

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1. Título del proyecto

Mejorar la gestión operativa de la alimentación complementaria entre “AMEPRAT” y los colegios de Tarija

1.1.2 Carrera/Universidad

Ingeniería Informática – Universidad Juan Misael Saracho

1.1.3 Facultad

Ciencias y Tecnología

1.1.4 Duración del proyecto

El desarrollo del proyecto tendrá una duración de 10 meses.

1.1.5 Área y/o línea de investigación priorizado

Desarrollo de sistemas, aplicación (PWA) y software / Tecnología de la información y comunicación/ Desarrollo de sistemas y software/ investigación/ Sistemas de Gestión.

1.1.6 Responsable de proyecto

Debra Aylan Santos Román

1.1.7 Entidad(es) Asociada(s)

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

1.1.8 Personal vinculado al proyecto

Director del proyecto

Apellido Paterno: Santos	Apellido Materno: Román	Nombre: Debra Aylan	C.I.: 7316268
Carrera: Ingeniería Informática		Facultad: Ciencias y tecnología	
Teléfono:	Celular: 60262802	Correo Electrónico: santosdebra771@gmail.com	Firma:

Tabla 1 Personal Vinculado al proyecto. Fuente Elaboración propia

1.2 PERFIL DE PROYECTO

1.2.1 Introducción

Hoy en día los sistemas de información se han convertido en la herramienta imprescindible de toda empresa, ya sea grande o mediana, necesita para desarrollarse y crecer. La gran cantidad de información que manejan las empresas crea la necesidad de automatizar no solamente la información, sino también los procesos de negocio de las empresas.

Las redes informáticas es uno de los medios más eficientes para mantener

la información actualizada ya que pueden compartir información entre varias computadoras y usuarios simultáneamente y de esta forma disponer de información oportuna que ayudará al mejor funcionamiento de la empresa para mantener su información de manera óptima y oportuna para la toma de decisiones.

La alimentación complementaria en los colegios es un aspecto fundamental para asegurar una nutrición adecuada de los estudiantes. En este sentido, la relación entre los colegios y los proveedores encargados de suministrar el desayuno escolar juega un papel crucial.

Sin embargo, se ha identificado un problema en la comunicación entre los colegios y los proveedores al realizar los pedidos de desayuno, específicamente en el control de límite de la cantidad de entregas y confirmación de pedidos. Esto ha llevado a una situación en la que los colegios no tienen un conocimiento detallado sobre la cantidad de entregas que se realizan, lo que puede afectar la eficiencia y puntualidad en la entrega del desayuno escolar, así como la obtención de información detallada sobre los pedidos

Con el sistema desarrollado contribuirá a mejorar los procesos de administración de asociados dentro la empresa , control de usuarios , administración de colegios, procesos de pedidos , proceso de productos, grandes ventajas como tener un registro reportes de pedidos más organizado y realizar el proceso de búsqueda más rápida al momento de toma de decisiones , ver reportes de manera más eficiente, contar con los registros de colegios y proveedores, llevar una categorización de los productos por su tipo.

La información para el desarrollo del sistema se lo obtuvo mediante con

una entrevista con el presidente de la empresa “AMEPRAT” , equipo de gestión de alimentación complementaria de los colegios de Tarija nos brindó la información de los problemas que día a día atraviesa en el proceso desde su planificación de menú hasta la entrega de productos y entrega de reportes para su respaldo, para lo cual nos informa de los requerimientos que se necesita para que se realice la automatización de los procesos de gestión operativa de la alimentación complementaria.

1.2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.2.1. Antecedentes

Los años 70 fueron de innovación tecnológica, con los primeros ordenadores empresariales. La información de la actividad comercial de las empresas se intercambiaba telemáticamente, a través del IED (Intercambio Electrónico de Datos), que permitía procesar con mayor rapidez las operaciones y la llegada a un mayor número de clientes.

El desarrollo de la informática revolucionó considerablemente la vida en la sociedad impactando prácticamente en todos los aspectos del sistema económico, esto ha requerido el uso de la inteligencia artificial y la automatización donde se dieron grandes saltos de ventajas en que los procesos sean más eficaces y eficientes en lograr alcanzar los objetivos de cada factor como la educación, la medicina, el comercio, la industria, etc.

El proyecto surge como respuesta a una necesidad identificada en el ámbito educativo de mejorar la comunicación y coordinación entre los colegios y los proveedores en la entrega de la alimentación complementaria. A lo largo del tiempo, se

han observado dificultades en este proceso, como retrasos en las entregas, falta de transparencia en la información y una gestión poco eficiente de los pedidos.

Esta problemática ha generado impactos negativos en la calidad y eficiencia del programa de alimentación escolar, así como en la satisfacción de los involucrados. Ante esta situación, se hace evidente la necesidad de implementar soluciones que optimicen la comunicación y coordinación entre colegios y proveedores, con el fin de mejorar la calidad del servicio y garantizar una alimentación complementaria adecuada para los estudiantes.

Por otra parte, también surgieron otras opciones como los siguientes:

SYSPER

En el desarrollo de un sistema web de pedidos del autor BURGOS CANDO CARLOS XAVIER quito 2015 tuvo el siguiente resultado.

El Sistema SYSPER, tuvo una gran aceptación por parte de los clientes, esto debido a su interfaz amigable y a la manera rápida en que se realizan los pedidos. - El Sistema SYSPER al momento de ser utilizado en el restaurante no presentó ningún tipo de error y los pedidos fueron realizados con éxito.

La mayoría de usuarios no solicitó asistencia para el manejo del sistema SYSPER debido a que es muy fácil de manejar.

PROYECTO OMAR VILLARREAL CALUQUI

En el proyecto de grado de Daniel Omar Villarreal Caluqui enero 2017 concluye que:

El uso de software libre diseñado para dispositivos móviles ha permitido la

realización e implementación de este proyecto, lo cual representa un apoyo estratégico tanto para el desarrollo del mismo como para las organizaciones encargadas de este tipo de actividades como es la distribución de productos, permitiendo la reducción en costos de recursos y optimizando los procesos que incluyen dichas actividades.

1.2.2.2. Justificación del Proyecto

La alimentación complementaria en colegios es un tema relevante, ya que está relacionado con la nutrición y bienestar de los estudiantes, lo cual puede tener un impacto directo en su salud, desarrollo cognitivo y rendimiento académico.

La evidencia de la comunicación ineficiente y falta de control en la entrega de alimentación complementaria entre colegios y proveedores puede ser respaldada por investigaciones previas, reportes institucionales, informes de auditoría u otros documentos que muestren la situación actual y los desafíos identificados en este proceso, como el desperdicio de recursos, la falta de transparencia, la disminución de la calidad de la alimentación complementaria, y la insatisfacción de los usuarios (estudiantes, padres de familia, proveedores, autoridades educativas, entre otros).

Se tiene la necesidad de encontrar soluciones efectivas y sostenibles que mejoren la comunicación y el control en la entrega de alimentación complementaria, con el fin de optimizar los recursos, garantizar la calidad y transparencia del proceso, y mejorar la satisfacción de los usuarios.

1.2.2.2.1. Justificación Tecnológica

La utilización de herramientas tecnológicas, como plataformas de mensajería instantánea, sistemas de gestión de proyectos, o aplicaciones de seguimiento, puede facilitar

la comunicación entre colegios y proveedores, permitiendo una comunicación más rápida, clara y efectiva.

El uso de tecnologías de monitoreo en tiempo real, como sensores, dispositivos IoT (Internet de las cosas), o sistemas de seguimiento basados en GPS, puede proporcionar una mayor visibilidad y control sobre el proceso de entrega de alimentación complementaria, permitiendo una supervisión más precisa y oportuna.

La implementación de soluciones tecnológicas puede promover la transparencia en el proceso de entrega de alimentación complementaria, ya que permite la generación de registros y reportes digitales que pueden ser accesibles para todas las partes involucradas, lo cual puede contribuir a generar confianza y garantizar la rendición de cuentas.

la adopción de tecnología en este proyecto puede ser una oportunidad para generar innovación y mejorar la competitividad en el contexto educativo o de servicios de alimentación, ya que puede ofrecer ventajas diferenciales en términos de eficiencia, calidad, transparencia y satisfacción de los usuarios.

1.2.2.2.2. Justificación económica

La implementación de herramientas y tecnologías podrá generar ahorros en términos de recursos y costos operativos. Por ejemplo, la automatización de procesos puede disminuir errores, y optimizar la utilización de insumos, lo cual puede resultar en ahorros significativos a largo plazo.

1.2.2.3. Planteamiento del Problema

El problema identificado se refiere a las dificultades en la comunicación entre

colegios y proveedores en el contexto de la alimentación complementaria en el entorno escolar, lo cual ha llevado a situaciones de falta de transparencia, retrasos en la entrega de alimentos y falta de información detallada sobre los pedidos del desayuno escolar. Esto ha generado problemas en la eficiencia y calidad de la entrega de alimentos, así como en la gestión de proveedores y en la satisfacción de los colegios y otros involucrados en el programa de alimentación escolar. A pesar de la importancia de garantizar una alimentación complementaria eficiente y a tiempo para los escolares, y de la existencia de enfoques teóricos y prácticos en la gestión de la cadena de suministro, logística y comunicación efectiva, existe un vacío en la literatura y práctica actual en relación con la solución efectiva de este problema en el contexto específico de la alimentación complementaria en colegios. Por lo tanto, es necesario abordar este problema mediante un enfoque investigativo o de intervención que busque mejorar la comunicación entre colegios y proveedores, optimizar la gestión de pedidos y entregas, y asegurar la obtención de información detallada sobre los pedidos de la alimentación complementaria, con el fin de mejorar la calidad y eficiencia del programa de alimentación escolar en beneficio de los escolares y la comunidad educativa.

1.2.2.4. Objetivos

1.2.2.4.1. Objetivo general

Mejorar la gestión operativa de la alimentación complementaria entre “AMEPRAT” y los colegios de Tarija”

1.2.2.4.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema informático para la gestión operativa y una aplicación (pwa) para solicitud de pedidos de la alimentación complementaria, aplicando

la metodología RUP.

- Desarrollar un plan de socialización para difundir el proyecto con los beneficiarios directos

1.2.2.5. SISTEMA DE MARCO LOGICO

1.2.2.5.1. Análisis de involucrados

grupo	intereses	problemas	recursos/ mandatos
Colegios	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar el proceso de comunicación con los proveedores • Garantizar que el desayuno sea entregado de manera eficiente y a tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas para coordinar el pedido y la entrega de la alimentación alimentaria • ineficiencia en el proceso de entregas e impuntualidad de las mismas 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar información actualizada y precisa sobre los pedidos y horarios de entrega a los proveedores.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información detallada sobre los pedidos de la alimentación alimentaria • Expandir su clientela y aumentar sus entregas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de control de pedidos • Poco registro de entrega a los colegios 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar información actualizada sobre los pedidos realizados. • Cumplir con los estándares nutricionales
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Tener una mayor variedad de opciones para el desayuno escolar • Obtener una alimentación complementaria saludable y sabrosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repetición en los productos de la alimentación complementaria • Desinformación de los productos disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una gran variedad de proveedores registrados. • Consumir alimentos saludables y equilibrados para mejorar su salud y rendimiento académico.
Padres De Familia	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que sus hijos están recibiendo una alimentación saludable y equilibrada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escaso control de los productos a pedir y a entregar por parte de los proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la información actualizada sobre la alimentación alimentaria.
Autoridades	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que la alimentación <u>complementaria</u> se entregue de manera eficiente y cumpla con las regulaciones y políticas establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desinformación sobre los estados de los proveedores en sus entregas 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal encargado de supervisar el cumplimiento de las políticas relacionadas con la alimentación alimentaria.

