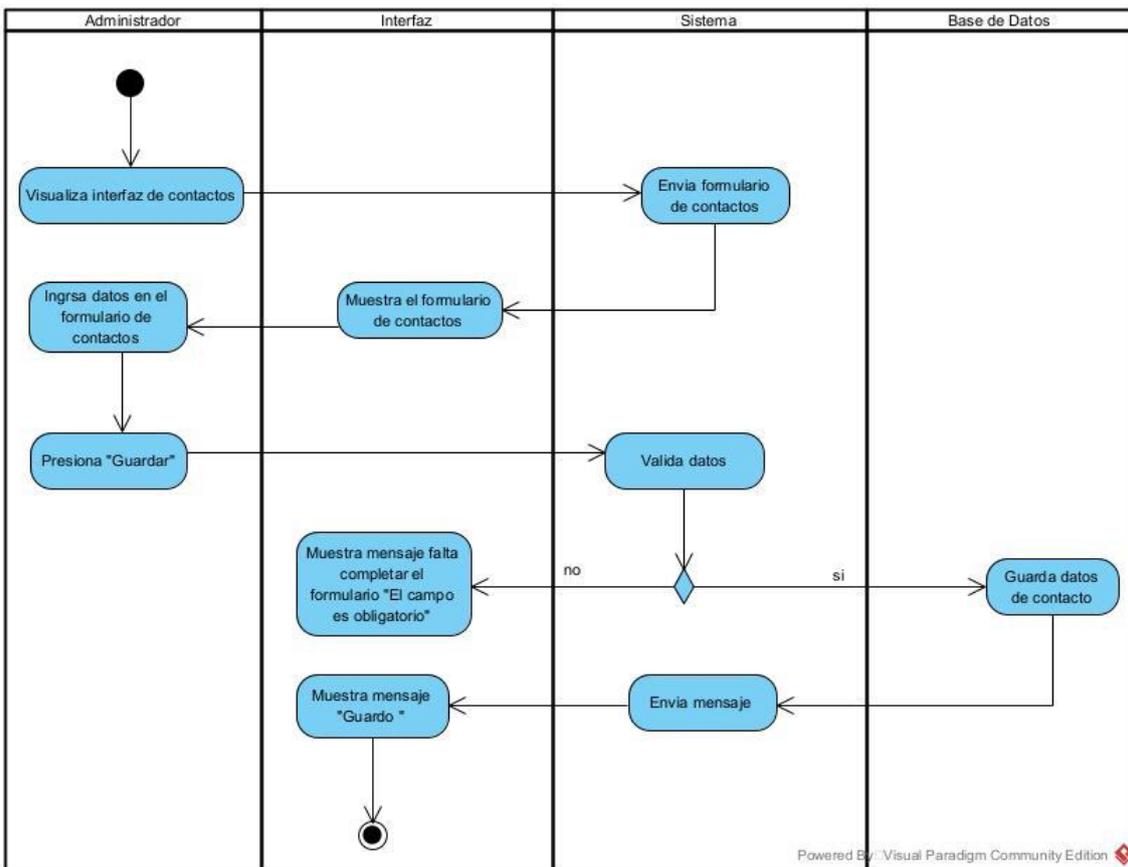


Figura 10.11: Diagrama de actividades: Agregar datos de contacto de la empresa.



Figura 10.12: Modificar información de contacto.

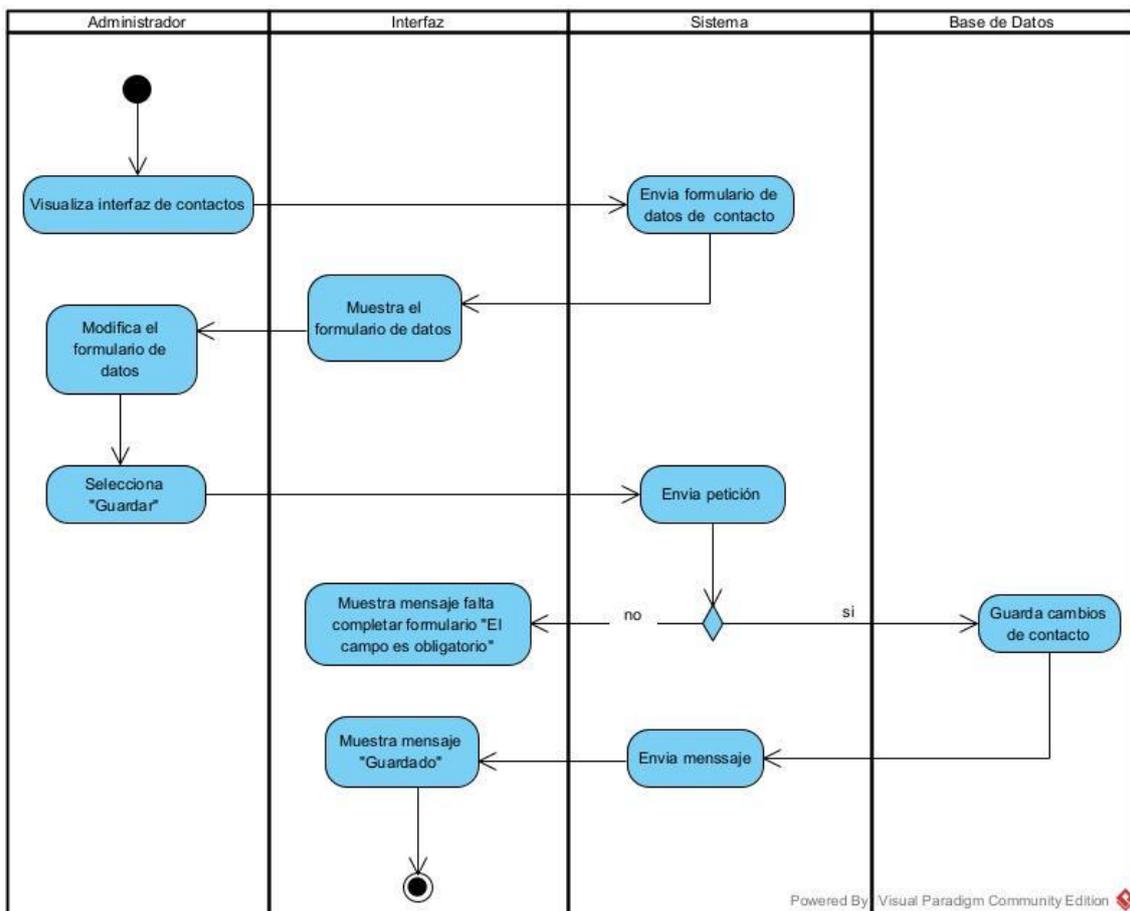


Figura 10.13: Diagrama de actividades: Modificar información de contacto.

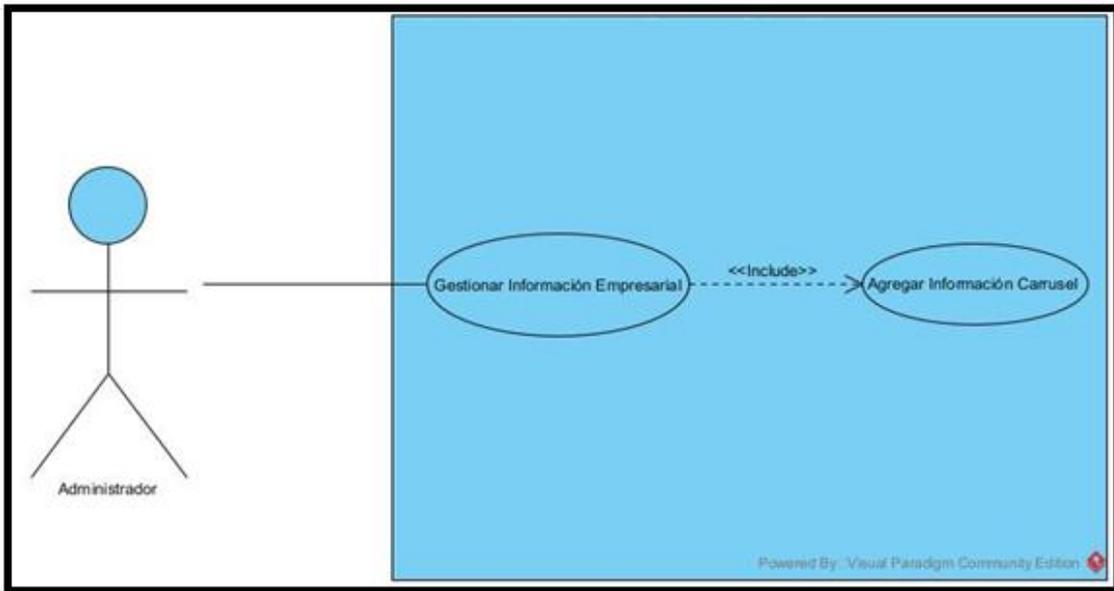


Figura 10.14: Agregar imágenes al Carrusel.

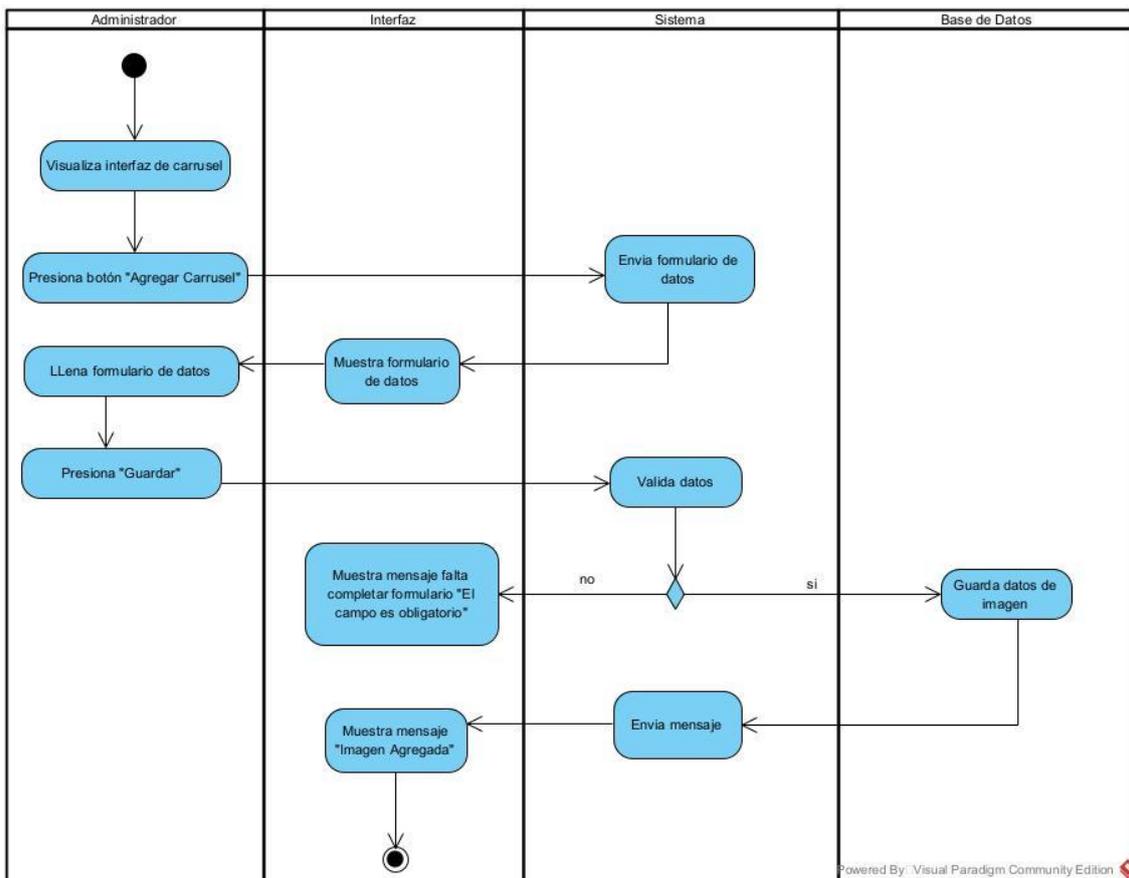


Figura 10.15: Diagrama de actividades: Agregar imágenes al carrusel.

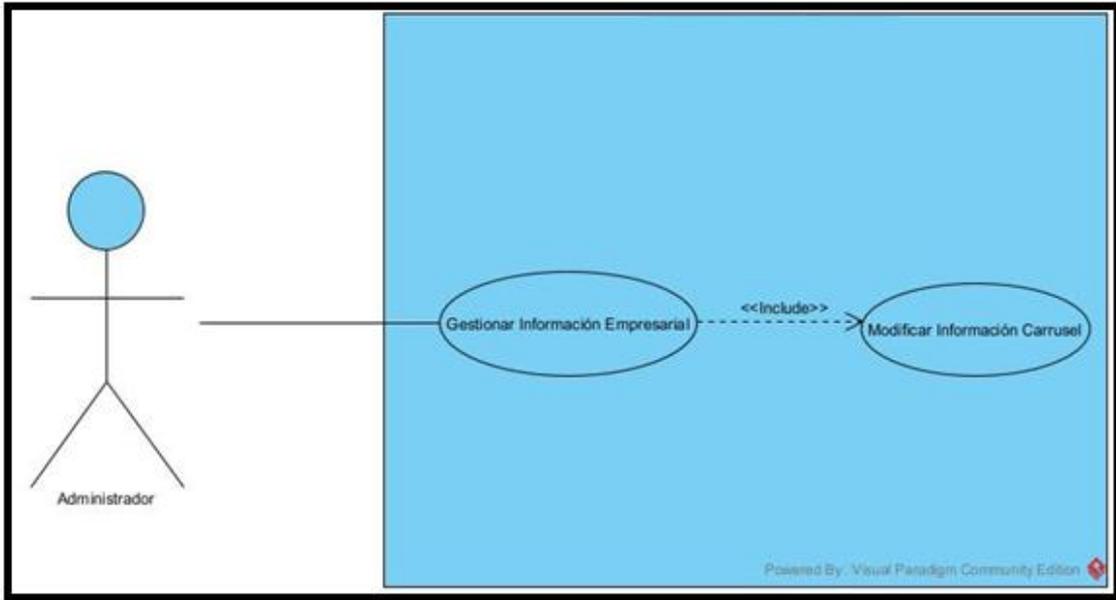


Figura 10.16: Modificar imágenes del carrusel.