Figura 1 Análisis de involucrados

1.2.2.5.2. Análisis de Problemas

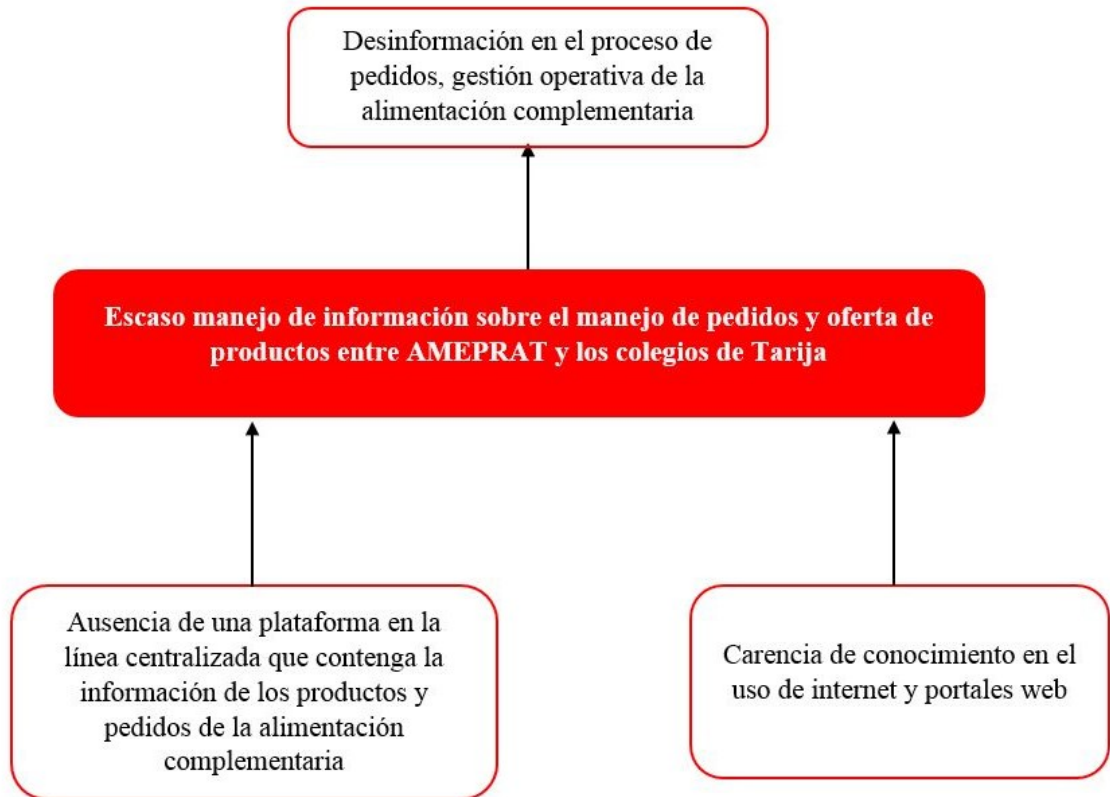


Figura 2 Análisis de problemas. Fuente: Elaboración Propia

1.2.2.5.3. Análisis de Objetivos

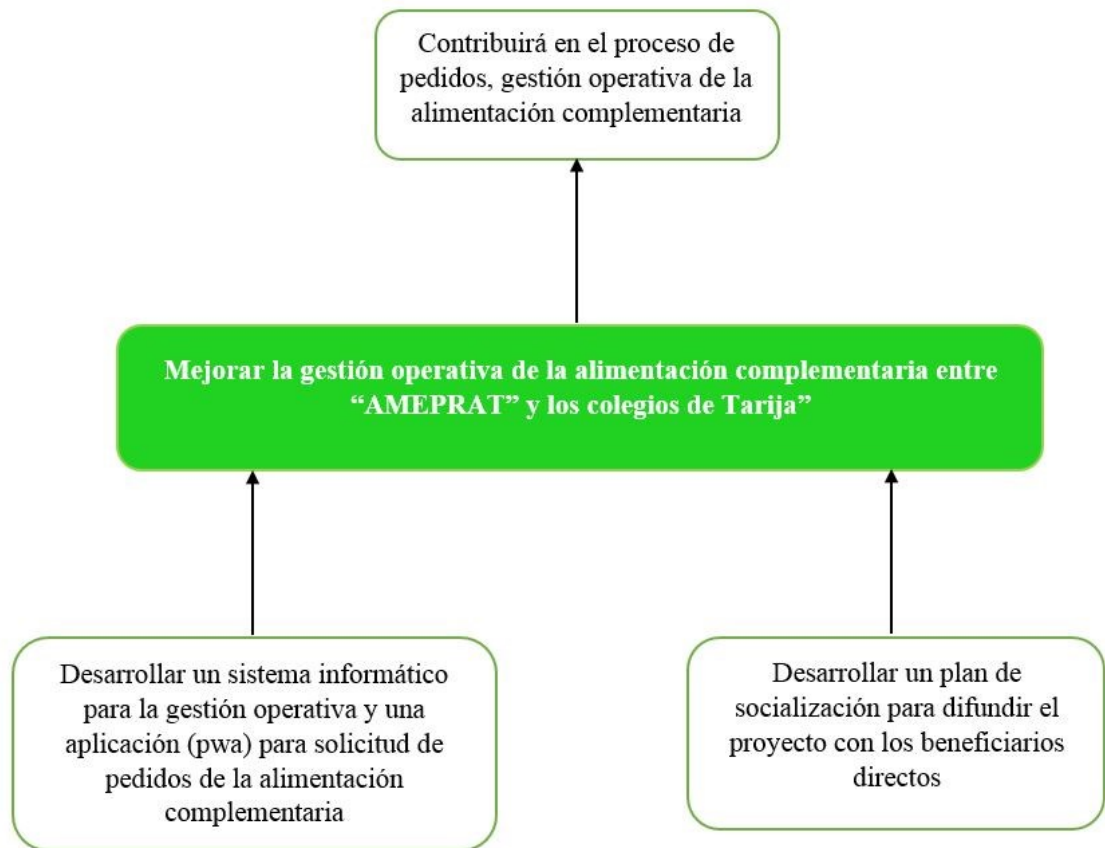


Figura 3 Análisis de Objetivos. Fuente: Elaboración Propia

1.2.2.5.4. MATRIZ DE MARCO LOGICO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin Contribuirá en el proceso de pedidos, gestión operativa de la alimentación complementaria</p>	<p>Tiempo después de implementado el proyecto la población satisfecha con el acceso a la información se ha incrementado en un 30% en relación al año base.</p>	<p>Informe avalado por parte de presidente de AMEPRAT y equipo de gestión de alimentación complementaria de los colegios de Tarija se mostrarán a través de cartas.</p>	<p>Las condiciones tecnológicas se mantienen para el uso de la aplicación</p>
<p>Propósito Mejorar la gestión operativa de la alimentación complementaria entre “AMEPRAT” y los colegios de Tarija.</p>	<p>Al finalizar el proyecto se ha automatizado un 87 % de los procesos inherentes a la Gestión operativa de la alimentación complementaria entre colegios y proveedores</p> $\% = \frac{\text{N}^\circ \text{ de procesos automatizados}}{\text{N}^\circ \text{ total de procesos}} * 100$ $\% = \frac{27}{31} * 100$ $\% = 87$	<p>Documento avalado por el presidente de AMEPRAT asegurando que se desarrolló los requerimientos funcionales del sistema. (ver anexo E)</p>	<p>Disponibilidad de recursos y cooperación de los colegios y proveedores.</p>
<p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un sistema informático para la gestión operativa y una aplicación (pwa) para solicitud de pedidos y control de distribución de la alimentación complementaria, aplicando la metodología RUP. • Desarrollar un plan de socialización para difundir el proyecto con los beneficiarios directos. 	<p>Luego de haber concluido el sistema y la aplicación móvil en un 90% de los modelos requeridos por el usuario basándose en la norma ERS IEEE830.</p> <p>Al finalizar el proyecto, se ha difundido el uso de la aplicación a 9 personas entre AMEPRAT y el equipo de gestión de la ciudad de Tarija</p>	<p>Informe de cumplimiento del sistema desarrollado de acuerdo a lo expresado en la ERS IEEE830 por parte del docente de la materia DIS501 - TALLER III</p> <p>Lista de asistencia a la socialización firmada por los asistentes</p>	<p>Se tiene toda la información necesaria y correcta para tener un buen desarrollo del sistema y un acuerdo entre las personas involucradas</p> <p>Se cuenta con los recursos necesarios y la disposición del personal para asistir a la capacitación.</p>

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Actividades componente 1: Iniciación Elaboración Desarrollo Transición componente 2: -Planificación de la socialización - Ejecución de la socialización	Resumen presupuesto Total 25850 Bs (ver anexo A)	Informe presupuestario del proyecto, avalado por el director de proyecto	Recursos financieros llegan en el tiempo programado

Tabla 2MATRIZ DE MARCO LOGICO

1.2.2.6. Metodología de desarrollo del Proyecto

Para el proceso de desarrollo del software es fundamental contar con un conjunto de conceptos, estándares y metodologías que se detallan a continuación y las cuales serán aplicados en el proyecto.

Metodología de Marco Lógico

La metodología de marco lógico (MML) es una herramienta de planificación, seguimiento y evaluación de proyectos que utiliza en diversos campos, incluyendo el desarrollo internacional, la gestión de proyectos y la evaluación de políticas públicas. La MML es una herramienta útil para desarrollar proyectos y programas sólidos y bien estructurados, y puede ayudar a garantizar que los objetivos sean claros, alcanzables y medibles.

La MML se basa en cuatro componentes interrelacionados

1. **Análisis de problemas**, este componente se enfoca en identificar los problemas y las necesidades que se están tratando de abordar con el proyecto.
2. **Análisis de objetivos**, una vez que se haya identificado el problema, es importante establecer objetivos específicos que ayuden a abordarlo. Estos objetivos deben ser SMART (es decir deben ser medibles, alcanzables, relevantes, y con un tiempo determinado).
3. **Identificación de alternativas**, se deben de identificar y evaluar diferentes estrategias para lograr los objetivos establecidos.
4. **Planificación y diseño del proyecto**, la planificación y diseño del proyecto se centran en la elaboración de un plan detallado que establezca los

objetivos, los resultados esperados, los indicadores de logro, el presupuesto, la estrategia de monitoreo y evaluación y la asignación de responsabilidades. El plan también incluye la definición de las actividades, el cronograma y los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto con éxito.

Análisis de involucrados

Es muy importante estudiar a cualquier persona, o grupo, susceptible de tener un vínculo con un proyecto dado. El análisis de involucrados implica:

- Identificar todos aquellos que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar directa e indirectamente (pueden estar en varios niveles, por ejemplo, local, regional, nacional).
- Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación.
- Identificar su posición, de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos y diseñar estrategias con relación a dichos conflictos.
- Interpretar los resultados del análisis y definir cómo pueden ser incorporados en el diseño del proyecto.

Análisis del problema

Al preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea

intervenir, así como sus causas y sus efectos. El procedimiento contempla los siguientes pasos:

- Analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar.
- A partir de una primera “lluvia de ideas” establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.
- Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia.
- Anotar las causas del problema central detectado. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema.
- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas. El árbol de problemas da una imagen completa de la situación negativa existente.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sean necesario. Esto es, asegurarse que las causas representen causas y los efectos representen efectos, que el problema central este correctamente definido y que las relaciones (causales) estén correctamente expresadas.

Análisis de objetivos

El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. De hecho,

todos esos estados positivos son objetivos y se presentan en un diagrama de objetivos en el que se observa la jerarquía de los medios y de los fines. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea. Una vez que se ha construido el árbol de objetivos es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis.

Identificación de alternativas de solución al problema

Se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. A partir de estas acciones el equipo de proyectos puede ya establecer algunas alternativas para evaluar y decidir cuál llevara a cabo.

Selección de la alternativa óptima

Este análisis consiste en la selección de una alternativa que se aplicará(n) para alcanzar los objetivos deseados. Durante el análisis de alternativas o estrategias, conviene determinar los objetivos dentro de la intervención y de los objetivos que quedarán fuera de la intervención. Este análisis requiere:

- La identificación de las distintas estrategias posibles para alcanzar los objetivos.
- Criterios precisos que permitan elegir las estrategias.
- La selección de la estrategia aplicable a la intervención.

Matriz de marco lógico

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Posee cuatro columnas que suministran la siguiente información:

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores (Resultados específicos a alcanzar). Un indicador es la especificación cuantitativa y cualitativa para medir el logro de un objetivo, aceptado colectivamente por los involucrados en el proyecto como adecuado para lograr el objetivo correspondiente.
- Medios de Verificación. Indican dónde el ejecutor o el evaluador pueden obtener información acerca de los indicadores, por esto es necesario tomar algunas precauciones al momento de redactarlos. Los medios de verificación deben ser prácticos y económicos y que proporcionan la base para supervisar y evaluar el proyecto.
- Supuestos (factores externos que implican riesgos). Los supuestos son las condiciones suficientes para obtener los resultados. Los supuestos son factores críticos, que están fuera del control de la gerencia del proyecto, cuya ocurrencia es necesaria para que el proyecto logre sus objetivos.

Y cuatro filas que presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

- Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento. El Fin de un proyecto es una descripción de la

soluciona problemas de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional que se han diagnosticado.

- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado. El Propósito describe el efecto directo (cambios de comportamiento) o resultado esperado al final del periodo de ejecución. Es el cambio que fomentará el proyecto. Es una hipótesis sobre lo que debiera ocurrir a consecuencia de producir y utilizar los Componentes. El título del proyecto debe surgir directamente de la definición del Propósito. La matriz de marco lógico requiere que cada proyecto tenga solamente un Propósito. La razón de ello es claridad. Si existe más de un Propósito, hay ambigüedad. Si hay más de un Propósito puede surgir una situación de trueque en el cual el proyecto se aproxima más a un objetivo al costo de alejarse de otro.

- Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto.

Los Componentes son las obras, estudios, servicios y capacitación específicos que se requiere que produzca la gerencia del proyecto dentro del presupuesto que se le asigna. Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que, si los Componentes se producen adecuadamente, se logrará el Propósito. La gerencia del proyecto es responsable de la producción de los Componentes del proyecto. Los Componentes son el contenido del contrato del proyecto. Deben expresarse claramente. En la matriz de marco lógico, los Componentes se definen como resultados, vale decir, como obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada.

- Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados. Las

Actividades son aquellas que el ejecutor tiene que llevar a cabo para producir cada Componente e implican la utilización de recursos. Es importante elaborar una lista detallada de Actividades debido a que es el punto de partida del plan de ejecución, las cuales deben estar en orden cronológico y agrupadas por componente. Sin embargo, la matriz no debe incluir todas las actividades, se sugiere presentar separadamente el detalle de acciones, con sus tiempos y recursos, de tal manera que la ejecución se vincula en forma directa con el diseño del proyecto.

Metodología RUP

El desarrollo del componente Sistema se utilizó la Metodología RUP (Rational Unified Process). Esta metodología mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que la misma utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un Sistema Web.

Esta metodología permite establecer una infraestructura flexible, utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Este modelo iterativo incremental permite que se enfoque a las necesidades del usuario, funcionalidades de los sistemas, tener refinadas las fases de desarrollo del software y la manera de construir el mismo.

RUP y UML están estrechamente relacionados entre sí, pues mientras el primero establece, describe las actividades y los criterios para conducir un sistema desde su máximo nivel de abstracción (es decir la idea en la cabeza del cliente), hasta su nivel más concreto (es decir un programa ejecutándose en las instalaciones del cliente) utilizando un conjunto de metodología adaptable a las necesidades de cada organización. El segundo ofrece la notación

gráfica necesaria para representar los sucesivos modelos necesarios para la construcción del sistema que se obtienen en el proceso de refinamiento.

Metodología expositiva

Para el Componente Socialización del sistema con grupos de beneficiarios directos, se siguió una metodología expositiva donde se realizó una presentación oral lógicamente estructurada y planificada, con la finalidad de difundir el sistema para mostrar sus capacidades y características que serán de utilidad para aquellas personas que necesiten buscar un empleo, o aquellas que necesiten encontrar empleados. Se centro fundamentalmente en una exposición verbal apoyado de material didáctico como diapositivas y la ejecución del propio sistema.

1.2.2.7. Resultados Esperados

- ✓ Sistema informático para la gestión operativa
- ✓ Se espera tener un sistema de gestión operativa automatizado de la alimentación complementaria adecuado para el cumplimiento de los procesos requeridos y los estándares de seguridad y calidad del software para un buen funcionamiento.
- ✓ Aplicación móvil (PWA) para la realización de pedidos.
- ✓ Aplicación móvil para el proveedor donde le brinde la información del catálogo de productos y con ello los colegios realizar sus pedidos mensuales.
- ✓ Programa de socialización con el personal
- ✓ En este programa se realizará la capacitación al personal, se pretende que el

personal

- ✓ involucrado tenga la capacidad del uso del sistema, socializar la seguridad que debe
- ✓ tener el sistema, se explicará el rol del usuario.

1.2.2.8. Beneficiarios

1.2.2.8.1. Beneficiarios Directos

Los beneficiarios directos de este proyecto podrían incluir a:

- **Asociados AMEPRAT**

Los proveedores de alimentación que suministran los alimentos a los colegios podrían beneficiarse directamente de una comunicación eficiente y efectiva con los colegios, ya que les permitiría cumplir con los pedidos y entregas de manera oportuna y acorde a los requerimientos establecidos, lo cual podría fortalecer su relación comercial con los colegios y contribuir a la mejora de su reputación como proveedores confiables.

- **Equipo de Gestión de Alimentación Complementaria**

Los colegios en sí mismos, como instituciones educativas, podrían beneficiarse directamente de una mejora en la comunicación y gestión de la entrega de la alimentación complementaria, ya que podría ayudarles a cumplir con los requerimientos y regulaciones establecidos para el programa de alimentación, asegurar una alimentación adecuada para los estudiantes, optimizar recursos y mejorar su relación con los proveedores.

1.2.2.8.2. Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios indirectos de este proyecto podrían incluir:

- **Padres de familia**

Los padres de los estudiantes que reciben alimentación complementaria en los

colegios podrían beneficiarse indirectamente de una mejora en la comunicación y entrega de los alimentos, ya que les brindaría confianza en que sus hijos están recibiendo una alimentación adecuada y de calidad en la escuela.

- **Estudiantes**

La comunidad educativa en general, incluyendo a otros docentes, personal administrativo, y otros miembros de la comunidad escolar, podrían beneficiarse indirectamente de un programa de alimentación complementaria bien gestionado, ya que podría contribuir a un ambiente escolar más saludable y propicio para el aprendizaje.

- **Proveedores locales**

Los proveedores locales de alimentos que suministran los productos para la alimentación complementaria en los colegios podrían beneficiarse indirectamente de una mejora en la comunicación y gestión de los pedidos y entregas, ya que podría fortalecer su relación con los colegios y aumentar la demanda de sus productos, lo cual podría tener un impacto positivo en su negocio y en la economía local.

- **Autoridades y entidades reguladoras**

Las autoridades y entidades reguladoras encargadas de supervisar y regular los programas de alimentación complementaria en los colegios podrían beneficiarse indirectamente de una mejora en la comunicación y gestión de la entrega de los alimentos, ya que podría facilitar la supervisión y cumplimiento de los requerimientos establecidos, y asegurar que los estudiantes reciban una alimentación adecuada de acuerdo a las normativas establecidas.

1.2.3.Cronograma de actividades

N°	Actividad	N° días	Fecha inicio	Fecha Finalización	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1	Desarrollo del sistema informático	313	13/02/2024	13/10/2023	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	FASE DE INICIO	20	13/02/2024	05/03/2024	X									
	Modelado del negocio	10	13/02/2024	23/02/2024	X									
	Planteamiento del problema	3	13/02/2024	16/02/2024	X									
	Análisis y estudio de la problemática	4	17/02/2024	21/02/2024	X									
	Definición de objetivos	4	21/02/2024	24/02/2024	X									
	Requerimientos	8	24/02/2024	01/03/2024	X									
	Determinación de requerimientos según la norma IEEE830.	8	24/02/2024	01/03/2024	X									
1.2	FASE DE ELABORACIÓN	108	01/03/2024	8/06/2024	X									
	Análisis	108	01/03/2024	8/06/2024	X									
	Diseño de casos de uso	14	01/03/2024	14/03/2024	X									
	Diseño de diagramas de clases	19	15/03/2024	03/04/2024		X	X							
	Diseño de base de datos	7	03/04/2024	10/04/2024		X	X							
	Diseño de diagrama de secuencia	19	10/04/2024	29/04/2024		X	X							
	Diseño	49	15/03/2024	03/05/2024		X	X	X						
	Desarrollo de prototipo de interfaces (admin y aplicación)	49	15/03/2024	03/05/2024		X	X	X						
1.3	FASE DE CONSTRUCCIÓN	163	03/05/2024	13/10/2024		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Implementación	140	03/05/2024	20/09/2024		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Codificación del sistema y aplicación	140	03/05/2024	20/09/2024		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Documentación de manuales	11	14/08/2024	25/08/2024							X			
	Pruebas	25	25/08/2024	20/09/2024							X	X		
	Pruebas de caja negra en las funciones más importantes	25	25/08/2024	20/09/2024							X	X		
2	SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA Y APLICACIÓN	22	21/09/2024	13/10/2024								X	X	
	Planificación de la socialización	9	21/09/2024	30/09/2024								X		

	Elaboración de material para la socialización	6	01/10/2024	06/10/2024										X	
	Ejecución de la socialización	6	06/10/2024	13/10/2024										X	

Tabla 3 Cronograma de actividades Fuente Elaboración propia

1.2.4. Presupuesto general

Véase el Anexo A.

CAPÍTULO II

COMPONENTES

2. CAPITULO II : COMPONENTES

2.1. COMPONENTE 1: SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN OPERATIVA Y UNA APLICACIÓN (PWA) PARA SOLICITUD DE PEDIDOS Y CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA .

2.1.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1.1. Metodología RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS)

El Proceso Unificado Racional (RATIONAL UNIFIED PROCESS, por su sigla en inglés), es un proceso de desarrollo de sistema que se fundamenta en principios de la ingeniería de software. En RUP se define un proceso iterativo e incremental, centrado en la arquitectura y orientado por los casos de uso. Además, RUP proporciona un enfoque disciplinado para asignar y administrar tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo de software (Somerville, 2011).

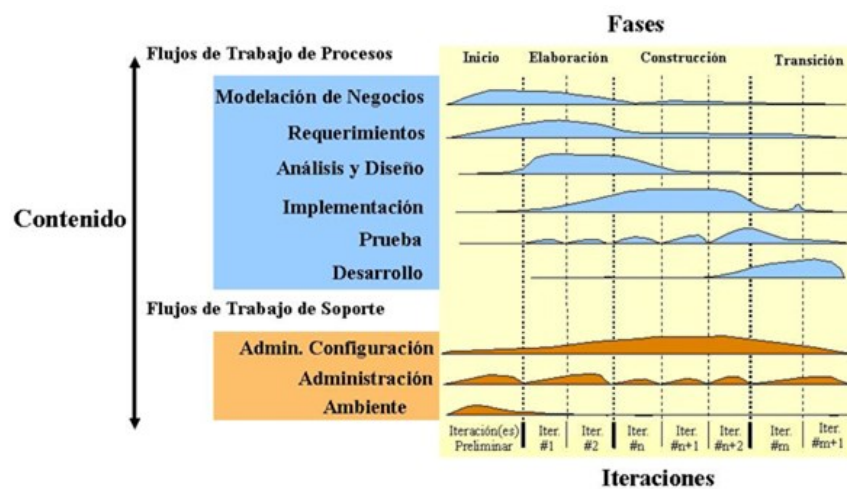
La metodología RUP utiliza el enfoque de la orientación a objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML (Unified Modeling Language) para ilustrar los procesos en acción.

Para la gestión del proyecto, la metodología RUP proporciona una solución disciplinada como las tareas y responsabilidades señaladas dentro de una organización de desarrollo de software. Es un proceso considerado pesado y preferentemente aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, pero el hecho de que es ampliamente personalizable que permite adaptarse a

proyectos de cualquier escala.

Fases del RUP

Como el proceso Unificado Racionalizado es una metodología dentro de la ingeniería de software, se tienen cuatro fases de acuerdo al marco de trabajo de un proyecto.



Nota. Fuente adaptado de Bloggeer

<http://1.bp.blogspot.com/>

[RQrxpLZFsXo/ULVOL0nQT2I/AAAAAAAAABM/uX5f7L_mA0U/s1600/fases.png](http://1.bp.blogspot.com/RQrxpLZFsXo/ULVOL0nQT2I/AAAAAAAAABM/uX5f7L_mA0U/s1600/fases.png)

La metodología RUP establece cinco fases y nueve actividades que se efectúan en cada fase del proyecto y son las siguientes:

2.1.1.1.1. Fase de Iniciación

- **Modelado del negocio:** En esta etapa, se definieron los procesos y procedimientos para el reclutamiento y contratación de

personal. Esto permitió identificar los casos y los procesos que fueron automatizados, permitió tener un enfoque claro y preciso de lo que se esperaba con el software.

- **Requerimientos:** El análisis de requerimientos es la etapa más importante del desarrollo del software, aquí se establece lo que el sistema debe hacer (Especificación de Requisitos), se determinan las condiciones o capacidades que debe cumplir el sistema. El requerimiento se puede entender como la descripción informal de las necesidades y deseos que tiene el usuario final respecto al software que desea. Después de que se obtiene cada uno de los requerimientos, se debe plasmar la Especificación de Requerimientos del Software ERS, IEEE 830.