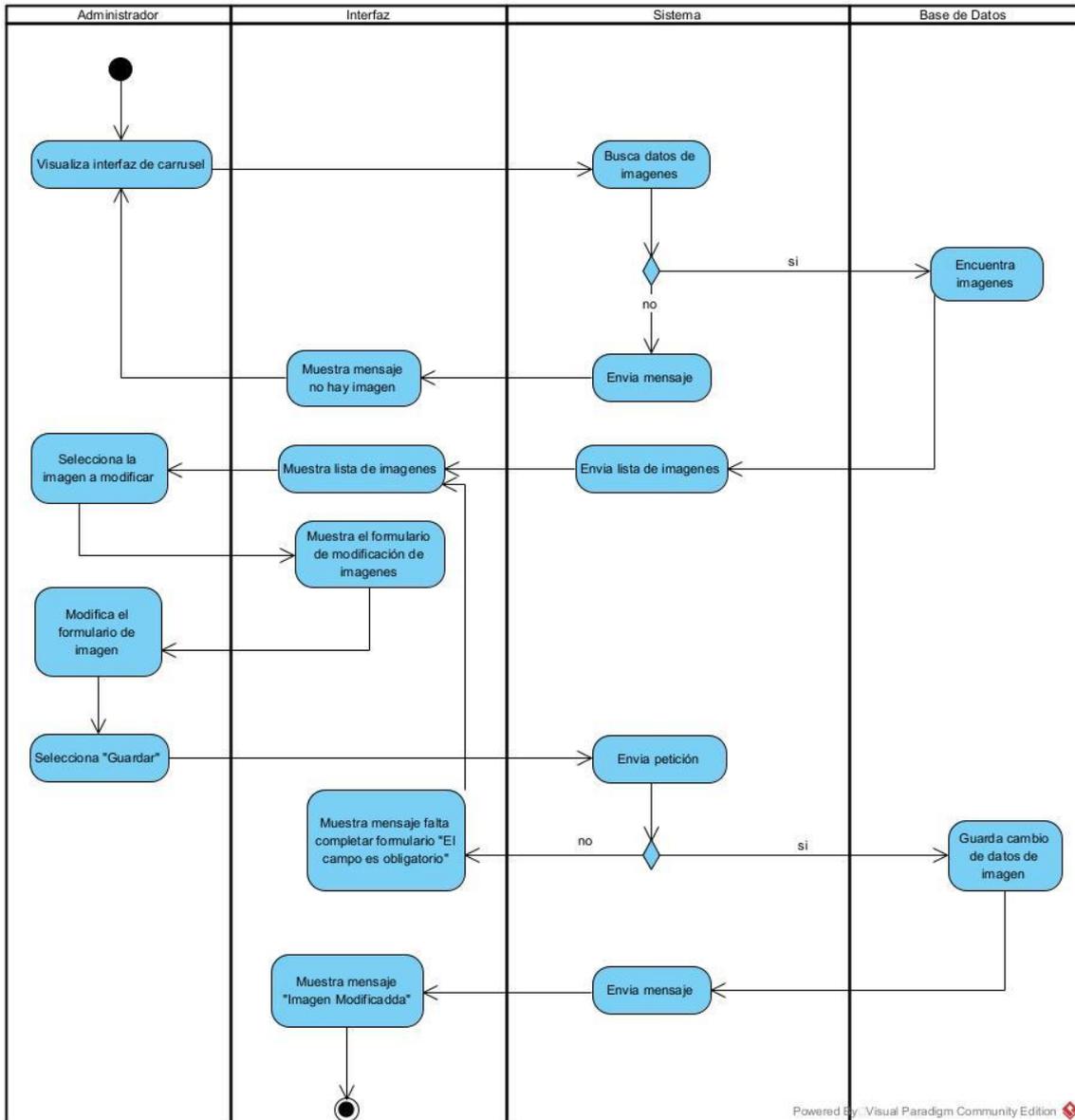


Figura 10.17: Diagrama de actividades: Modificar Imágenes del carrusel.

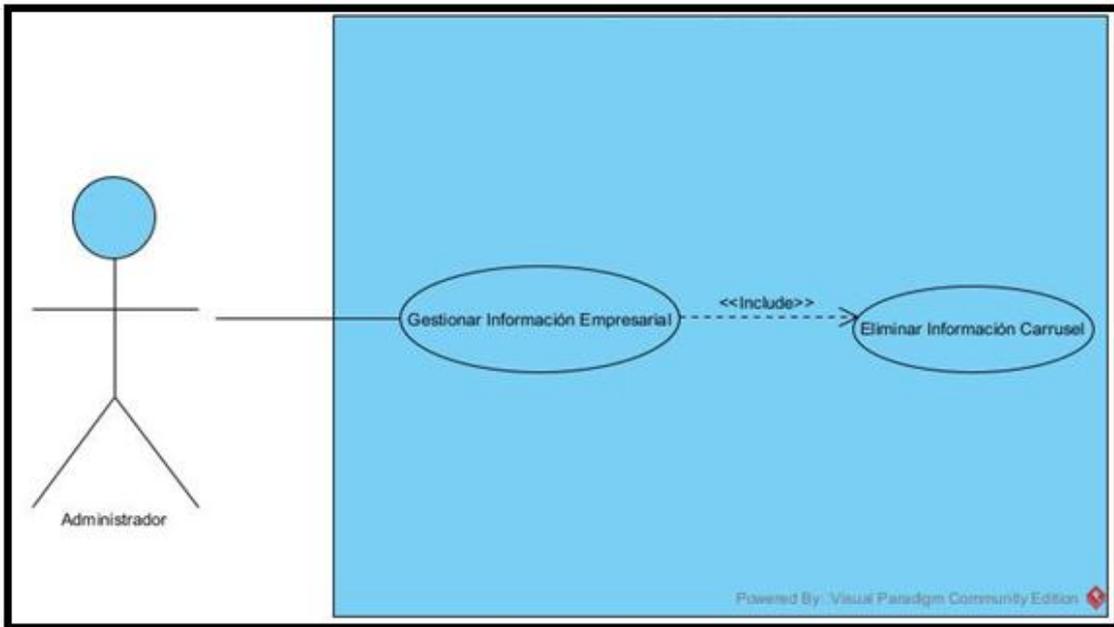


Figura 10.18: Eliminar imágenes del carrusel.

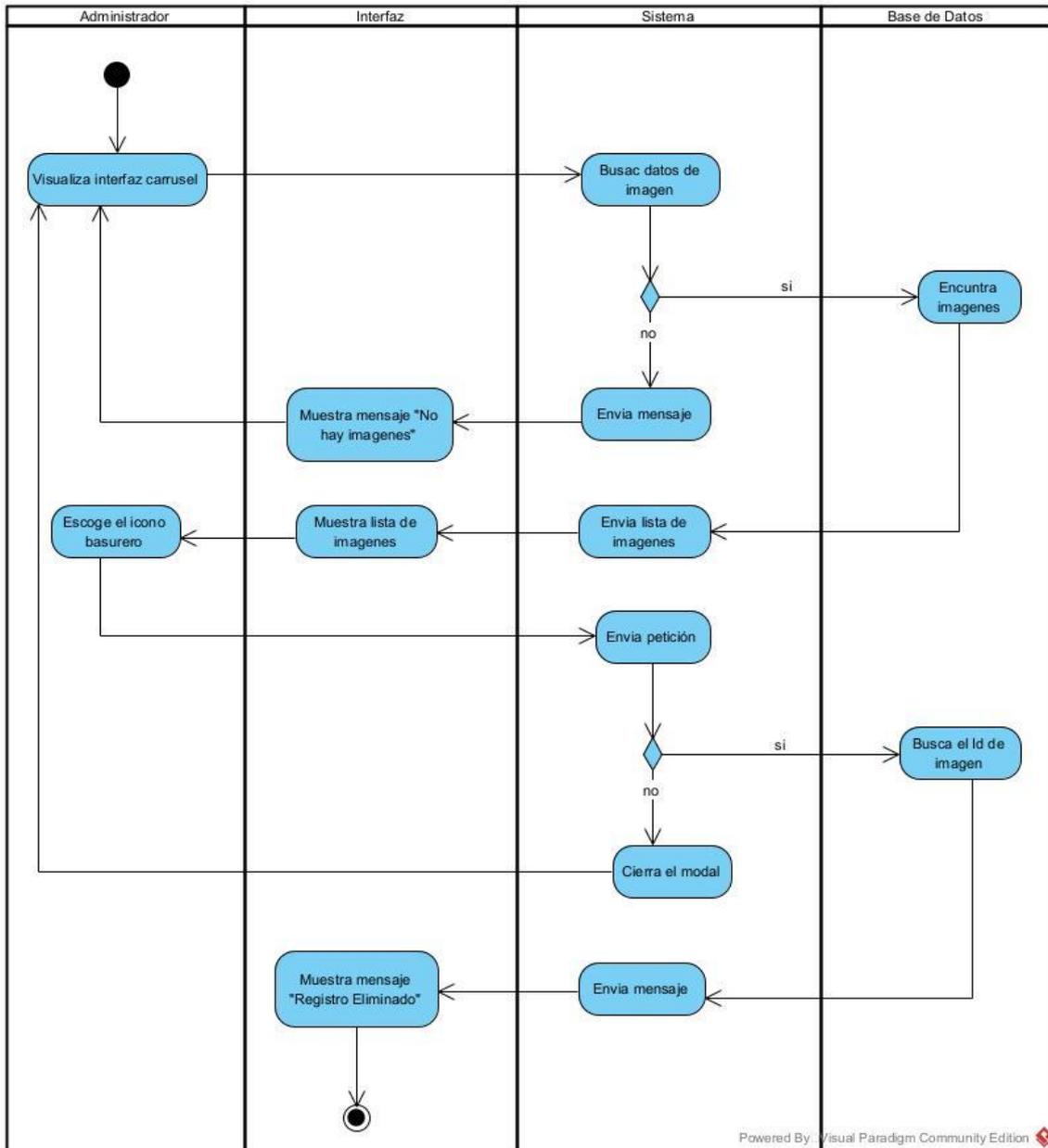


Figura 10.19: Diagrama de actividades: Eliminar imágenes del carrusel.

10.10.2 Cliente
10.10.2.1 Compras

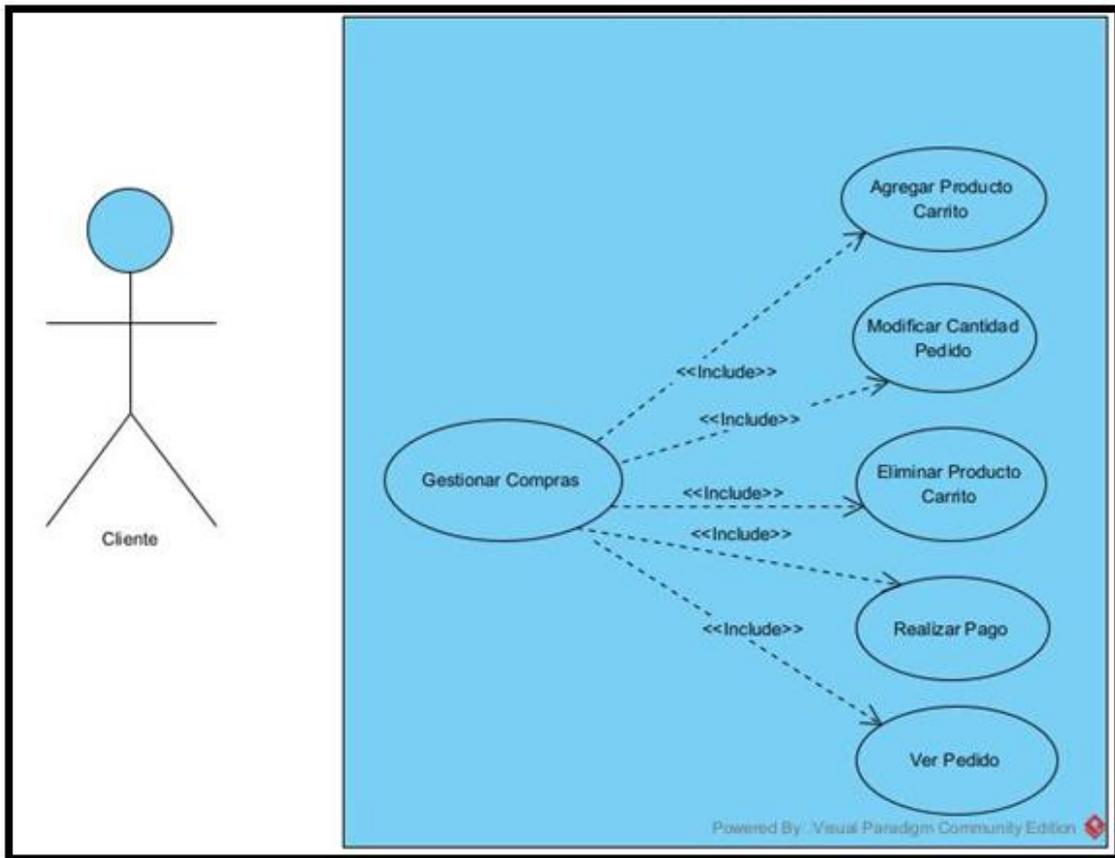


Figura 10.20: Diagrama de compras del cliente.

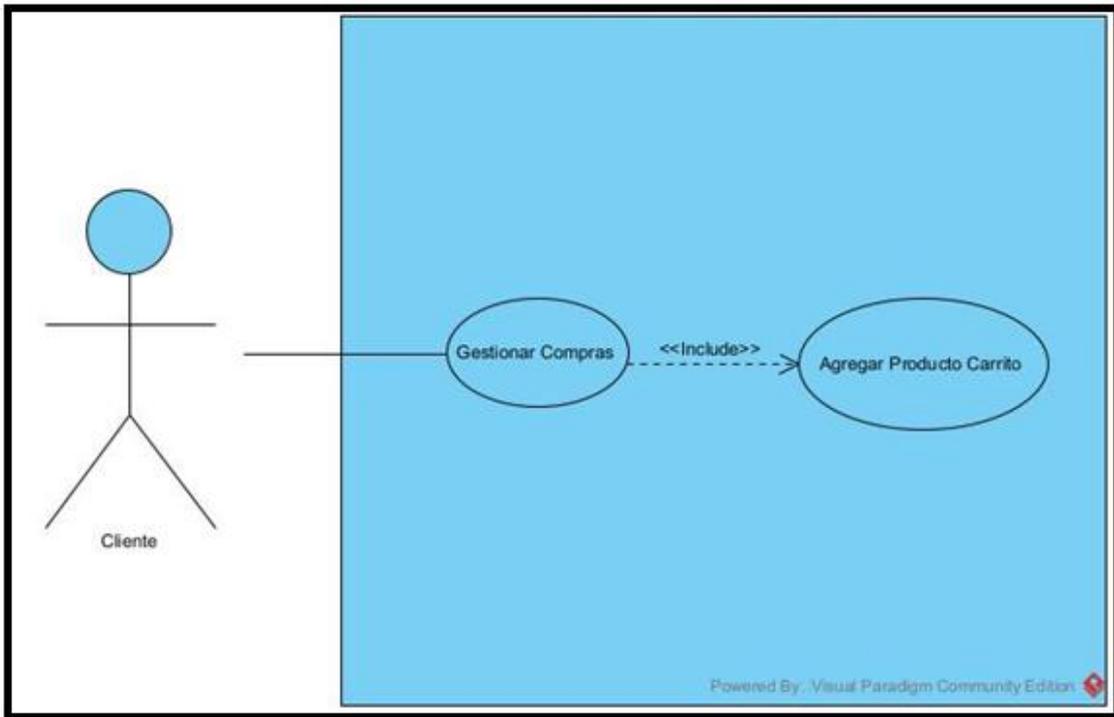


Figura 10.21: Agregar productos al carrito.

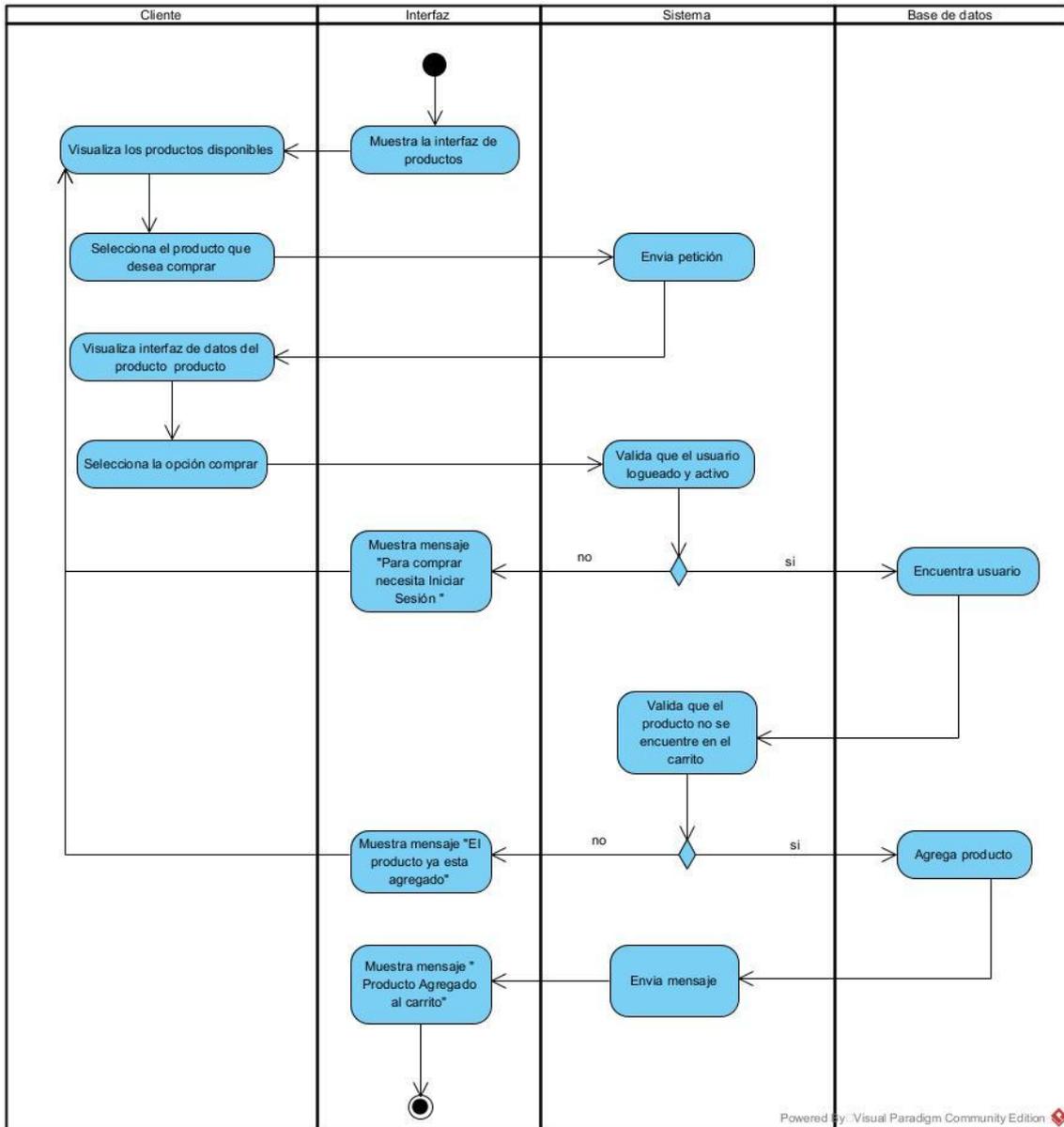


Figura 10.22: Diagrama de actividades: Agregar productos al carrito.

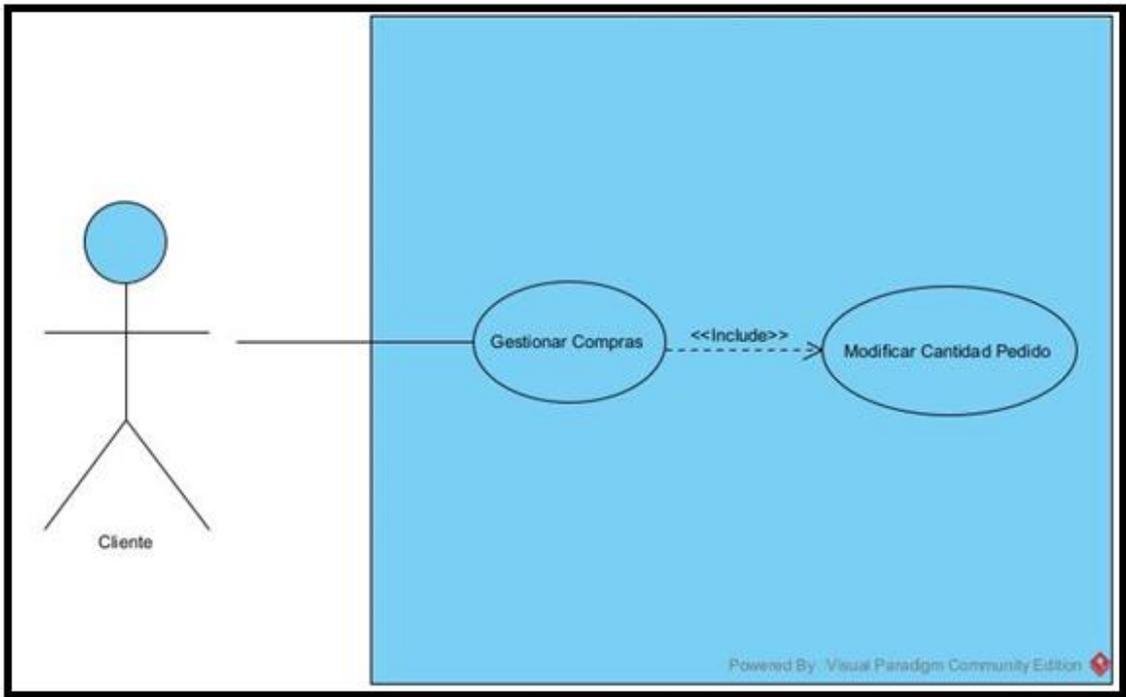


Figura 10.23: Modificar cantidad de productos pedidos.

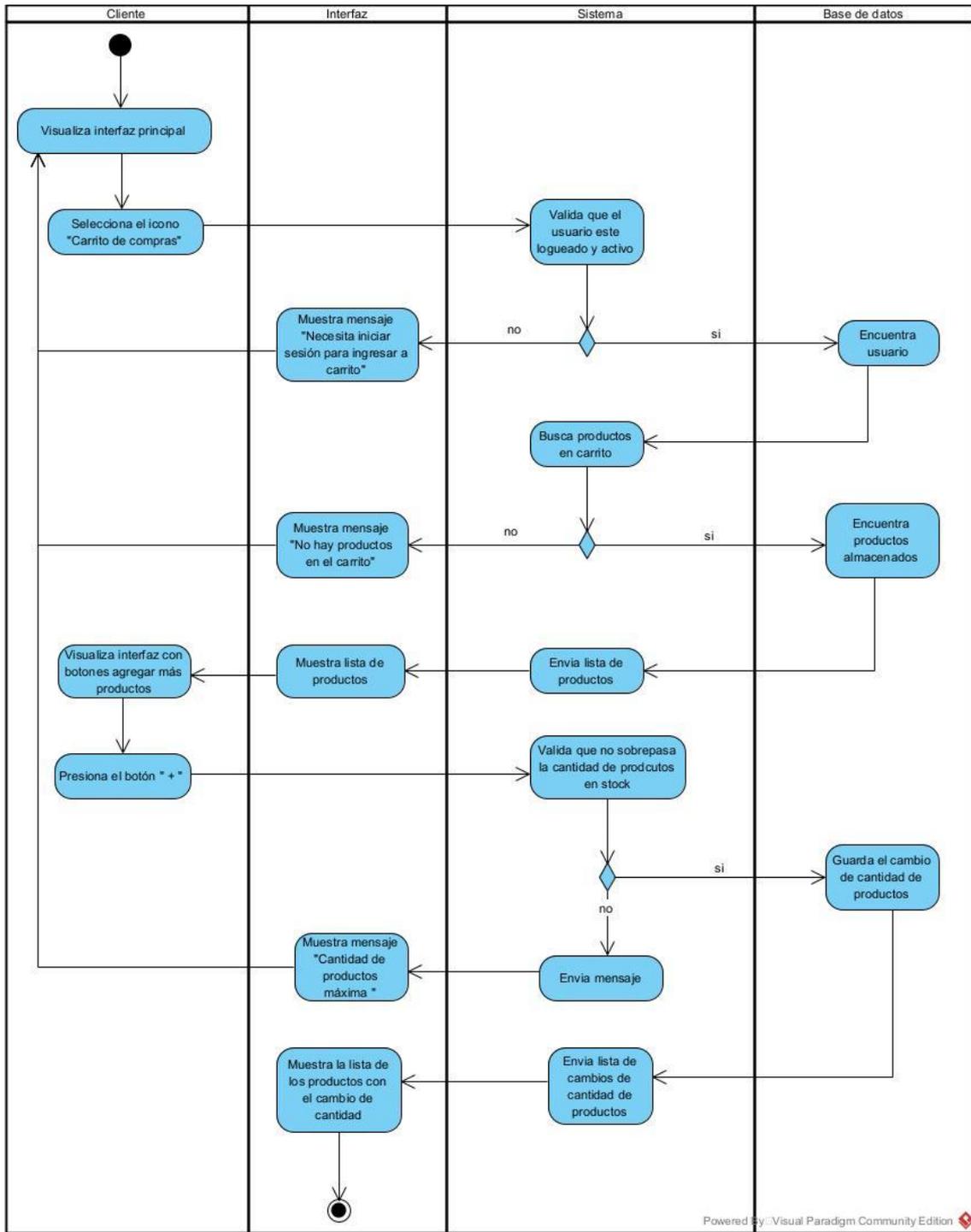


Figura 10.24: Diagrama de actividades: Modificar cantidad de productos pedidos.