2.1.1.1.2. Fase de Elaboración

- **Análisis y Diseño:** En base a la determinación de requerimientos, se estructuró las diferentes vistas (diagramas, base de datos y pantallas) del sistema web, tomando en cuenta la metodología de desarrollo de software.

2.1.1.1.3. Fase de Construcción

- **Implementación:** En esta etapa se implementó las clases y objetos, para obtener un sistema de calidad, la programación se realizó por módulos y con una programación orientada a objetos. A cada subsistema se le deberá realizar pruebas y validaciones que garanticen el fiel cumplimiento de las necesidades funcionales que se requieren por el usuario final.

- **Pruebas:** en cada módulo se realizó pruebas y

validaciones que garantizan el fiel cumplimiento de las necesidades funcionales que se requieren por el usuario final. Las pruebas aseguran que los defectos, errores sean detectados y corregidos a tiempo.

2.1.1.1.4. Fase de Transición

- **Despliegue:** La etapa del despliegue se basa en realizar las pruebas al software final, antes de ser distribuido o ponerlo en producción, se asegura que el mismo esté preparado para el cliente, procediendo así su entrega y recepción por el cliente. Además, aquí se realiza la migración de datos para dar paso a la distribución del software a cada uno de los usuarios finales, lo que implica que el software tenga la aprobación en su entorno final. Se determina también el proveer de asistencia técnica a los usuarios, es decir se capacita en el manejo del nuevo aplicativo.

2.1.1.1.5. Durante todo el proyecto

- **Gestión del cambio y configuración:** Esta etapa consistió en controlar los cambios y mantener la integridad del sistema.
- **Gestión del proyecto:** En esta etapa se verifico el cumplimiento de los objetivos, gestión de riesgos y restricción para la entrega del proyecto. Se mantuvo un conocimiento global de la evolución del proyecto.
- **Entorno:** En esta etapa se definieron las actividades para la configuración del proceso del proyecto, determinando un ambiente bajo el cual se va a desarrollar el proyecto. Se establecieron las herramientas, proceso y métodos que darán soporte a la aplicación.

2.1.1.1.6. Lenguaje unificado de modelado (UML, Unified Modeling language)

UML es un lenguaje estándar de modelado de sistemas, que proporciona los “planos” de la arquitectura del sistema, puede utilizarse para visualizar, especificar, construir, y documentar procesos de negocios, funciones del sistema, lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

Los lenguajes orientados a objetos dominan el mundo de la programación porque modelan los objetos del mundo real. UML es una combinación de varias notaciones orientadas a objetos: diseño orientado a objetos, técnica de modelado de objetos e ingeniería de software orientada a objetos.

UML usa las fortalezas de estos tres enfoques para presentar una metodología más uniforme que sea más sencilla de usar. UML representa buenas prácticas para la construcción y documentación de diferentes aspectos del modelado de sistemas de software y de negocios.

2.1.1.1.7. DIAGRAMAS DE UML

- **Diagrama de Casos de uso**

Un caso de uso es una lista de pasos que definen la interacción entre un actor (un humano que interactúa con el sistema o un sistema externo) y el sistema propiamente dicho. Los diagramas de casos de uso representan las especificaciones de un caso de uso y modelan las unidades funcionales de un sistema. Estos diagramas ayudan a los equipos de desarrollo a comprender los requisitos de su sistema, incluida la función de la interacción humana en el

mismo y las diferencias entre diversos casos de uso. Un diagrama de caso de uso podría mostrar todos los casos de uso del sistema o solo un grupo de casos de uso con una funcionalidad similar.

Un caso de uso se representa con una forma ovalada y con un nombre en el interior. Los actores se representan con una figura humana, y líneas se utilizan para modelar las relaciones entre los actores y los casos de uso.

- Diagramas de Clases

Los diagramas de clases representan las estructuras estáticas de un sistema, incluidas sus clases, atributos, operaciones y objetos. Un diagrama de clases puede mostrar datos computacionales u organizacionales en la forma de clases de implementación y clases lógicas, respectivamente. Puede haber superposición entre estos dos grupos. Las clases se representan con una forma rectangular dividida en tercios. La sección superior muestra el nombre de la clase, mientras que la sección central contiene los atributos de la clase. La sección inferior muestra las operaciones de la clase (también conocidas como métodos). Las líneas representan asociación, realización, composición y otras relaciones entre clases.

- Diagrama de Secuencia

Los diagramas de secuencia, también conocidos como diagramas de eventos o escenarios de eventos, ilustran cómo los procesos interactúan entre sí mostrando llamadas entre diferentes objetos en una secuencia. Estos diagramas tienen dos dimensiones: vertical y horizontal. Las líneas

verticales muestran la secuencia de mensajes y llamadas en orden cronológico y los elementos horizontales muestran instancias de objetos en las que se transmiten los mensajes.

2.1.1.2. HERRAMIENTAS DE MODELADO Y CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE

Lenguajes de programación

2.1.1.2.1. JAVA

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

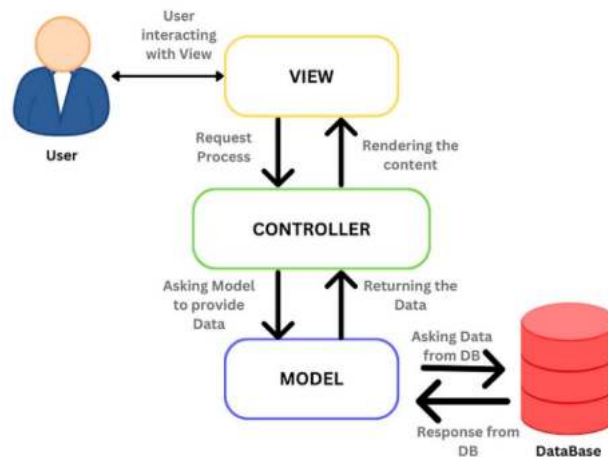
2.1.1.2.2. FRAMEWORK

Los frameworks son muy comunes actualmente, porque facilitan y aceleran el proceso de desarrollo de sistemas y aplicaciones, debido a que proporcionan una sólida estructura de software predefinida para el desarrollo de aplicaciones web y de escritorio, permitiendo que el programador se centre en los aspectos importantes de la aplicación.

2.1.1.2.3. Spring:

es un framework libre y de código abierto, desarrollado en Java, basado en un conjunto de módulos que se interrelacionan entre sí, que soporta la arquitectura MVC.

El patrón Modelo Vista Controlador es un patrón de diseño de software, propuesto a principios de los 80, que permite separar la lógica del negocio y la administración de los datos (modelo) de la presentación (vista) y de la gestión de eventos y las invocaciones a los diferentes módulos (controlador), como se muestra en la siguiente figura:



Nota. Obtenido de Sadika La arquitectura MVC

<https://medium.com/@sadikarahmantanisha/the-mvc-architecture-97d47e071eb2>

Un sistema así constituido se denomina arquitectura de tres capas y proporciona facilidades tanto en la fase de desarrollo como en la fase de mantenimiento. Durante la planificación del desarrollo de un sistema, el mismo se puede dividir en tres partes de acuerdo a las tres capas del modelo, asignando cada parte a especialistas en interfaces para la vista, lógica de negocio y la gestión de datos para el modelo, y la gestión de eventos y comunicaciones para el controlador, de acuerdo a la especificación de diseño establecida. Durante el mantenimiento, la corrección o actualización de una capa, se realiza de forma independiente a las otras dos.

El modelo 69 El modelo se encarga del procesamiento de los datos (lógica del negocio) y la persistencia de los mismos mediante un gestor de base de datos.

La vista Es la capa encargada de definir las interfaces de la aplicación, con las cuales los usuarios interactúan (llamada también capa de usuario); su propósito es presentar información al usuario y capturar los datos que el usuario envía a la aplicación.

El controlador El controlador gestiona las peticiones de los clientes, deriva la petición a la capa del modelo, proporcionando los datos suministrados por el cliente y obteniendo los datos procesados que, junto a la vista, determinan la respuesta para el cliente.

2.1.1.2.4. STARUML

StarUML es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML (Unified Modeling Language) y MDA (Model Driven Architecture), que en un principio era un producto comercial y que hace cerca de un año paso de ser un proyecto comercial (anteriormente llamado plastic) a uno de licencia abierta GNU/GPL.

Esta herramienta permitirá realizar los distintos modelos, diagramas (diagrama de casos de uso, diagrama de actividades, diagrama de clases, diagrama de secuencia) que se plantearon en el cronograma de actividades.



Fuente <https://docs.staruml.io/>

2.1.1.2.5. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN TYPESCRIPT (TS)

JavaScript es uno de los lenguajes más populares, en parte porque ha evolucionado y mejorado a pasos agigantados en los últimos años.

Sin embargo, Javascript en algún punto fue un lenguaje que presentaba muchos problemas para bases de código grandes, aplicaciones de gran escala y proyectos con muchos años de desarrollo.

2012 fue el año en que Typescript apareció (luego de 2 años de desarrollo), una solución de Microsoft para el desarrollo de aplicaciones con Javascript a gran escala, para ellos y para sus clientes. Steve Lucco y un equipo de más de 50 personas que incluía a Anders Hejlsberg, Lead Architect de C# y creador de Delphi y Turbo Pascal desarrollaron Typescript en Microsoft, un proyecto que originalmente se conoció como Strada.

Originalmente, productos como Bing y Office 365 despertaron en Microsoft la necesidad de una mejora a JavaScript que permitiera construir productos escalables.

Typescript es la solución a muchos de los problemas de JavaScript, está pensado para el desarrollo de aplicaciones robustas, implementando características en el lenguaje que nos permitan desarrollar herramientas más avanzadas para el desarrollo de aplicaciones.



Fuente : <https://codigofacilito.com/articulos/typescript>

2.1.1.2.6. ANGULAR

Angular es un framework opensource desarrollado por Google para facilitar la creación y programación de aplicaciones web de una sola página, las webs SPA (página simple).

Angular separa completamente el frontend y el backend en la aplicación, evita escribir código repetitivo y mantiene todo más ordenado gracias a su patrón MVC (Modelo-VistaControlador) asegurando los desarrollos con rapidez, a la vez que posibilita modificaciones y actualizaciones.

El lenguaje principal de programación de Angular es Typescript, y así toda la sintaxis y el modo de hacer las cosas en el código es el mismo, lo que añade coherencia y consistencia a la información, permitiendo, por ejemplo, la incorporación de nuevos programadores, en caso

de ser necesarios, ya que pueden continuar su trabajo sin excesiva dificultad.

Las plantillas de Angular almacenan por separado el código de la interfaz del usuario (front-end) y el de la lógica de negocio (back-end), que entre otros beneficios permite utilizar mejor otras herramientas anteriormente existentes.



Nota Obtenido de <https://docs.angular.lat/>

2.1.1.2.7. NODE JS

Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript multiplataforma y de código abierto. Una aplicación Node.js se ejecuta en un único proceso, sin crear un nuevo hilo para cada solicitud. Node.js proporciona un conjunto de primitivas de E/S asincrónicas en su biblioteca estándar que evitan que el código JavaScript se bloquee y, en general, las bibliotecas en Node.js se escriben utilizando paradigmas no bloqueantes, lo que hace que el comportamiento bloqueante sea la excepción en lugar de la norma.

Cuando Node.js realiza una operación de E/S, como leer de la red, acceder a una base de datos o al sistema de archivos, en lugar de bloquear el hilo y desperdiciar ciclos de CPU esperando, Node.js reanudará las operaciones cuando reciba la respuesta.

Esto permite que Node.js gestione miles de conexiones simultáneas con un solo servidor sin introducir la carga de gestionar la simultaneidad de subprocesos, lo que podría ser una fuente importante de errores. Node.js tiene una ventaja única porque millones de desarrolladores frontend que escriben JavaScript para el navegador ahora pueden escribir el código del lado del servidor además del código del lado del cliente sin la necesidad de aprender un lenguaje completamente diferente.



Nota Obtenido de <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/introduction-to-nodejs>

2.1.1.2.8. IONIC

Ionic es un framework de código abierto para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, que fue lanzado en 2013. Utiliza tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript para crear aplicaciones nativas para iOS y Android, así como para aplicaciones web progresivas (PWA).

El enfoque híbrido de Ionic se traduce en que las aplicaciones creadas con él no son aplicaciones nativas, sino que utilizan la tecnología web para presentar una experiencia de usuario similar. En otras palabras, las aplicaciones creadas con Ionic son aplicaciones móviles web empaquetadas dentro de un contenedor nativo.