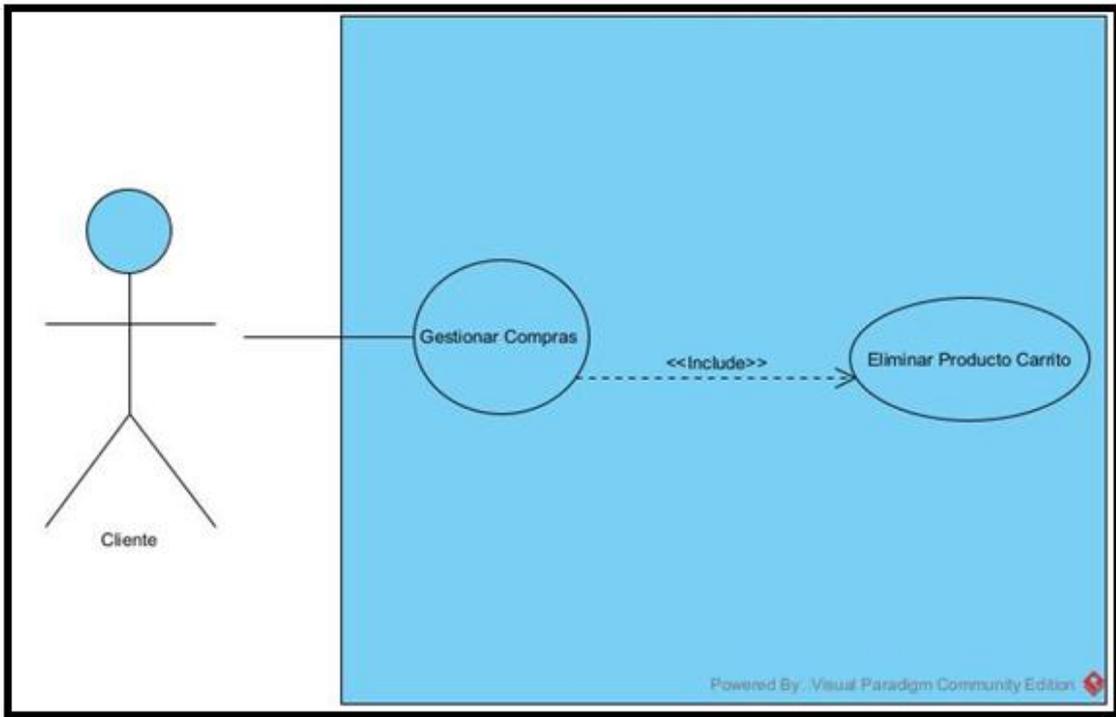


Figura 10.25: Eliminar productos del carrito

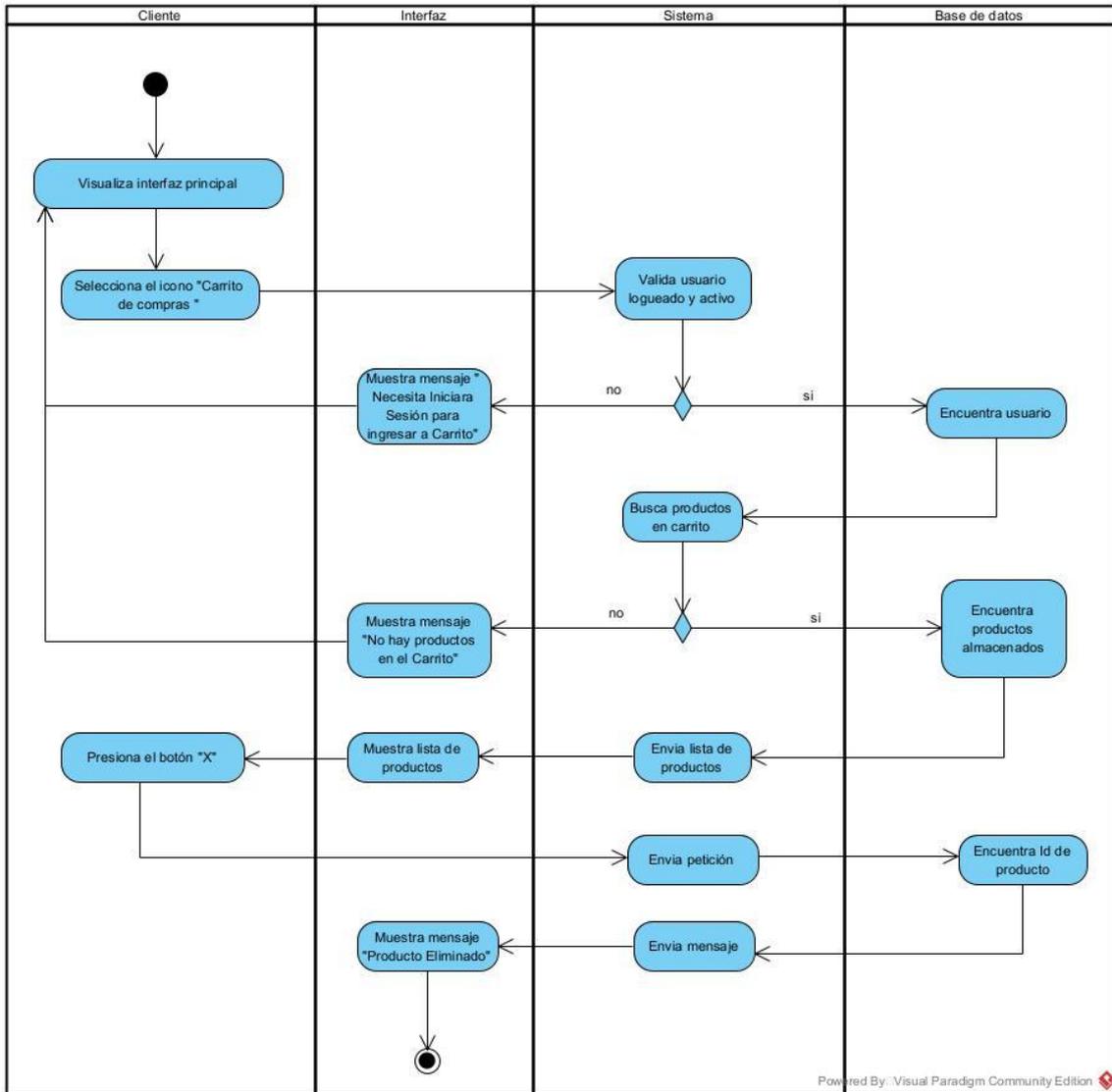


Figura 10.26: Diagrama de actividades: Eliminar productos del carrito.

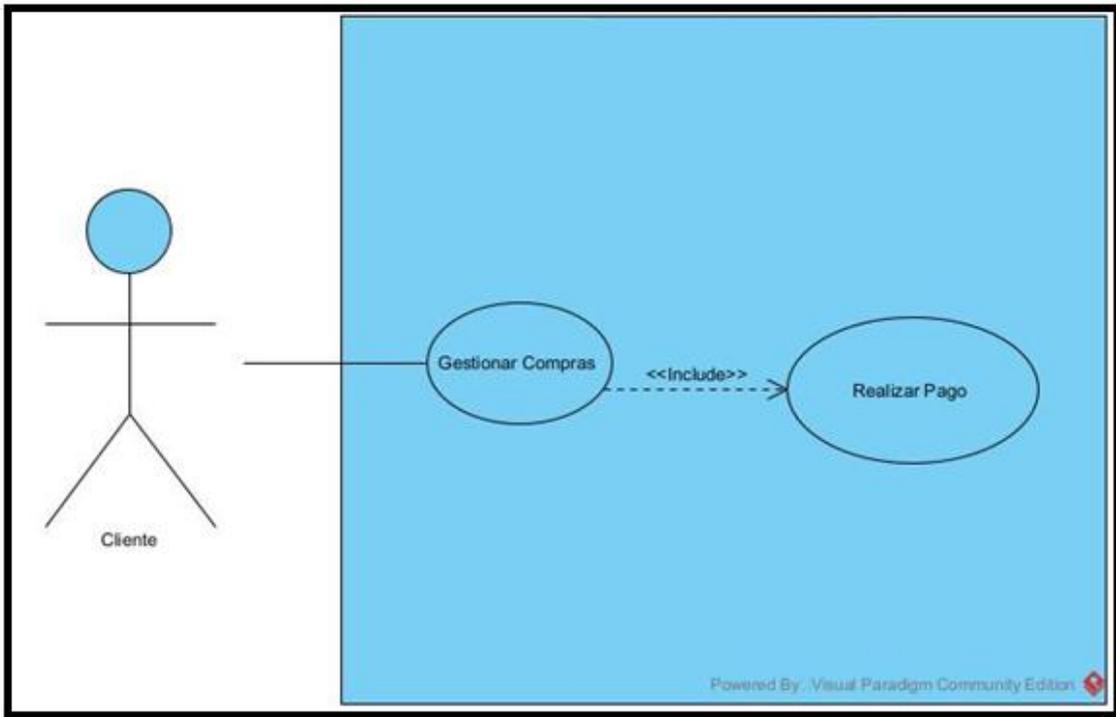


Figura 10.27: Realizar pago.

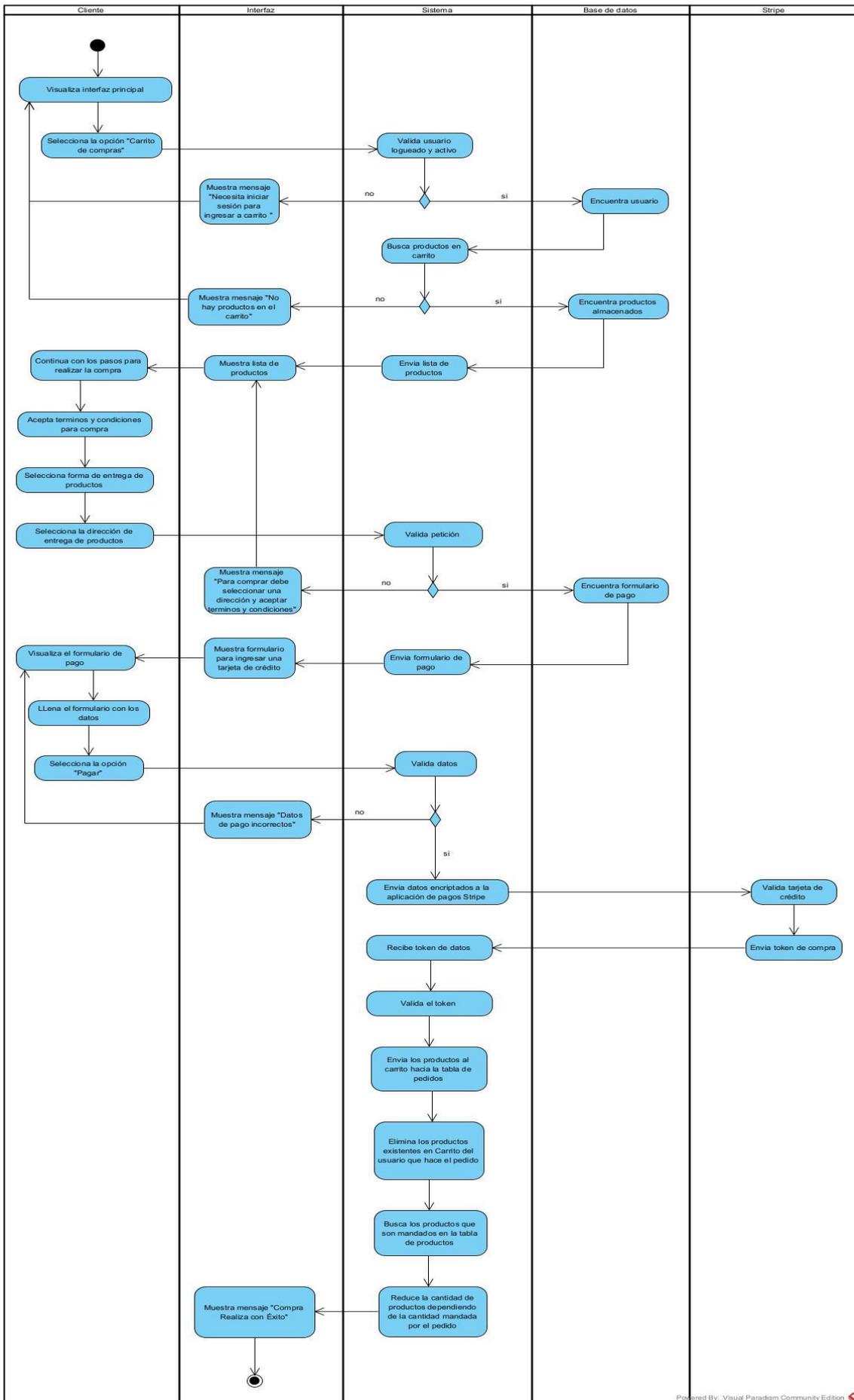


Figura 10.28: Diagrama de actividades: Realizar pago.

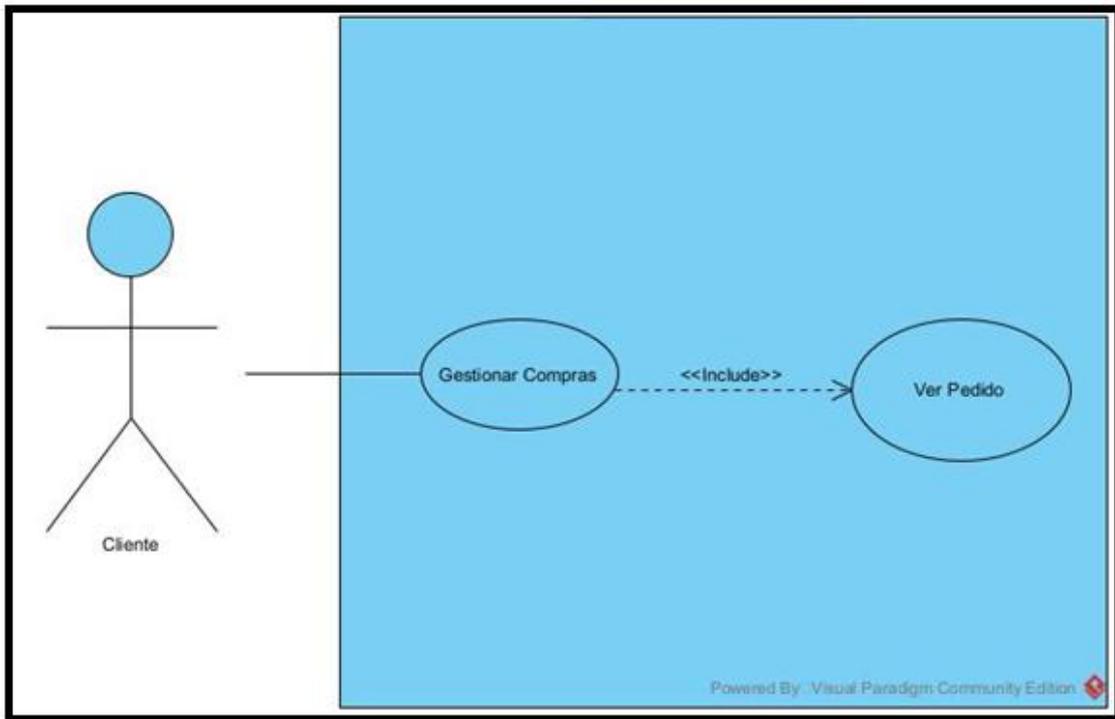


Figura 10.29: Ver pedidos

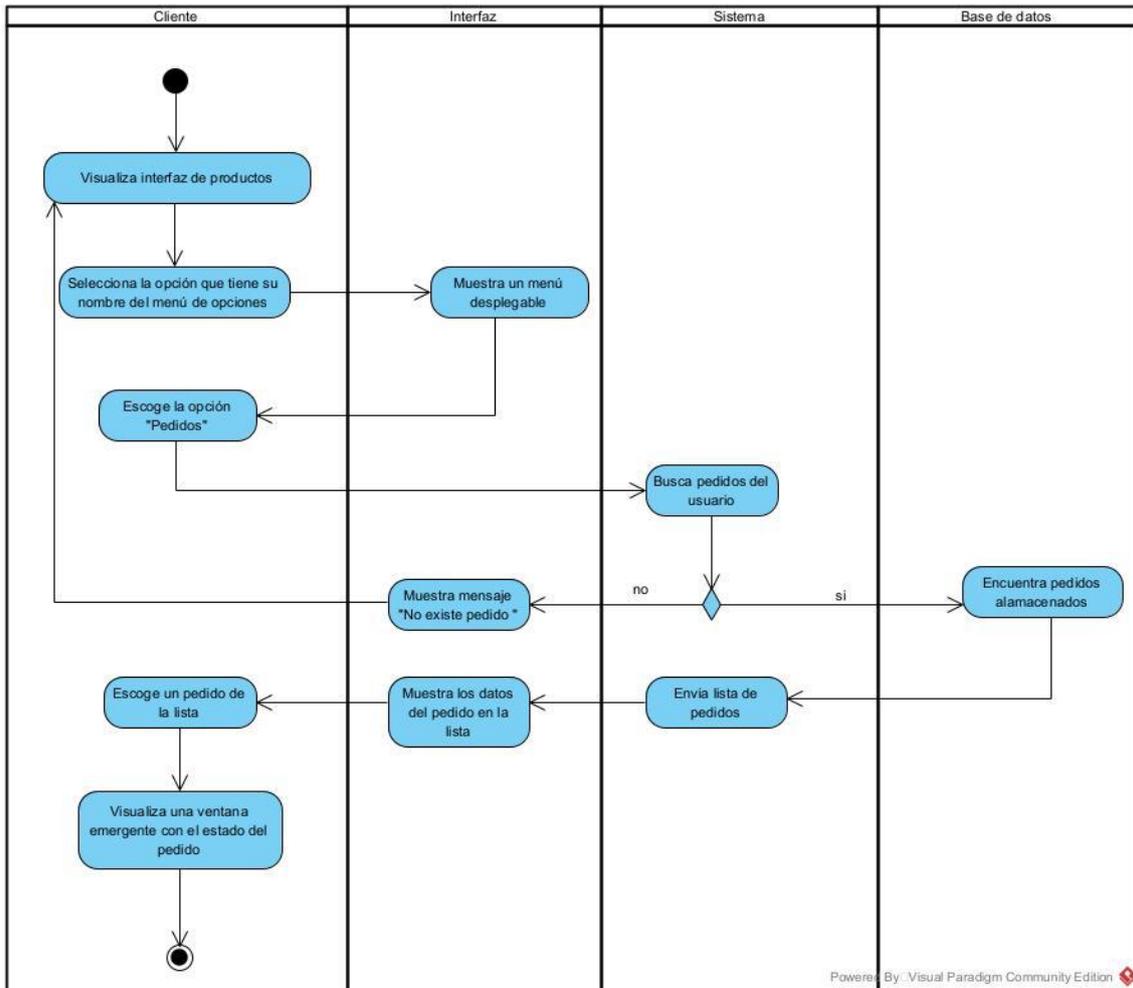


Figura 10.30: Diagrama de actividades: Ver pedidos.

10.10.3 Mensaje

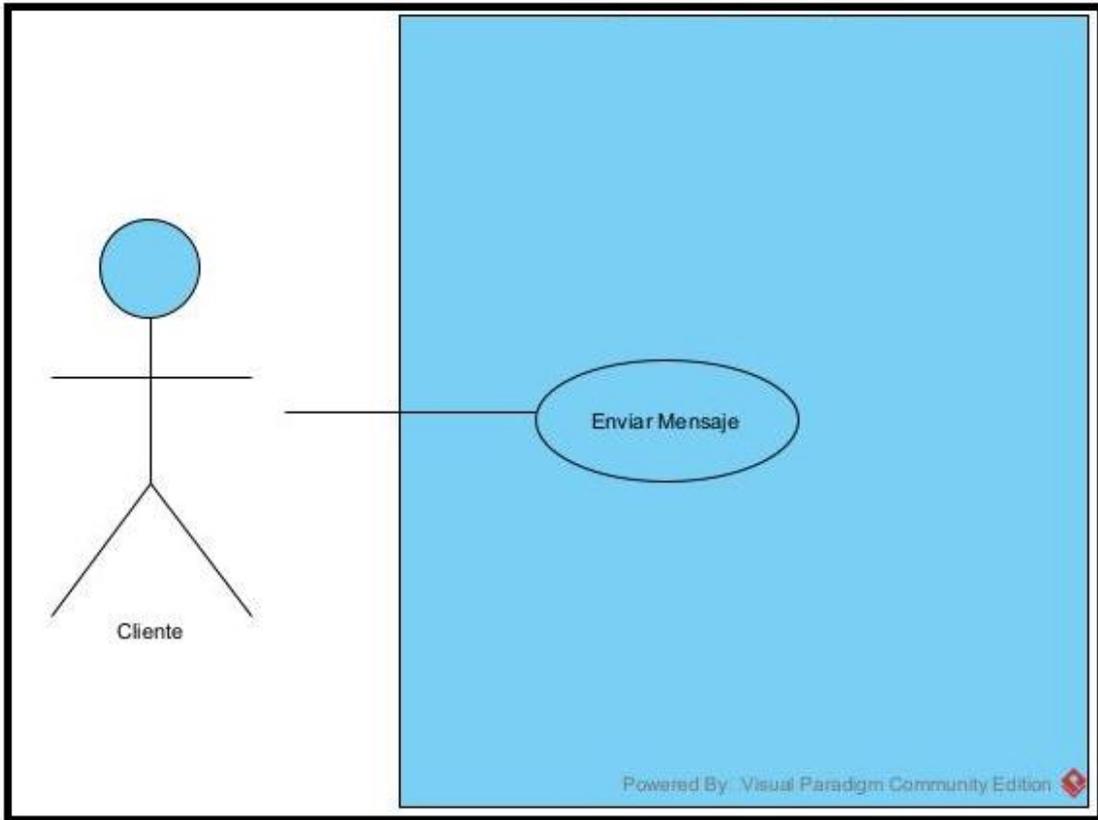


Figura 10.31: Enviar mensajes

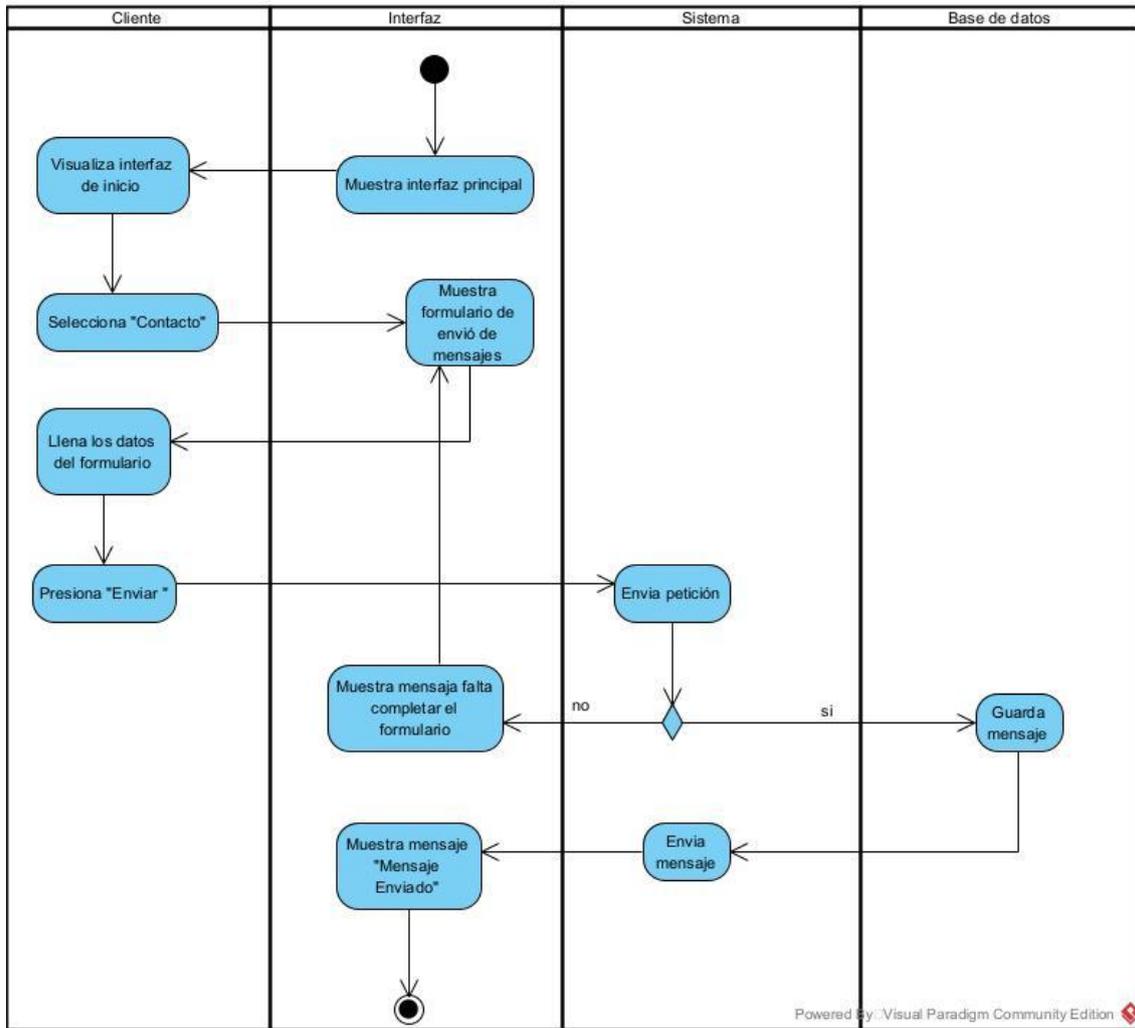
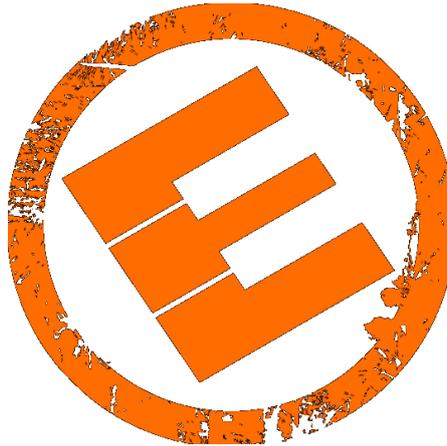


Figura 10.32: Diagrama de actividades: Enviar mensajes.

ANEXO E: MANUAL DE USUARIO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRER DE INGENIERÍA EN INFORMATICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES



**TEMA: “DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MICROEMPRESA “EVERLASTING
MUSIC” DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”**

Autores:

Merelo Gil Bryan Antonio

Moreno Farias Lenin Javier

Tutor:

Ing. Alex Christian Llano Casa

LATACUNGA – ECUADOR

2022

Botones que más frecuenta en el aplicativo:



Sirve para salir de cualquier proceso que se esté realizando, sin guardar datos.



Actualiza toda la página para recargar todos los datos nuevamente.



Agrega un nuevo dato al registro.



Con este botón vemos todos los periodos de fechas de los registros guardados.



Rangos de fechas:

2022-03-03 - 21  Buscar por rangos  Ver todas

Mar. 2022							Abr. 2022								
<	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	>
	28	1	2	3	4	5	6	28	29	30	31	1	2	3	
	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	
	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	
	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	
	28	29	30	31	1	2	3	25	26	27	28	29	30	1	
	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	

Con este botón elegimos un rango de fechas para la consulta de los registros.