Ionic es ideal para desarrollar aplicaciones móviles híbridas dado que, como hemos comentado, utiliza tecnologías web estándar. El código que se utiliza para crear una aplicación en una plataforma se puede utilizar para crear una aplicación en otra plataforma. En lugar de tener que aprender varios lenguajes y herramientas diferentes, con Ionic se puede crear una aplicación que se ejecuta en cualquier plataforma.

Ventajas y desventajas

Ventajas de Ionic

Las principales ventajas de utilizar Ionic se resumen en:

- Amplia compatibilidad: Ionic es compatible con múltiples plataformas, lo que significa que puede crear una aplicación que se ejecute en iOS, Android y en la web.
- Desarrollo rápido: Con Ionic, se puede desarrollar rápidamente una aplicación móvil híbrida debido a que se necesita menos tiempo para aprender cómo utilizar la plataforma.
- Gran cantidad de recursos: La comunidad de Ionic es grande y hay muchos

recursos disponibles en línea para ayudar en el proceso de desarrollo, desde tutoriales y guías hasta bibliotecas y plugins.

- Actualizaciones frecuentes: Ionic se actualiza regularmente, agregando nuevas características y solucionando errores.
- Facilidad de uso: Ionic es fácil de usar y aprender, los desarrolladores pueden comenzar a trabajar en una aplicación móvil híbrida rápidamente.
 - Desventajas de Ionic
 - Algunos 'peros' del uso de Ionic:
- Rendimiento: Aunque Ionic es una buena opción para aplicaciones móviles híbridas, las aplicaciones nativas pueden tener un mejor rendimiento.
- Limitaciones de diseño: Ionic tiene limitaciones en términos de diseño. Las aplicaciones creadas con él pueden no tener la misma apariencia que las aplicaciones nativas.
- Requerimientos de hardware: Las aplicaciones móviles híbridas pueden requerir más recursos de hardware que las aplicaciones nativas.



Nota Obtenido de <https://www.seidor.com/blog/ionic-que-es-es-el-futuro-de-las-apps>

2.1.1.2.9. GESTOR BASE DE DATOS POSTGRESQL

PostgreSQL, comúnmente pronunciado "Post-GRES", es una base de datos de código abierto que tiene una sólida reputación por su fiabilidad, flexibilidad y soporte de estándares técnicos abiertos. A diferencia de otros RDMBS (sistemas de gestión de bases de datos relacionales), PostgreSQL (enlace externo a ibm.com) soporta tipos de datos relacionales y no relacionales. Esto la convierte en una de las bases de datos relacionales más compatibles, estables y maduras disponibles actualmente.

Desarrollada originalmente en 1986 como continuación de INGRES (un proyecto de base de datos relacional SQL de código abierto que comenzó a principios de la década de 1970), POSTGRES, ahora conocida como PostgreSQL, fue una creación de Michael Stonebraker, profesor de informática en Berkeley. En 1994, el proyecto agregó soporte para SQL y, poco después, surgió PostgreSQL.

Hoy, PostgreSQL continúa evolucionando, mantenido por un equipo internacional apasionado por mejorar con regularidad este proyecto de base de datos de código abierto y gratuito.



Nota Obtenido de <https://www.ibm.com/mx-es/topics/postgresql>

2.1.1.2.10. MAPBOX

Mapbox es una plataforma de código abierto de mapeo que ofrece herramientas y servicios para crear mapas personalizados y visualizaciones de datos geoespaciales.

Entre otras cosas, con ella se pueden crear y publicar mapas interactivos personalizados y visualizaciones de datos geoespaciales. Los desarrolladores pueden crear aplicaciones de mapeo y decidir las fuentes de donde provendrán los datos y la forma en la que estos se mostrarán al usuario.

Mapbox es un proveedor de mapas en línea realizados por encargo para páginas webs como Foursquare, Pinterest, Evernote, Financial Times, EThe Weather Channel y Uber Tecnologías. Desde 2010, ha expandido rápidamente su nicho de mapas por encargo como respuesta a la limitada elección que ofrecen otros proveedores como Google Maps y OpenStreetMap. Mapbox es el creador, o un colaborador significativo, de algunas bibliotecas de mapeo de código abierto y aplicaciones, entre ellas la especificación MBTiles, la cartografía TileMill IDE, la biblioteca de Javascript de Leaflet, y el estilo de mapas y analizador sintáctico (parser) CartoCSS.



Fuente <https://digital55.com/que-es-mapbox/>

2.1.1.2.11. VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity). facilita el trabajo gracias a que permite gestionar los atajos de teclado y refactorizarl código, es gratuito y de código abierto. Las extensiones de Visual Studio Code ofrece infinidad de opciones, como colorear tabulaciones, etiquetas o recomendaciones de autocompletado, esto facilita el trabajo al momento de desarrollar el código del sistema. Este editor de código ayudara a desarrollar la aplicación Angular y el servidor de API REST en NodeJS, apoyándonos en las herramientas que nos ofrece.



Visual Studio Code

Fuente : <https://code.visualstudio.com/docs>

2.1.1.2.12. TECNOLOGÍA PWA

PWA (Progressive Web App) no es un término nuevo (Google lo introdujo en 2015), pero es desconocido para muchas personas. Las PWA se definen comúnmente como las Apps que reúnen lo mejor de las aplicaciones web y de las nativas, incluso llegando a ser entendidas como un punto medio o una forma evolucionada.

La base son páginas webs, pero utilizan tecnologías que hacen que su estética y funcionamiento se asemejen enormemente a una App nativa, por ejemplo, mediante la ejecución en segundo plano. Se accede a ellas a través de un navegador, pero se puede anclar un acceso directo en nuestro dispositivo (en la pantalla de inicio o en el menú de aplicaciones). No dependen de sistemas operativos (se ejecutan en el navegador) y van incorporando funcionalidades nativas del dispositivo.



Fuente <https://digital55.com/blog/que-es-pwa-ventajas-desventajas/>

2.1.1.3. ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR

La arquitectura cliente servidor tiene dos partes claramente diferenciadas, por un lado, la parte del servidor y por otro la parte del cliente o grupo de clientes donde lo habitual es que un servidor sea una máquina bastante potente con un hardware y software específico que actúa de depósito de datos y funcione como un sistema gestor de base de datos o aplicaciones.

En esta arquitectura el cliente suelen ser estaciones de trabajo que solicitan varios servicios al servidor, mientras que un servidor es una máquina que actúa como depósito de datos y funciona como un sistema gestor de base de datos, este se encarga de dar la respuesta demandada por el cliente.

2.1.1.3.1. TIPOS DE ARQUITECTURA EN EL MODELO CLIENTE SERVIDOR

- **Arquitectura de dos capas**

Esta se utiliza para describir los sistemas cliente-servidor en donde el cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud con sus propios recursos. Eso significa que el servidor no requiere de una aplicación extra para proporcionar parte del servicio.

- **Arquitectura de tres capas**

En la arquitectura de tres capas existe un nivel intermediario, eso significa que la arquitectura generalmente está compartida por un cliente que solicita los recursos, equipado con una interfaz de usuario o mediante un navegador web. La capa del medio es denominada software intermedio

cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados pero que requiere de otro servidor para hacerlo. La última capa es el servidor de datos que proporciona al servidor de aplicaciones los datos necesarios para poder procesar y generar el servicio que solicitó el cliente en un principio. Los procesos se pueden desplegar de forma autónoma, sin relación con la interfaz gráfica del usuario y la base de datos. Cada usuario tiene la libertad de obtener la información que requiera en un momento dado proveniente de una o varias fuentes locales o distantes y de procesarla según le convenga. Los distintos servidores también pueden intercambiar información dentro de esta arquitectura.

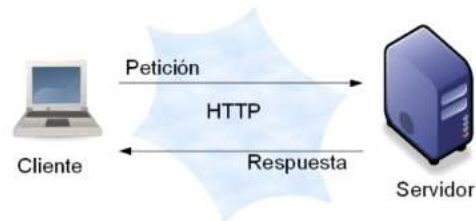
Arquitectura N capas

En la arquitectura de tres capas, los servidores dos y tres realizaron una tarea específica por lo tanto un servidor web puede usar los servicios de otros servidores para poder proporcionar su propio servicio. Por consiguiente, la arquitectura en tres niveles es potencialmente una arquitectura en N capas ya que, así como está contemplado en tres niveles como el caso anterior puede estar compuesto por N servidores donde cada uno de ellos brindan su servicio específico.

2.1.1.3.2. COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA CLIENTE - SERVIDOR

La arquitectura tradicional de cliente/servidor también es conocida como arquitectura de dos capas.

Requiere una interfaz de usuario que se instala y se ejecuta en una PC o estación de trabajo



y envía solicitudes a un servidor para ejecutar operaciones complejas.

Fuente <https://edgarbc.wordpress.com/dos-capas/>

2.1.1.3.2.1. CLIENTE

Es el medio del cual un usuario solicita un servicio, realiza una petición o demanda el uso de recursos. Este elemento se encarga, básicamente, de la presentación de los datos y/o información al usuario en un ambiente gráfico. Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Funciones del cliente:

- Administrador de la interfaz de usuario
- Aceptar datos de usuarios.
- Procesar la lógica de la aplicación
- Generar las solicitudes para la BD
- Transmitir las solicitudes de la BD al servidor
- Recibir los resultados del servidor.

- Dar formato a los resultados.
- Captura y validación de los datos de entrada

2.1.1.3.2.2. **SERVIDOR**

El servidor es la entidad física que provee un servicio y devuelve resultados; ejecuta el procesamiento de datos, aplicaciones y manejo de la información o recursos. Aseguran el almacenamiento, distribución, gestión de la disponibilidad y de la seguridad de los datos.

El proceso del servidor es reactivo, es decir, realiza una función posterior a una petición o la ejecución de una transacción requerida por el cliente, o bien por otro servidor.

Funciones del servidor:

- Aceptar las solicitudes sobre la BD de los clientes.
- Procesar las solicitudes sobre la BD
- Dar formato a los resultados y transmitirlos al cliente.
- Llevar a cabo la verificación de integridad.
- Mantener los datos generales de la BD. Proporcionar control de acceso concurrente.
- Optimizar el procesamiento de consultas/actualización.

2.1.1.4. **APLICACIONES WEB SPA**

SPA son las siglas de Single Page Application. Es un tipo de aplicación web donde todas las pantallas las muestra en la misma página, sin recargar el

navegador. Técnicamente, una SPA es un sitio donde existe un único punto de entrada, generalmente el archivo `index.html`. En la aplicación no hay ningún otro archivo HTML al que se pueda acceder de manera separada y que muestre un contenido o parte de la aplicación, toda la acción se produce dentro del mismo `index.html`.

Aunque solo se tenga una página, lo que sí se tiene son varias vistas en la misma página, por tanto, se irán intercambiando vistas distintas, produciendo el efecto de varias páginas, cuando realmente todo es la misma página, intercambiando vistas.

En una SPA la URL que se muestra en la barra de direcciones del navegador va cambiando conforme el usuario interactúa con la aplicación. La clave es que, aunque cambie esta URL, la página no se recarga nunca.

2.1.1.5. APLICACIONES (PWA)

PWA (Progressive Web App) no es un término nuevo (Google lo introdujo en 2015), pero es desconocido para muchas personas. Las PWA se definen comúnmente como las Apps que reúnen lo mejor de las aplicaciones web y de las nativas, incluso llegando a ser entendidas como un punto medio o una forma evolucionada.

La base son páginas webs, pero utilizan tecnologías que hacen que su estética y funcionamiento se asemejen enormemente a una App nativa, por ejemplo, mediante la ejecución en segundo plano. Se accede a ellas a través de un

navegador, pero se puede anclar un acceso directo en nuestro dispositivo (en la pantalla de inicio o en el menú de aplicaciones). No dependen de sistemas operativos (se ejecutan en el navegador) y van incorporando funcionalidades nativas del dispositivo.

Ventajas de una aplicación web progresiva (PWA)

Tras mencionar las características de una PWA, es muy sencillo entender de dónde proceden su protagonismo y, con ello, cuáles son sus ventajas.

Enumeramos a continuación las más destacables:

- **Bajo coste:** el coste que suponen el desarrollo, el mantenimiento y las actualizaciones es menor que las Apps nativas. Esto se debe a que la programación es más sencilla y no requiere diferentes versiones en función del navegador o dispositivo.
- **Requieren menos recursos:** las Progressive Web Apps ocupan menos espacio que las Apps nativas a pesar de que el funcionamiento y el aspecto pueden llegar a ser muy similares. Por este motivo, el uso de estas aplicaciones resta una barrera muy importante para muchos usuarios.
- **Son seguras:** se basan en protocolos de navegación web segura, como HTTPS y TLS.
- **Siempre están actualizadas:** con lo que se asegura que todos los usuarios accedan a la última versión y a los contenidos más

relevantes, sin necesidad de descargar nada.