Con el botón guardamos todos los cambios realizado o creados en un formulario.



Cuando se encuentre este botón es para editar un registro existente



El botón elimina un registro existente.



El botón sirve para ver más opciones del registro.



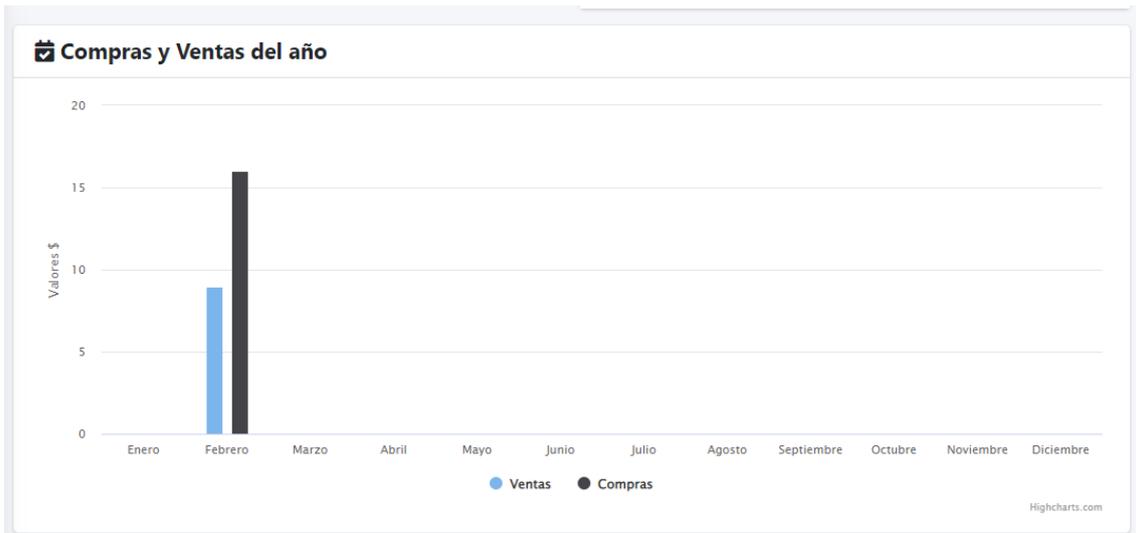
Con este botón imprimimos el registro seleccionado.

The screenshot displays the EverlastingMusic dashboard. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Bienvenido everlastingmusic', and 'AdminEverlasting'. The left sidebar lists modules: Administrativo, Bodega, Facturación, Pedidos, Reportes, Seguridad, Cambiar password, Compañía, and Editar perfil. The main content area features four summary cards: 'Clientes' (5), 'Inversión total' (\$12524,00), 'Ganancia Total' (\$15911,00), and 'Productos' (37). Below these are two main sections: 'Las últimas 10 Ventas' and 'Stock de Productos'. The 'Las últimas 10 Ventas' section contains a table with the following data:

Nro	Cliente	Fecha de registro	Subtotal	Dscto	Iva	Total
14	Merele Bryan	2022-02-14	\$8,00	\$0,00	\$0,96	\$8,96

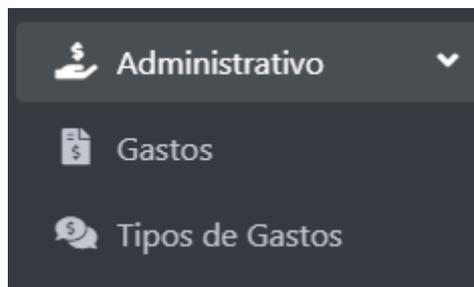
The 'Stock de Productos' section features a pie chart showing the distribution of product stock. The data is as follows:

Producto	Porcentaje
Económica Electroacústica (Incluye estuche tipo mochila, afinador de clip y correa)	27.4 %
Económica Clásica (Incluye estuche tipo mochila)	13.7 %
Cifuentes AC 1	9.6 %
Ernie Ball Hybrid Slinky	8.2 %
Cifuentes Electrica ACN 09	6.8 %
Ernie ball Rock Blues	6.8 %
Ernie Ball Light	6.8 %
Elixir Eléctrica 0.9	6.8 %
Cifuentes AC 2	6.8 %
Cifuentes Acoustic Guitar Phosphon Bronze	6.8 %



En las imágenes se muestra todo el dashboard donde podemos observar un control de los clientes, inversión total, ganancia total, los productos registrados, las ventas realizadas, compra y ventas de productos.

Modulo administrativo



Gastos

Panel / Gastos

Q Listado de Gastos

Rangos de fechas:

2022-03-03 - 2

Mostrar registros Buscar:

Nro	Tipo de gasto	Fecha de registro	Valor	Detalles	Opciones
Ningún dato disponible en esta tabla					

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

En este módulo podemos enlistar todos los gastos que se tiene en la micro empresa ya sea como luz, agua, etc. Para llevar un control más detallado del dinero que se administra.

+ Nuevo registro de un Gasto

Tipo de Gasto:

Descripción:
Ingrese una descripción

Fecha de Registro:
2022-03-03

Valor:
\$ 0.01

[Guardar registro](#) [Cancelar](#)

Al dar en el botón [+ Nuevo Registro](#) se abrirá un formulario donde se puede llenar el gasto, con una descripción del mismo, la fecha de registro y el valor.

Tipos de gasto

Panel / Tipos de Gastos

Q Listado de Tipos de Gastos

Mostrar 10 registros

Nro	Nombre	Opciones
1	Luz	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

[Anterior](#) [1](#) [Siguiete](#)

[+ Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

En la pestaña tipo de gastos enlistamos todas las etiquetas de gastos, para que no se vuelva repetitivo y tener una mejor administración de ella.

Panel / Tipos de Gastos

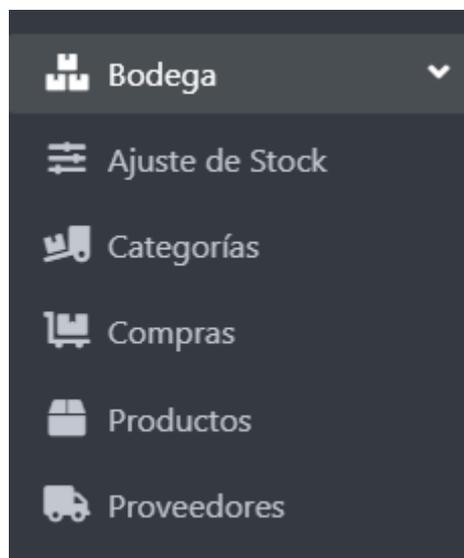
+ Nuevo registro de un Tipo de Gasto

Nombre:

[Guardar registro](#) [Cancelar](#)

Al dar en el botón [+ Nuevo Registro](#) se abrirá un formulario donde se registrara el nombre del gasto que posteriormente se ocupara en la pestaña [Gastos](#).

Módulo de Bodega



Ajuste de stock

Panel / Ajuste de Stock

Ajuste de Stock de Productos

Búsqueda de productos:

 [⋮](#)

Búsqueda de productos:

Ingrese el nombre de un producto ☰

Eliminar	Producto	Categoría	Stock actual	
Ningún dato disponible en esta tabla				

-  Buscar productos
-  Limpiar búsqueda
-  Borrar todo

Al entrar en esta pestaña podemos observar el botón  el cual nos sirve para buscar los productos que van a tener una regulación de stock.

Q Búsqueda de productos

Mostrar registros Buscar:

Nombre	Categoría	Stock	Agregar
Bella 500P	Cuerdas Guitarra	4	
Bella Clasica 10 PH	Cuerdas Guitarra	4	
Bella Clasica 413 Studio	Cuerdas Guitarra	5	
Cifuentes AC 1	Cuerdas Guitarra	7	
Cifuentes AC 2	Cuerdas Guitarra	5	
Cifuentes Acustic Guitar Phosphon Bronze	Cuerdas Guitarra	5	
Cifuentes Electrica ACN 09	Cuerdas Guitarra	5	
Cifuentes Electrica ACP 09	Cuerdas Guitarra	5	
Cifuentes JD 4	Cuerdas Bajo	5	
Cifuentes JD 5	Cuerdas Bajo	5	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 37 registros Anterior **1** 2 3 4 Siguiente

Una vez dado en el botón  se nos desplegara una ventana con los productos registrados, con el botón  añadiremos los productos a la tabla principal para su respectiva regulación para salir de la de esta pestaña daremos en el botón .

Panel /  Ajuste de Stock

Ajuste de Stock de Productos

Búsqueda de productos:

Ingrese el nombre de un producto ☰

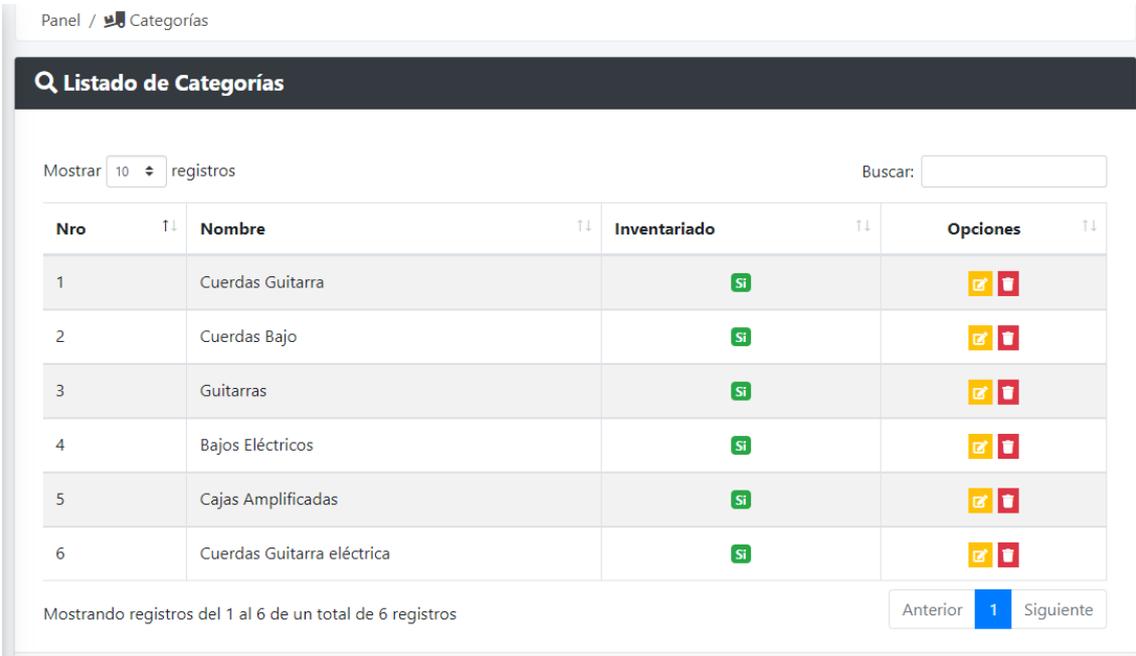
Eliminar	Producto	Categoría	Stock actual	Stock nuevo
	Bella 500P	Cuerdas Guitarra	4	<input type="text" value="4"/>  
	Bella Clasica 413 Studio	Cuerdas Guitarra	5	<input type="text" value="5"/>  

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

 Guardar registro  Cancelar

Una vez añadidos los productos regularemos su stock escribiendo el número del nuevo stock o regularemos con los botones .

Categorías



Panel /  Categorías

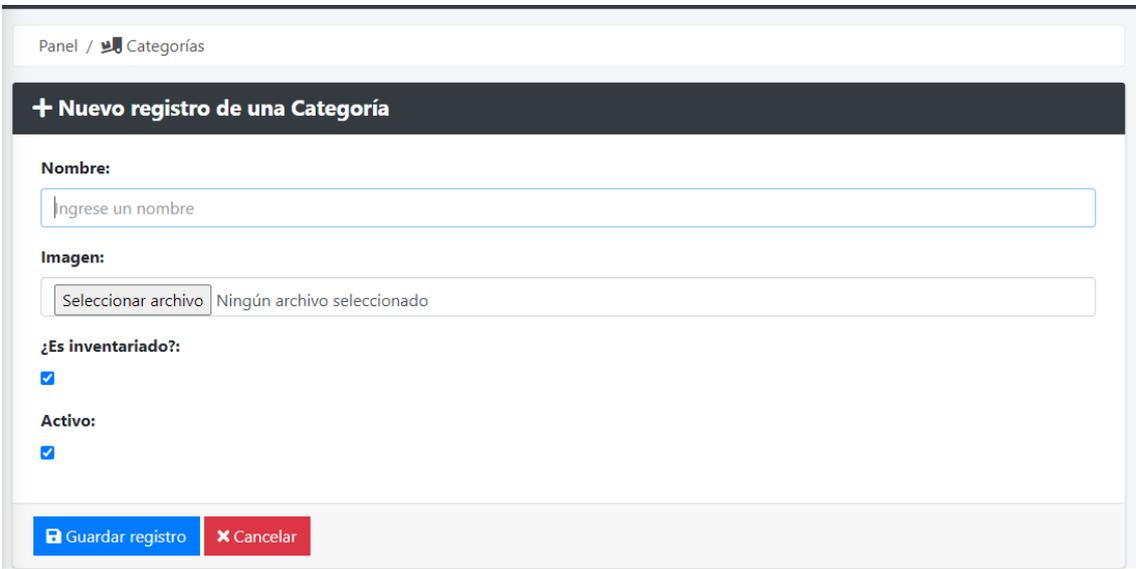
Q Listado de Categorías

Mostrar registros Buscar:

Nro	Nombre	Inventariado	Opciones
1	Cuerdas Guitarra	Si	 
2	Cuerdas Bajo	Si	 
3	Guitarras	Si	 
4	Bajos Eléctricos	Si	 
5	Cajas Amplificadas	Si	 
6	Cuerdas Guitarra eléctrica	Si	 

Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6 registros Anterior **1** Siguiente

En esta pestaña encontraremos todas las categorizaciones de los productos.



Panel /  Categorías

+ Nuevo registro de una Categoría

Nombre:

Imagen:
 Ningún archivo seleccionado

¿Es inventariado?:

Activo:

Al dar en el botón  se abrirá un formulario donde registraremos una nueva categoría con su respectiva imagen con las medidas 344x282, al seleccionar que es inventariado se llevara un control a detalle del producto, al seleccionar que está activo se mostrara en todas las opciones que se requiera este módulo.

Compras

Panel / Compras

Q Listado de Compras

Rangos de fechas:

2022-03-03 - 21 Buscar por rangos Ver todas

Mostrar 10 registros Buscar:

Nro	Proveedor	Ruc	Fecha de registro	Forma de Pago	Subtotal	Opciones
1	Cifuentes	1726398546001	2022-02-14	Contado	\$16.00	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

+ Nuevo Registro Actualizar

En la pestaña compras listaremos los productos importados por nuestros proveedores hacia nosotros.

Panel / Compras

+ Nuevo registro de una Compra

Fecha de registro: Buscar proveedor: Forma de pago:

Búsqueda de productos:

Eliminar	Producto	Categoría	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Ningún dato disponible en esta tabla					

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Guardar registro Cancelar

Al dar en el botón se desplegará un formulario donde ingresaremos los datos correspondientes, al terminar guardaremos el producto que se nos entrega por el proveedor.

Proveedores

Panel / Proveedores

Q Listado de Proveedores

Mostrar registros Buscar:

Nro	Nombre	Ruc	Teléfono	Email	Dirección	Opciones
1	Cifuentes	1726398546001	0999325047	info@cifuentes-strings.ec	Mañosca OE1-14 Quito, Ecuador	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior **1** Siguiente

[+ Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

En esta pestaña registraremos todos los proveedores que se tenga.

+ Nuevo registro de un Proveedor

Nombre:

Ruc:

Teléfono celular:

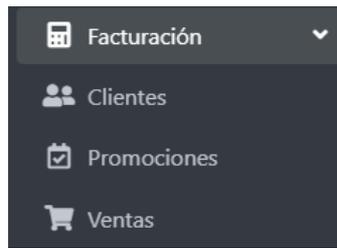
Dirección:

Email:

[Guardar registro](#) [Cancelar](#)

Al dar en el botón [+ Nuevo Registro](#) se desplegará un formulario de registro donde llenaremos todos los datos correspondientes.

Módulo de “Facturación”.



Promociones

Panel / Promociones

Q Listado de Promociones

Rangos de fechas:

2022-03-03 - 2 Buscar por rangos Ver todas

Mostrar registros Buscar:

Nro	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Estado	Opciones
2	2022-02-14	2022-03-30	Activo	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior **1** Siguiente

[+ Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

En esta pestaña enlistaremos todos los productos que se encuentran en promoción.

Panel / Promociones

+ Nuevo registro de una Promoción

Fecha de inicio/finalización: Descuento masivo: %

Búsqueda de productos:

Eliminar	Producto	Categoría	Precio Actual	Descuento	Total Dcto	Precio final
Ningún dato disponible en esta tabla						

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

[Guardar registro](#) [Cancelar](#)

Al dar en el botón  llenaremos los campos correspondientes para una nueva promoción con un rango de fechas que dura la misma al dar clic en el botón  buscaremos los productos.

Q Búsqueda de productos ×

Seleccionar todo:

Mostrar registros Buscar:

Producto	Categoría	Precio actual	Seleccionar
Bella 500P	Cuerdas Guitarra	\$23.00	<input type="checkbox"/>
Bella Clasica 10 PH	Cuerdas Guitarra	\$15.00	<input type="checkbox"/>
Bella Clasica 413 Studio	Cuerdas Guitarra	\$23.00	<input type="checkbox"/>
Cifuentes AC 1	Cuerdas Guitarra	\$10.00	<input type="checkbox"/>
Cifuentes AC 2	Cuerdas Guitarra	\$10.00	<input type="checkbox"/>
Cifuentes Acustic Guitar Phosphon Bronze	Cuerdas Guitarra	\$10.00	<input type="checkbox"/>

Se desplegará una ventana con todos nuestros productos en los cuales seleccionaremos cuáles serán los promocionales.

Búsqueda de productos:



Eliminar	Producto	Categoría	Precio Actual	Descuento	Total Dcto	Precio final
	Bella 500P	Cuerdas Guitarra	\$23.00	% 0.01  	\$0.00	\$23.00
	Bella Clasica 10 PH	Cuerdas Guitarra	\$15.00	% 0.01  	\$0.00	\$15.00

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Una vez añadidos ingresaremos el valor de descuento en porcentaje al lado derecho se mostrará el total del descuento que se aplicará al producto con su valor final, al final guardaremos cambios.

Ventas

Panel / Ventas

Q Listado de Ventas

Rangos de fechas:

2022-03-03 - 2 [Buscar por rangos](#) [Ver todas](#)

Mostrar registros Buscar:

Nro	Cliente	Forma de Pago	Método de Pago	Comprobante	Fecha de registro	Total a pagar	Opciones
14	Merelo Bryan	Contado	Efectivo	Ticket	2022-02-14	\$8.96	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior **1** Siguiente

[+ Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

En esta pestaña se registrarán todas las ventas que se realicen en el carrito de compras una vez ya sean aprobadas.

Detalle de Venta

Búsqueda de productos:

Ingresar o escanear el Código de Barras Ingresar el nombre del producto

Eliminar	Producto	Stock	Cantidad	Precio	Subtotal	Dcto %	Valor Dcto	Subtotal final
	Bella 500P	4	<input type="text" value="1"/>	\$23.00	\$23.00	<input type="text" value="0.00"/>	\$0.00	\$23.00
	Bella Clasica 413 Studio	5	<input type="text" value="1"/>	\$23.00	\$23.00	<input type="text" value="0.00"/>	\$0.00	\$23.00
	Cifuentes AC 2	5	<input type="text" value="1"/>	\$10.00	\$10.00	<input type="text" value="0.00"/>	\$0.00	\$10.00

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Factura

Buscar cliente:

Forma de pago: Método de pago:

Comprobante: Total a pagar:

Efectivo recibido: Cambio:

SUBTOTAL

DESCUENTO %

VALOR DESCUENTO

IVA %

VALOR IVA

TOTAL A PAGAR

[Facturar e imprimir](#) [Crear Proforma](#) [Cancelar](#)

Al dar en el botón de igual manera para registrar un producto que se vaya a vender daremos clic en y buscaremos el producto ajustaremos la cantidad a vender y si existe algún descuento.

Factura

Buscar cliente:
consumidor Final / 9999999999

Forma de pago: Contado
Método de pago: Efectivo

Comprobante: Ticket
Total a pagar: 56.00

Efectivo recibido: 60.00
Cambio: 4.00

SUBTOTAL	56.00
DESCUENTO %	0.00
VALOR DESCUENTO	0.00
IVA %	0.01
VALOR IVA	0.00
TOTAL A PAGAR	56.00

En el lado derecho observamos los datos para “facturar” buscaremos al cliente que se necesita, elegiremos la forma de pago y el efectivo recibido.

 **Facturar e imprimir**  **Crear Proforma**  **Cancelar**

Al terminar de llenar los campos procedemos a los tres botones que se encuentran en la parte izquierda inferior para realizar las opciones descritas en los mismos.

Notificación

¿Estas seguro de realizar la siguiente acción?

SI **NO**

Al dar en cualquiera de la opción mostrada nos pedirá confirmar la acción con el cuadro de dialogo mostrado.



EVERLASTINGMUSIC

Av. Amazonas, entre fortaleza de callo y Salache -Latacunga Ecuador
Celular: +593 0984471402
Teléfono: 032813032
Web: everlastingmusic.net

RUC N°: 0501949689001

Cajero: Everlasting Music
Cliente: consumidor Final
Número de cedula: 9999999999
Fecha de venta: 2022-03-03
Forma de pago: Contado
Método de pago: Efectivo

Cantidad	Producto	P.Unitario	Dscto	Subtotal
1	C Fuentes AC 2	10,00	0,00	10,00
1	Bella Clasica 413 Studio	23,00	0,00	23,00
1	Bella 500P	23,00	0,00	23,00
Subtotal				56,00
Iva 0,00%				0,00
Descuento 0,00%				0,00
Total a pagar				56,00

***** ESTIMADO CLIENTE NO OLVIDE QUE *****
USTED VA A PAGAR EN EFECTIVO UN TOTAL DE 60,00
POR LO TANTO DEBE RECIBIR UN VUELTO DE 4,00
TOTAL DE PRODUCTOS 3

!Gracias por su preferencia!
Una vez que usted a recibido el pedido
No hay derecho a reclamo ni devolución del producto
Para ver su factura ingrese a everlastingmusic.net
Su nombre de usuario y contraseña es su número de Cédula
Que tenga un excelente día

Al dar clic en [Facturar e imprimir](#) se nos dirigirá a un pdf donde se generar un ticket para comprobar la venta.

Proforma 1 / 1 75%

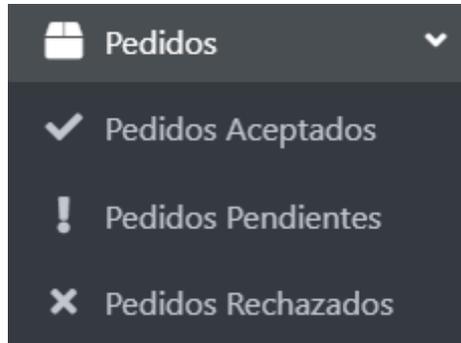
EVERLASTINGMUSIC
Av. Amazonas, entre fortaleza de callo y Salache -Latacunga Ecuador
Ruc: 0501949689001 Celular: +593 0984471402
Teléfono: 032813032
Web: everlastingmusic.net

Cantidad	Producto	Precio unitario	Descuento	Subtotal
1	Bella 500P	18,00	0,00	23,00
Subtotal				23,00
Iva 0,01%				0,00
Descuento 0,00%				0,00
Total a pagar				23,00

***** ESTIMADO CLIENTE NO OLVIDE QUE LAS PROFORMAS TIENE UN TIEMPO DE VALIDEZ DE 1 SEMANA *****

Al dar clic en  se creara un documento pdf donde se ver una proforma para observar productos pedidos por un cliente.

Modulo pedidos



Panel /  Ventas

Listado de Pedidos aceptados

Mostrar registros Buscar:

Nro	Fecha	Metodo de pago	Subtotal	Cliente	Total	Opciones
1	14 de Febrero de 2022	efectivo	\$8,00	Merelo Bryan	\$8,96	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior **1** Siguiente

 Actualizar

En estas pestañas observamos los productos solicitados por los clientes atreves de la página web.

Foto del comprobante



Pedido echo por	Merelo Bryan
Dirección:	C. Rafael Cajiao Enríquez, Latacunga 170122
Producto	Cantidad
BANCO PICHINCHA	
Transferencia exitosa	
Has transferido	\$10.00
De la cuenta:	AHOR101
A la cuenta:	220517XXXX
Beneficiario:	Merelo Gil Bryan Anton...
Banco destino:	Banco Pichincha
Correo:	-
Cuando:	07 feb. 2022
Nro. comprobante:	121811526

Al dar en el botón que se encuentra en lado derecho, campo opciones podemos observar a detalle todos los datos correspondientes a lo solicitado.

Actualizar estado del pedido



Estado del Pedido

Aceptado	▼
Aceptado	
Cancelado	
Pendiente	

Cancelar

Confirmar

Una vez comprobado los datos y la transferencia cambiamos el estado del producto.

Módulo de Reportes



Compras

Panel /  Compras

Reporte de Compras

Rangos de fechas:

2022-03-03 - 20 [Buscar por rangos](#) [Ver todas](#)

[Descargar Excel](#) [Descargar Pdf](#)

Nro	Fecha de registro	Proveedor	Ruc	Forma de pago	Subtotal
1	2022-02-14	Cifuentes	1726398546001	Contado	\$16.00

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

En esta pestaña podemos observar todos los registros de las compras realizadas hacia nuestros proveedores, de igual manera podemos generar reportes específicos.



Reporte de Compras

Nro	Fecha de registro	Proveedor	Ruc	Forma de pago	Subtotal
1	2022-02-14	Cifuentes	1726398546001	Contado	\$16.00

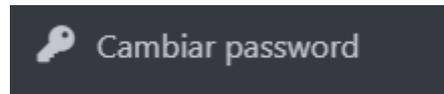


Al generar un pdf se visualizará en otra pestaña el documento generado.

Nro	Fecha de registro	Proveedor	Ruc	Forma de pago	Subtotal
1	14/2/2022	Cifuentes	1726398546001	Contado	16,00 \$

Al dar clic [Descargar Excel](#) podemos generar un documento donde visualizaremos los datos requeridos.

Módulo de Seguridad



Panel / Cambiar password

Cambio de Contraseña

Introduzca su password anterior:

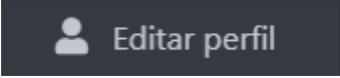
Ingrese su password:

Repita su password:

Cambiar password Cancelar

En este módulo podemos cambiar nuestro password para mayor protección a la cuenta.