- **Disponibles en la pantalla de inicio:** el acceso es rápido y sencillo a través del icono que se deposita en el menú o pantalla de inicio, consiguiendo una visibilidad relevante para el usuario. Todo ello, sin necesidad de pasar por ninguna tienda de aplicaciones ni realizar procesos de instalación que puedan resultar tediosos o que ocupen más espacio del deseado o necesario.

- **Acceso sin conexión:** cuentan con funcionamiento offline o con poca conectividad.

Con los datos guardados en la memoria caché, se puede mostrar el contenido cargado previamente. Esto mejora la experiencia del usuario.

- **Similar a una App nativa:** el aspecto puede asemejarse mucho a una App nativa, proporcionando una sensación de confianza al usuario, que sentirá que se trata de “algo conocido”. Además, como se ha comentado previamente, puede utilizar diversas funcionalidades propias del dispositivo, haciendo que su uso sea lo más completo posible.

- **No depende de los markets (tiendas) de aplicaciones:** no es necesario que sea publicada en ellos, con lo que se evitan los tiempos de espera causados por las revisiones y se disminuyen costes y barreras de instalación. Se accede de manera sencilla mediante la web, un enlace o un código QR, por ejemplo.

- **Son rápidas:** se reduce el tiempo de carga y navegación, lo que supone mayor satisfacción para el usuario.

- **Son responsive:** su diseño se adapta a cualquier dispositivo y navegador.

Desventajas de una aplicación web progresiva (PWA)

Si bien es cierto que la mayoría de características de una PWA la convierten en una opción muy interesante, existen ciertas desventajas. Estas son mínimas, pero se hace necesario considerarlas a la hora de plantearnos su implementación.

- **No aparecen en las tiendas de aplicaciones:** Que las PWA se encuentren a través de un buscador ha sido determinado como una ventaja por la amplitud de público a la que se puede llegar. Sin embargo, muchas personas solo pretenden encontrar Apps a través de los markets. En ese caso, cuando el usuario busca la aplicación, lo hace de manera totalmente consciente y con predisposición a instalarla. Es posible que al realizar una búsqueda web no tengan intención de añadir nada a su smartphone, visitando simplemente una página concreta para satisfacer una necesidad específica. De hecho, al no ser las Progressive Web App tan conocidas por el usuario, puede que lo asocien a una aplicación corriente y descarten la posible instalación.

- **El uso de funcionalidades nativas es limitado:** Que las Progressive Web App puedan utilizar determinadas funciones nativas (y evolucionen en este aspecto) es algo positivo, ya que no en todos los casos

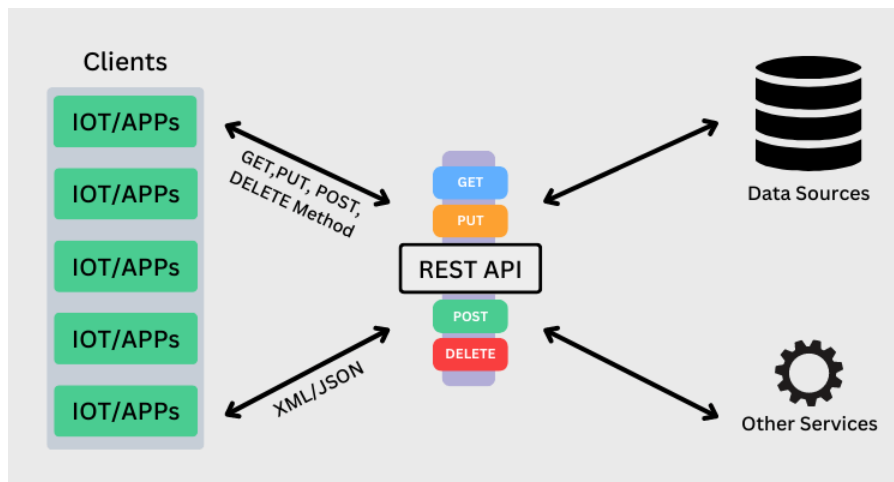
se necesitará abarcar tantas tareas. Sin embargo, esto sí limita el empleo de PWA para ciertas Apps en relación a su fin. Si esta va estrechamente asociada a una funcionalidad como el uso de NFC o de los contactos del teléfono, se deberá descartar esta opción y apostar por el desarrollo de una App nativa, que ofrecerá un margen de actuación mucho más amplio.

- **El público está acostumbrado a Apps nativas:** A muchas personas les cuesta aceptar cambios, no todo el mundo es dado a probar opciones que para ellos son nuevas. Si a esto le sumamos el desconocimiento general que existe sobre estas tecnologías, puede que gran parte del público tenga dudas sobre el proceso y la finalidad y, por tanto, resulte reacio a dar el paso. Una breve explicación en la web antes de ofrecer la posibilidad de instalar la PWA puede ser de gran utilidad para romper o minimizar esta barrera.

2.1.1.6. API REST

Una API de transferencia de estado representacional (REST), o API de RESTful, es una interfaz de programación de aplicaciones que se ajusta a los límites de la arquitectura REST. Una API o interfaz de programación de aplicaciones es un conjunto de definiciones y protocolos que se usa para diseñar e integrar el software de aplicaciones. Suele considerarse como el contrato entre un proveedor de información y un usuario, donde se establece el contenido que se requiere del consumidor (la llamada) y el que necesita el productor (la respuesta).

Para eso, la API utiliza peticiones HTTP, responsables de las operaciones básicas necesarias para la manipulación de datos.



Fuente <https://blog.dreamfactory.com/rest-vs-graphql-which-api-design-style-is-right-for-your-organization>

Las principales solicitudes son:

POST: crea datos en el servidor.

GET: lectura de datos en el host.

DELETE: borra la información.

PUT: registro de actualizaciones.

REST no es un protocolo ni un estándar, sino que se trata de un conjunto de principios de arquitectura. Los desarrolladores de las API pueden implementarlo de distintas maneras. Cuando se envía una solicitud a través de una API de RESTful, esta transfiere una representación del estado del recurso requerido a quien lo haya solicitado. La información se entrega por medio de HTTP en uno de estos formatos: JSON (Javascript Object Notation), HTML, XML

o texto sin formato. JSON es el más popular, ya que tanto las máquinas como las personas lo pueden comprender y no depende de ningún lenguaje. Para que una API se considere de RESTful, debe cumplir los siguientes criterios:

- Arquitectura cliente-servidor compuesta de clientes, servidores y recursos, con la gestión de solicitudes a través de HTTP.
- Comunicación entre el cliente y el servidor sin estado, así que no se almacena la información del cliente entre las solicitudes; cada una es independiente y está desconectada del resto.
- Datos que pueden almacenarse en caché y optimizan las interacciones entre el cliente y el servidor.
- Una interfaz uniforme agrupa otros cuatro conceptos en los que se determina que los recursos deben ser identificados, la manipulación de los recursos debe ser a través de la representación, con mensajes autodescriptivos y utilizando enlaces para navegar por la aplicación.

La importancia que tienen las API REST radica en la facilidad de comunicación con otras aplicaciones. Las interfaces permiten agregar funcionalidades o información a un sitio web de una manera simple, rápida y segura.

2.1.1.6.1. Ventajas de utilizar una API REST

- Separación entre el cliente y servidor. Esto es importante para proteger el almacenamiento de datos, solo se intercambia información sea para recuperar datos, o para insertar o eliminar

nuevos registros.

- Puede escalar fácilmente, ya que no hay dificultad para vincular recursos.
- Cada solicitud se realiza de forma única e independiente
- Su uso garantiza una mayor visibilidad y credibilidad a la hora de utilizar recursos.
- Las peticiones HTTP realizadas en API REST generalmente devuelven datos en formato JSON.

HTTP Status

Son aquellos status de respuesta propios del protocolo HTTP que fueron tomados para

informar sobre el resultado de la operación solicitada. Los más comunes son:

- 200 OK
- 201- Created
- 204-No content
- 400-Bad Request
- 401- Unauthorized
- 403-Forbidden
- 404- Not Found
- 500-Internal Server error

Ilustración de los conceptos

Verbo http	url	acción	http status
Get		Listar colegios	Ok – no content
Get		Obtener detalle por id	Ok- found
Post		Crear un nuevo colegio	Created
Put		Modificar colegio	Ok-bad request
Patch		Mofidificar colegio parcialmente	Ok- bad request
delete		Eliminar colegio	No content - delete

Tabla 4 Ilustración de conceptos API REST. Fuente Elaboración propia

2.1.1.7. SEGURIDAD EN LAS TRANSACCIONES

En una aplicación construida con una Arquitectura Cliente – Servidor.

Las API dañadas, expuestas o pirateadas son la causa de las principales vulneraciones de la seguridad de los datos. Pueden exponer datos que quedan disponibles al público si es que no son aseguradas. Las API de REST utilizan HTTP y admiten el cifrado de seguridad de la capa de transporte (TLS). TLS es un estándar que mantiene privada la conexión a Internet y verifica que los datos enviados entre dos sistemas (entre dos servidores, o un servidor y un cliente) estén cifrados y no se modifiquen.

Métodos utilizados para asegurar las transacciones

2.1.1.8. JWT

Uso de Token para controlar el acceso a los servicios y a los recursos.

En la autenticación por token, cuando el cliente se ha podido validar como un usuario de la aplicación, recibe una cadena encriptada como respuesta. Esa cadena es el token y sirve para que, en los siguientes accesos, el usuario pueda informar al servidor que ya ha pasado por el proceso de autenticación. El servidor que recibe el token tiene la capacidad de desencriptarlo, de modo que pueda comprobar qué usuario es el que está realizando esta solicitud. Durante el proceso de decodificación del token, el servidor puede comprobar si este es válido y si resulta serlo, puede recuperar toda la información encriptada en el mismo, que suele ser al menos la referencia inequívoca del usuario involucrado. Por supuesto, si en cualquier momento se detecta que el token no es correcto, se obligará al usuario a autenticarse nuevamente. Para que la aplicación genere las cadenas de token y las pueda verificar, se utiliza programación del lado del

servidor. Para la realización de todas estas operativas, generalmente, las aplicaciones se apoyan en librerías, que dependen de la tecnología de backend que se esté usando en el lado del servidor. Una muy común y sencilla de usar es JWT (JSON Web Token), que tiene implementaciones en diversos lenguajes. Un token es una cadena que contiene cierta información que se puede verificar de forma segura. Puede ser un conjunto aleatorio de caracteres alfanuméricos que apuntan a un ID en la base de datos, o puede ser un JSON codificado que el cliente puede verificar por sí mismo (conocido como JWT).

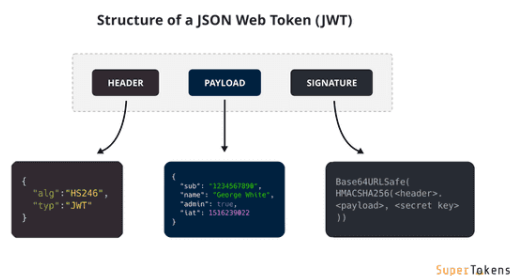
2.1.1.8.1. ESTRUCTURA DE UN JWT

Encabezado : consta de dos partes:

El algoritmo de firma que se está utilizando. El tipo de token, que en este caso es mayoritariamente “JWT”.

Carga útil : la carga útil contiene las reclamaciones o el objeto JSON.

Firma : una cadena que se genera a través de un algoritmo criptográfico que se puede utilizar para verificar la integridad de la carga útil JSON.



fuelle : <https://supertokens.com/blog/what-is-jwt>

IDENTIFICAR VULNERABILIDADES.

Mantener actualizados los elementos de API, sus controladores, redes y su

sistema operativo. Identificar las debilidades que se podrían utilizar para entrar en sus API. Utilizar analizadores de protocolos para detectar los problemas de seguridad y rastrear las pérdidas de datos.

2.1.2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE RUP

2.1.2.1. Introducción

El plan de desarrollo de software que se enfoca en la gestión de proyectos y en la entrega de productos de alta calidad.

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de la asignatura de **TallerIII** de la **Carrera de Ingeniería Informática de la facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho**.

Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por la **universitaria Debra Aylan Santos Román**, basado en una metodología de Rational Unified Process (**RUP**).