Módulo de edición de perfil



Panel /  Editar perfil

Edición del perfil

Nombre:

Apellidos:

Nombre de usuario:

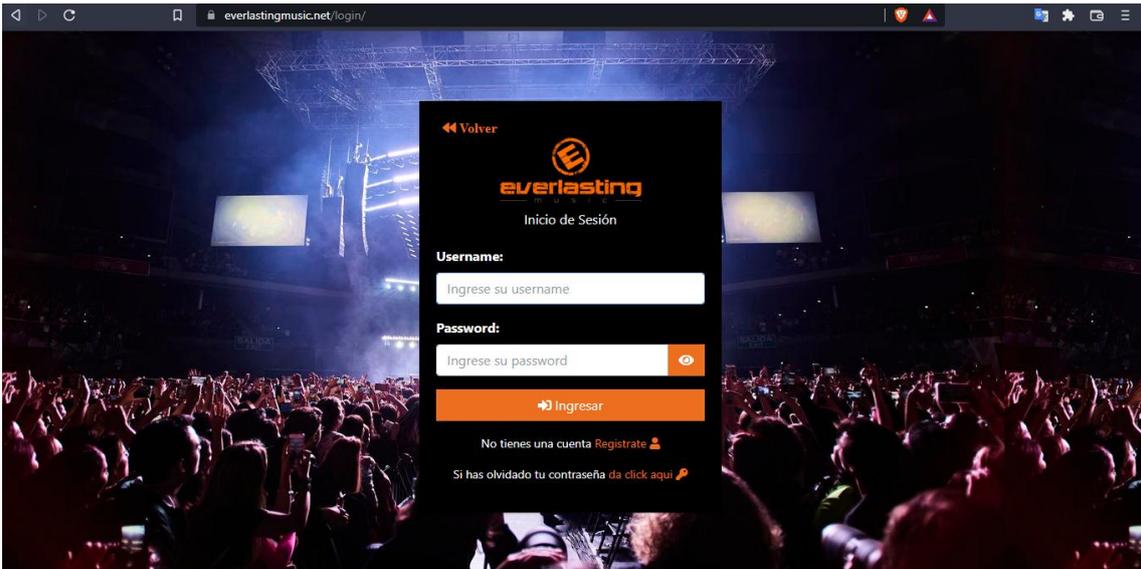
Cédula o RUC:

Dirección de correo electrónico:

Imagen:
 Ningún archivo seleccionado

En este módulo podemos cambiar nuestros datos si existe algún cambio.

Inicio de sesión



← Volver


Inicio de Sesión

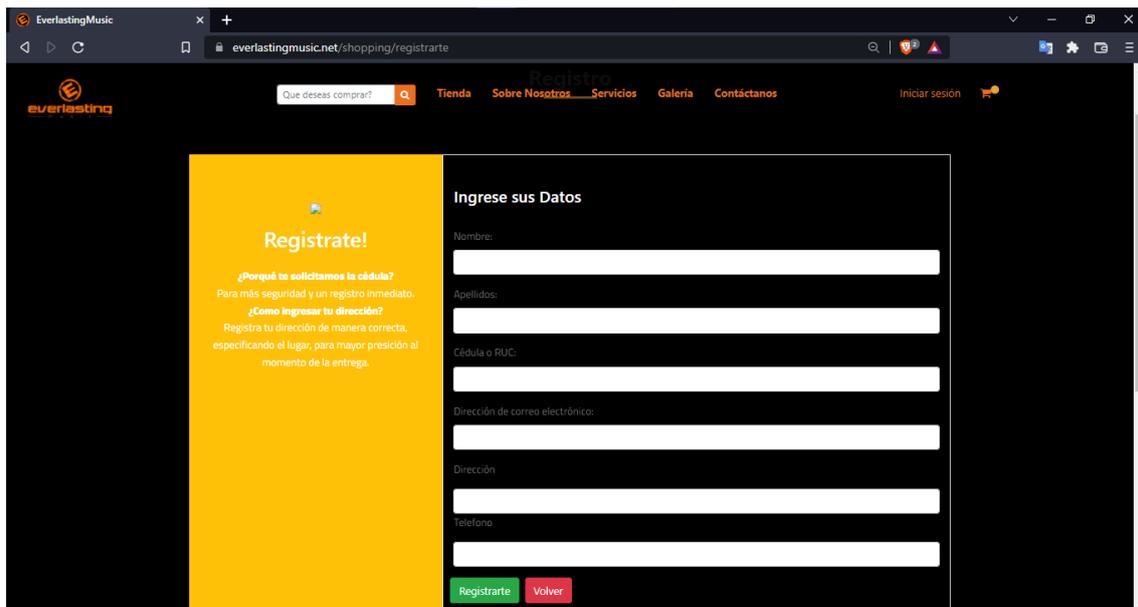
Username:

Password:

No tienes una cuenta [Regístrate](#)

Si has olvidado tu contraseña [da click aquí](#)

Para iniciar sesión colocamos nuestro username, si es nuestra primera vez ingresamos nuestra cedula como usuario y contraseña.



Para nuestro respectivo registro ingresaremos los datos solicitados en la página y daremos clic en registrar.



Podemos observar la página principal donde encontramos las diferentes opciones para navegar en ella.

Tienda



Cuando escogemos una categoría en la tienda en este caso “cuerdas de bajo” observarás todo este listado.



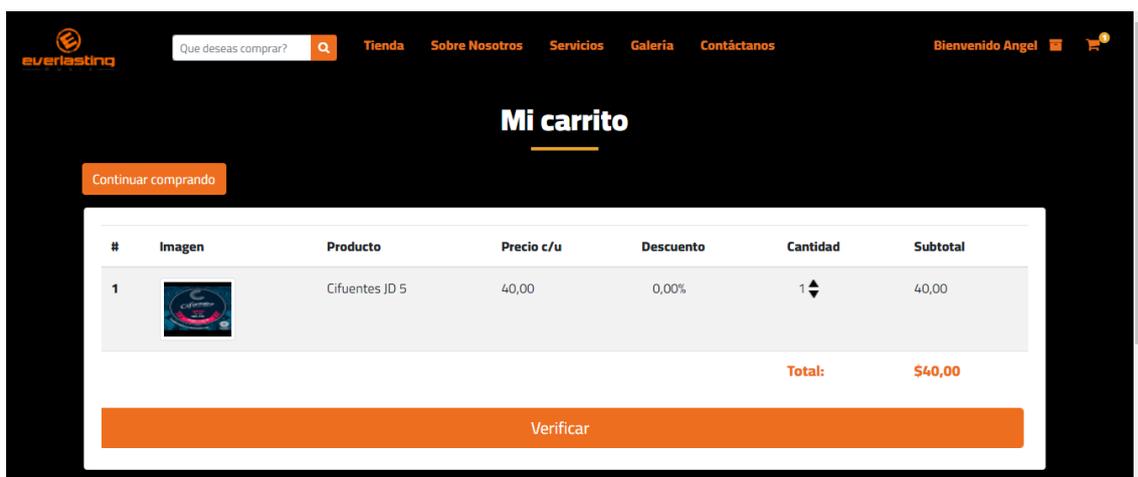
Para ver a más detalle el producto daremos clic en , para observar a más detalle.



Una vez añadido al carrito nos enviara una notificación de confirmación.



Al estar agregado al carrito de compras el símbolo numérico cambiara a cuantos productos tenemos añadidos.



Dentro del carrito de compras vemos los productos seleccionados para su respectiva compra.

Cantidad

Para cambiar la cantidad de un producto lo haremos con las flechas de control, daremos clic en el símbolo mostrado para aumentar, para disminuir daremos clic en a llegar a 0 el producto se quitara del carrito de compras.

Verificación del pedido

[Volver al carrito](#)

Datos generales:

Nombres: Ramos Angel

Email: lucyfer6043@gmail.com

Teléfono: 0995744527

Dirección:
Dorado del sur

Resumen del pedido

#	Imagen	Producto	Precio c/u	Descuento	Subtotal
1		Cifuentes JD 5	40,00	0,00%	40,00

Productos: 1 Total: \$40,00

[Transferencia](#) [Seleccionar archivo](#) Ning...onado

Una vez dado clic en [Verificar](#) procedemos a los detalles de compra.

Transferencia

Cuenta Corriente Número
3475512704
A nombre de
Edwin Ramiro Travez Herrera

BANCO PICHINCHA

[Seleccionar archivo](#) Ning...onado

Por favor suba su comprobante con el pago realizado.
Numero de cuenta: 3475512704
si existe alguna duda llamar a 0984471402

[Confirmar pedido](#)

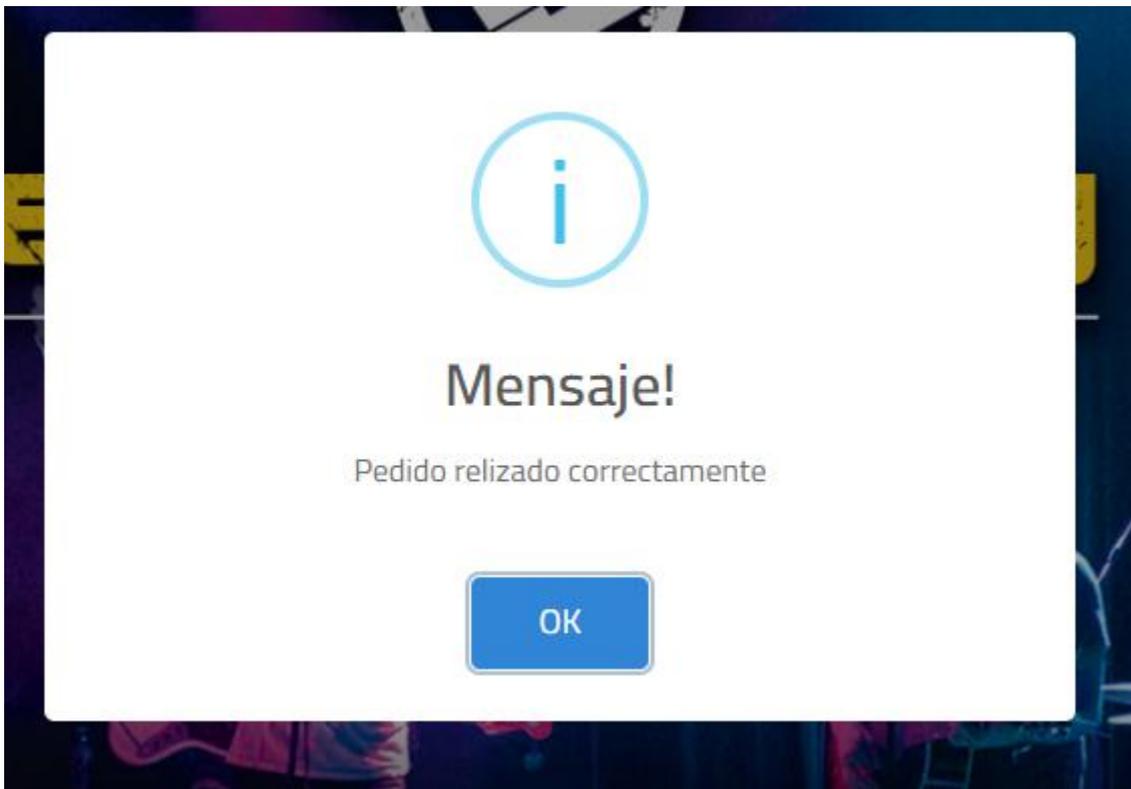
[Seleccionar archivo](#) Ning...onado

Por favor Selecciona un archivo con el pago realizado.
Numero de cuenta: 3475512704
si existe alguna duda llamar a 0984471402

[Confirmar pedido](#)

Para realizar el pedido se debe subir una foto de la transferencia realizada en el botón

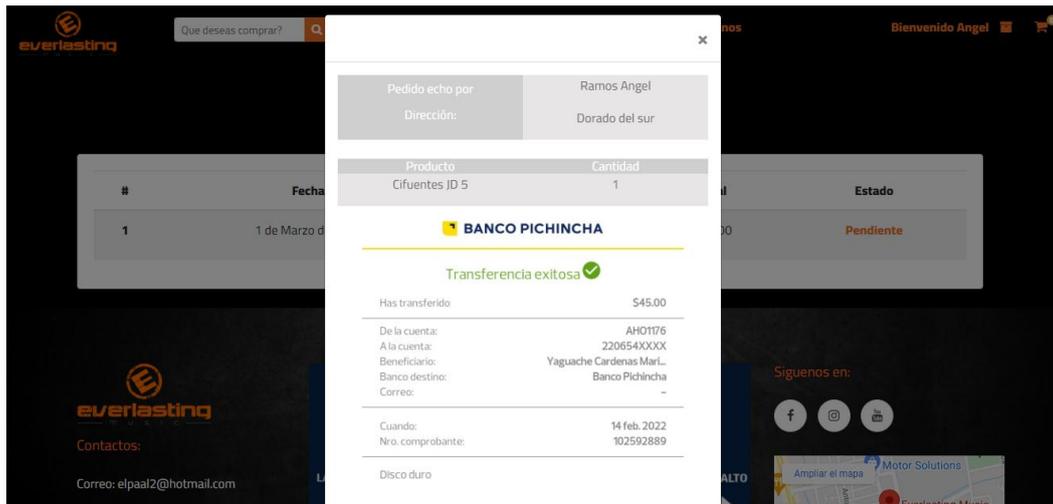
[Seleccionar archivo](#)



Al realizar el pedido nos enviara una notificación, como parte de verificación de la compra.

Mis Pedidos				
#	Fecha	Productos	Total	Estado
1	1 de Marzo de 2022		\$40,00	Pendiente

En la pestaña pedidos observaremos nuestras compras y en el estado que se encuentran.



Para ver más detalles de la compra daremos clic en el botón  y se desplegará la información.