El enfoque de desarrollo constituye los procesos de seguimiento de la metodología

RUP de acuerdo a las necesidades del proyecto y la adaptación

2.1.2.2. PROPÓSITO

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.

- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo que deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

2.1.2.3. Alcance

El plan de Desarrollo de software describe el desarrollo del software titulado: “SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN OPERATIVA Y UNA APLICACIÓN (PWA) PARA SOLICITUD DE PEDIDOS Y CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA “.

El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración. Lo que se pretende alcanzar con este plan es documentar las mejoras planteadas en el desarrollo del sistema. Posteriormente el avance del proyecto y seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionara el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas siendo este documento la última versión.

2.1.2.4. RESUMEN

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Vista General del Proyecto.** - proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.
- **Organización del Proyecto.** - describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.
- **Gestión del Proceso.** - explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

- **Planes y Guías de aplicación.** - proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

2.1.3. VISTA GENERAL DEL PROYECTO

2.1.3.1. Propósito, Alcance, Objetivos y Limitaciones

El proyecto contempla el análisis, desarrollo e implantación del Sistema Web de coordinación y entrega de pedidos, de forma tal que se cumplan con los requerimientos definidos.

2.1.3.2. Propósito

El propósito de este proyecto es diseñar e implementar un sistema que mejore la comunicación y coordinación entre los colegios y los proveedores en la entrega de la alimentación complementaria. Este sistema busca optimizar la gestión de pedidos, mejorar la transparencia en el proceso de entrega y proporcionar información detallada sobre los pedidos del desayuno escolar. Con ello, se pretende mejorar la calidad y eficiencia del programa de alimentación escolar, garantizando una entrega oportuna y eficiente de los alimentos y contribuyendo al bienestar y desarrollo integral de los estudiantes.

2.1.3.3. Alcance

- La aplicación permitirá el registro de administradores, pedidos y clientes.
- El Administrador será el encargado de gestionar los usuarios del sistema, administrar los pedidos y gestionar los roles y procesos al momento de registrarse o al actualizar sus pedidos, también serán de utilidad para los colegios que realizarán la asignación y modificación de sus pedidos.
- El sistema permitirá la vinculación del proveedor hacia los clientes. El proveedor podrá gestionar la información de su empresa como anuncios productos

para que se muestren en la aplicación a los demás usuarios.

- El sistema permitirá cambiar de rol a los usuarios en caso de que estos así lo deseen, también agregarle nuevas funciones a un rol específico.

- El cliente será capaz de buscar los pedidos que desee mediante varios filtros.

2.1.3.4. Objetivos

2.1.3.4.1. Objetivo General

Mejorar la comunicación entre colegios y proveedor en la gestión operativa entrega de la alimentación complementaria.

2.1.3.4.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema informático para la gestión operativa y una aplicación (pwa) para solicitud de pedidos y control de distribución de la alimentación complementaria, aplicando la metodología RUP.

- Desarrollar un plan de socialización para difundir el proyecto con los beneficiarios directos

2.1.3.5. Limitaciones

- La aplicación no cuenta con la funcionalidad de mensajería.
- El sistema no contempla la función de copia de seguridad.
- La aplicación no contara con notificaciones
- No contempla pagos electrónicos para registrarse en el sistema.
- No se contempla la generación de reportes estadísticos con gráficos.
- No se hará control contable de la empresa.
- No se contempla el pago por tarjeta o código Qr.
- No contempla inventario y/o Kardex.

2.1.3.6. SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES

2.1.3.6.1. SUPOSICIONES

- El equipo de desarrolladores cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del software.

- El sistema está diseñado para mejorar la eficiencia y la efectividad de la gestión operativa de la alimentación complementaria , y se espera que resulte en una reducción de costos y/o un aumento en las pedidos de la misma.

- El sistema cuenta con las tecnologías que permitan el seguimiento en el tiempo real de

los procesos de compra y venta, la gestión de inventarios y la automatización de las tareas.

- Los usuarios del sistema tendrán una capacitación adecuada y se les proporciona la información necesaria para utilizar el sistema correctamente.

2.1.3.6.2. Restricciones

- El cronograma establecido para los componentes I y II no se cumplen.

- Presupuesto insuficiente para el desarrollo de los componentes

2.1.3.7. Entregables del proyecto

A continuación, se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso

podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

1. Plan de Desarrollo de Software
2. Modelo de casos de uso del negocio
3. Glosario
4. Modelo de Casos Uso
5. Visión
6. Especificaciones de Casos de Uso
7. Prototipos de Interfaces de Usuario
8. Modelo de Datos
9. Casos de Prueba
10. Manual de Instalación
11. Material de Apoyo al Usuario Final
12. Producto

2.1.3.8. EVOLUCIÓN PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Es el presente documento.

2.1.3.8.1. VISIÓN

2.1.3.8.1.1. Introducción

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye

una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

2.1.3.8.1.2. Propósito

Mejorar la comunicación entre colegios y proveedor en la gestión operativa entrega de la alimentación complementaria.

2.1.3.8.2. GLOSARIO

2.1.3.8.2.1. Introducción

Este documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo del sistema, se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura para identificar y conceptualizar términos que pueden causar confusión o desconocimiento para los lectores de este documento. Se realizó con el fin de aclarar dudas y brindar mayor claridad en cuanto a la terminología empleada.

2.1.3.8.2.2. Propósito

Definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada en el proyecto en desarrollo. También sirve como guía de consulta para la aclaración de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

2.1.3.8.2.3. Alcance

El alcance del presente entregable se extiende a todos los subsistemas definidos, de tal modo que se maneja como un estándar para todo el proyecto.

2.1.3.8.2.4. Glosario organización del proyecto

Se definen los términos manejados en el proyecto:

- **Aplicación web:** Las aplicaciones web son un tipo de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web y cuya ejecución es

llevada a cabo por el navegador en Internet o de una intranet (de ahí que reciban el nombre de App web).

- Administrador: Es el usuario que tiene acceso a total a las opciones y encargado de administrar todo el sistema.
- Proveedor: Es el usuario que tendrá acceso limitado solo a su negocio en la cual podrá realizar cambios y modificaciones.
- Colegio: Es el usuario que solo tiene acceso a opciones generales no puede crear ni cambiar aspectos del sistema.
- Navegador: Es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser vistos
- Rol: Función que los usuarios desempeñan en la aplicación.
- Menú de navegación: Es una serie de opciones mostradas en pantalla, que el usuario puede elegir para realizar determinadas tareas.
- Credenciales: Datos que autorizan el acceso a la aplicación.
- IEEE: El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica es una asociación mundial de ingenieros dedicada a la normalización y el desarrollo en áreas técnicas.
- ERS: La especificación de requisitos de software (ERS) es una descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar. Incluye un conjunto de casos de uso que describe todas las interacciones que tendrán los usuarios con el software. Los casos de uso también son conocidos como requisitos funcionales.

- SPA: Una single-page application, es una aplicación web o es un sitio web que cabe en una sola página con el propósito de dar una experiencia más fluida a los usuarios, como si fuera una aplicación de escritorio.
- PWA: Una aplicación web progresiva es un tipo de software de aplicación que se entrega a través de la web, creado utilizando tecnologías web comunes como HTML, CSS y JavaScript. Está destinado a funcionar en cualquier plataforma que use un navegador compatible con los estándares.
- RUP: Es una metodología de desarrollo de software que integra aspectos como ser el ciclo de vida del software.
- Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
- UML: El Lenguaje Unificado de Modelado es el lenguaje de modelado de sistemas de software empleado para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.
- Usuario: Es la persona que tiene privilegios para acceder al sistema.
- Iniciar sesión: Acción que realiza el usuario para acceder a la parte restringida del sistema, de acuerdo a los roles que le correspondan.
- Cerrar sesión: Cerrar el espacio restringido al sistema.
- Proceso: Se refiere a las opciones que manejan los roles ya que un rol puede manejar varios procesos u opciones.
- Proyecto: Un proyecto es un esfuerzo temporal comprometido para crear un producto o servicio único. Temporal significa que tiene un inicio y fin, y único que el servicio o producto es diferente e identificable de otros similares.

- Diagrama: Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema.
- Tecnología: Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

2.1.3.8.3. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

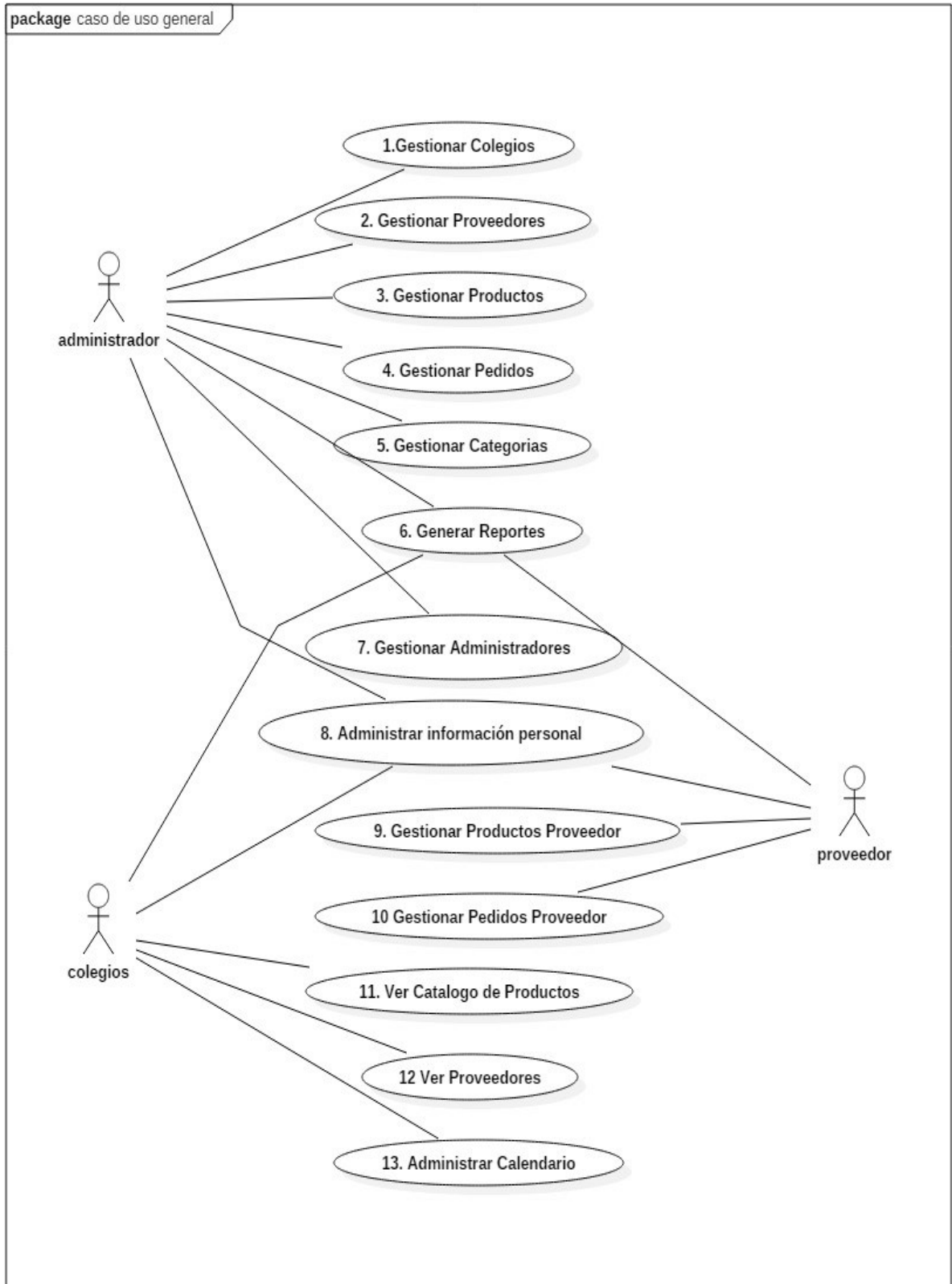
2.1.3.8.3.1. Introducción

Es un modelo de las funciones del negocio vista desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo. La definición del conjunto de procesos del negocio es una tarea crucial, ya que define los límites del proceso de modelado posterior, consideramos los objetivos estratégicos de la organización, teniendo en cuenta que esos objetivos serán descompuestos en un conjunto de subobjetivos más concretos, para la identificación de procesos de negocio. Se presentan los modelos definidos en RUP como modelo del negocio (modelo de casos de uso del negocio y de objetos del negocio).

2.1.3.8.3.2. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica de los procesos tradicionales a la hora de realizar pedidos.
- Comprender la estructura y la dinámica de los procesos tradicionales a la hora de ofrecer servicios y productos.
- Comprender problemas actuales e identificar posibles mejoras.

2.1.3.8.3.3. Diagrama Caso de uso del Sistema



2.1.3.8.3.4. Lista de casos de uso

- ✓ Gestionar Colegios
- ✓ Gestionar Proveedores
- ✓ Gestionar Productos
- ✓ Gestionar Pedidos
- ✓ Gestionar Categorías
- ✓ Generar Reportes
- ✓ Gestionar Administradores
- ✓ Administrar Información Personal
- ✓ Gestionar Productos Proveedor
- ✓ Gestionar Pedidos Proveedor
- ✓ Ver Catálogo de Productos
- ✓ Ver Proveedores
- ✓ Administrar Calendario
- ✓ Descripción de actores del sistema:

• **Administrador:** Es el usuario que tiene acceso a total a las opciones y encargado de administrar todo el sistema.

• **Proveedor:** Es el usuario que tendrá acceso limitado solo a sus productos en la cual podrá realizar cambios y modificaciones.

• **Colegio:** Es el usuario que solo tiene acceso a opciones generales no puede crear ni cambiar aspectos del sistema

2.1.3.8.3.5. Identificación de actores

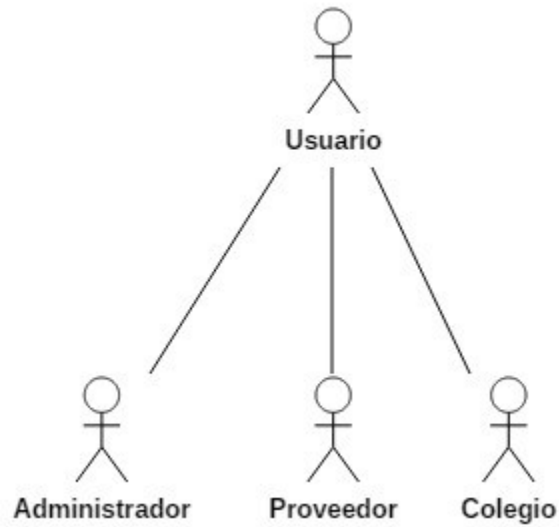


Figura 5 identificación de actores. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9. DETALLE DE CASOS DE USO

Diagrama de casos de uso Gestionar Colegios

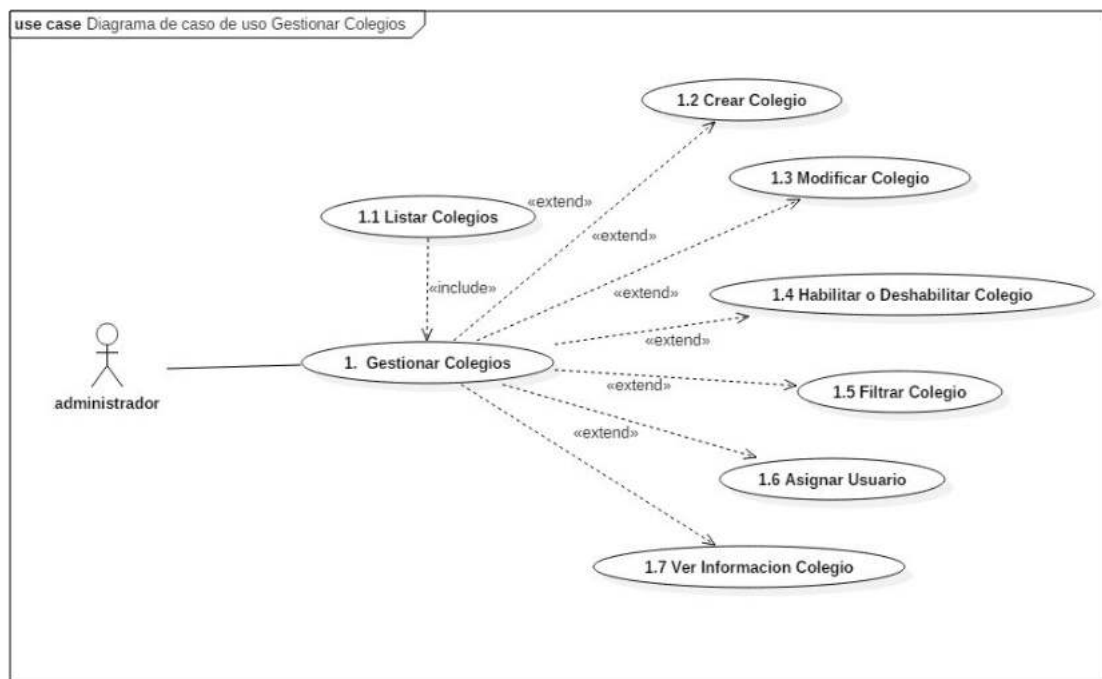


Figura 6 Diagrama de casos de uso Gestionar Colegios. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Gestionar Proveedores

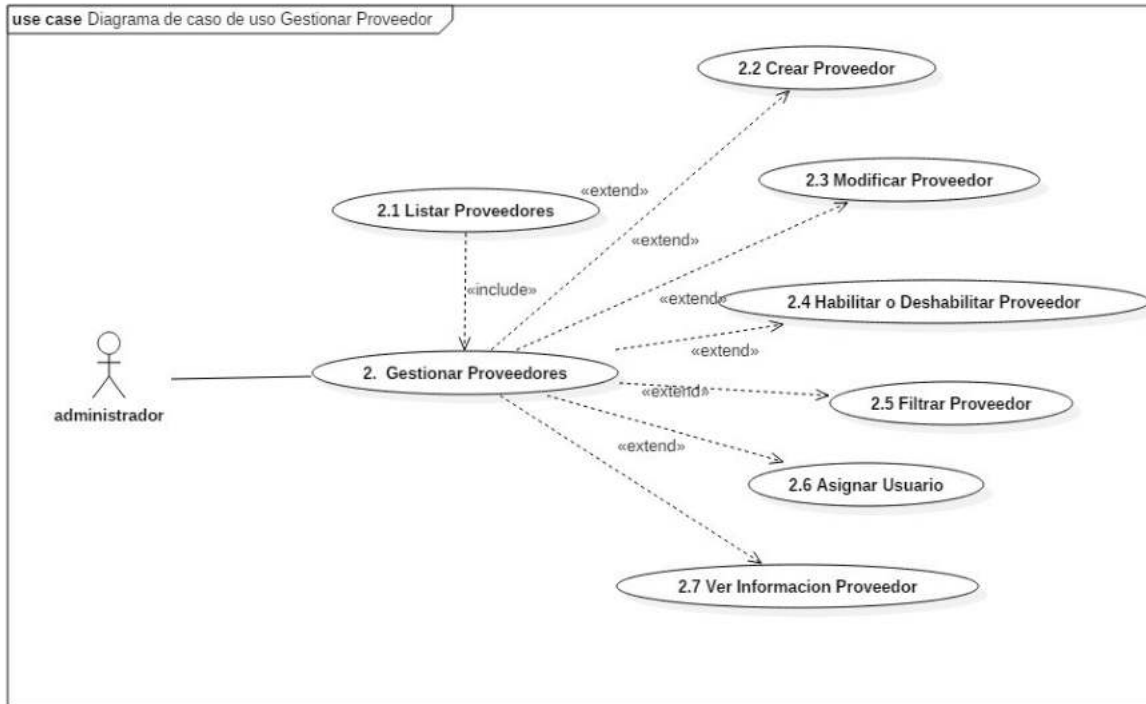


Figura 7: Diagrama de casos de uso Gestionar Proveedores. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Gestionar Productos

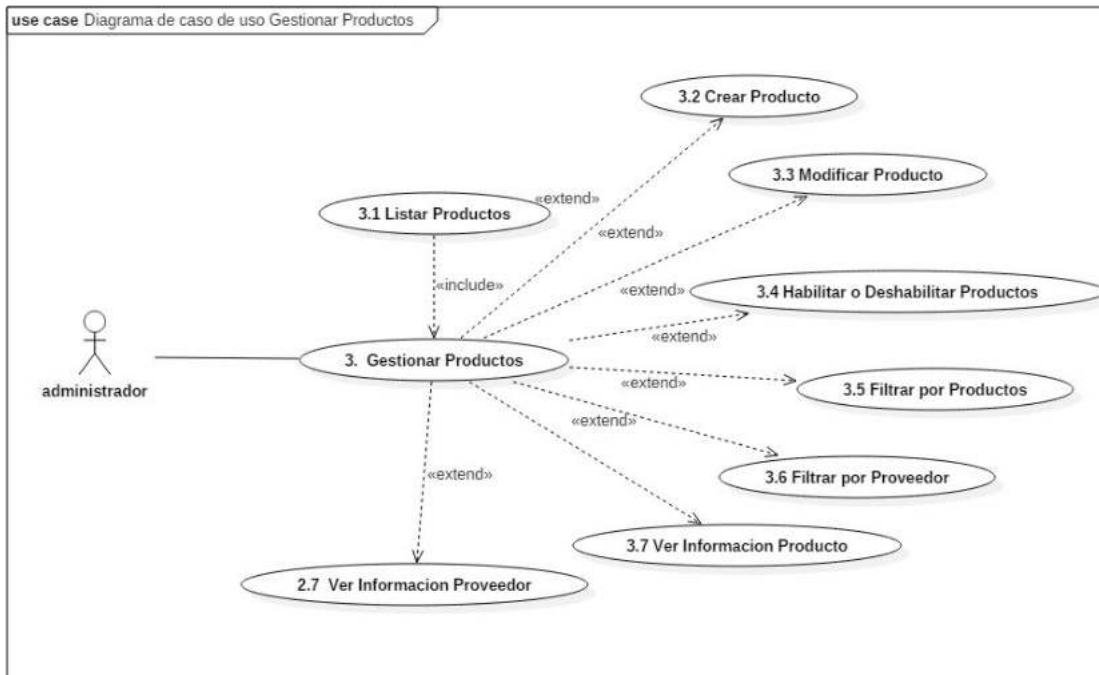


Figura 8 Diagrama de casos de uso Gestionar Productos. Fuente: Elaboracion Propia

Diagrama de casos de uso Gestionar Pedidos

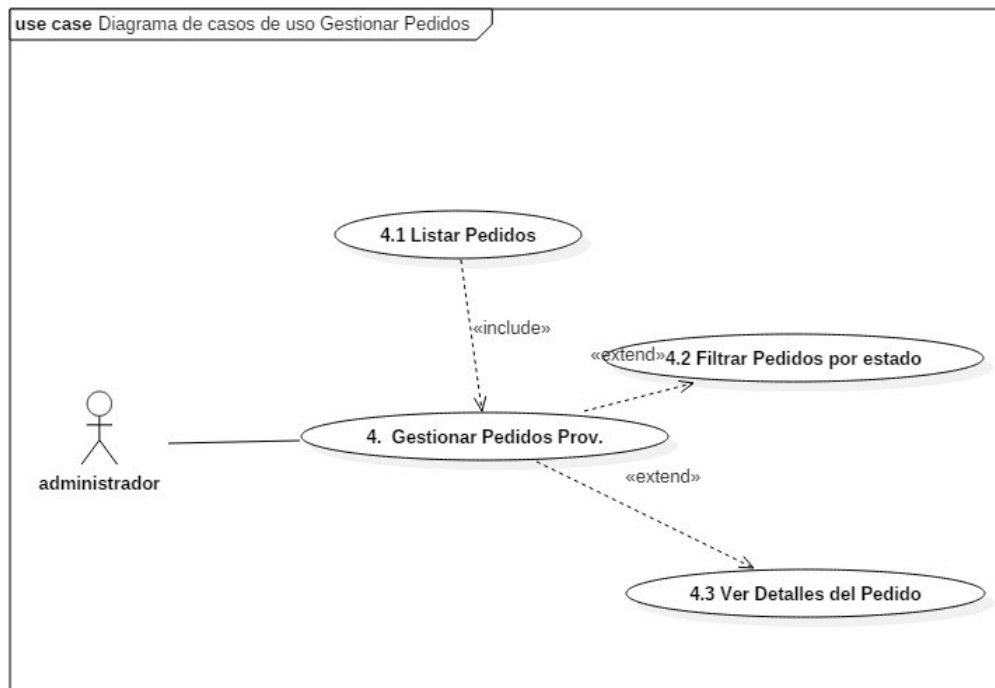


Figura 9 Diagrama de casos de uso Gestionar Pedidos. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Gestionar Categorías

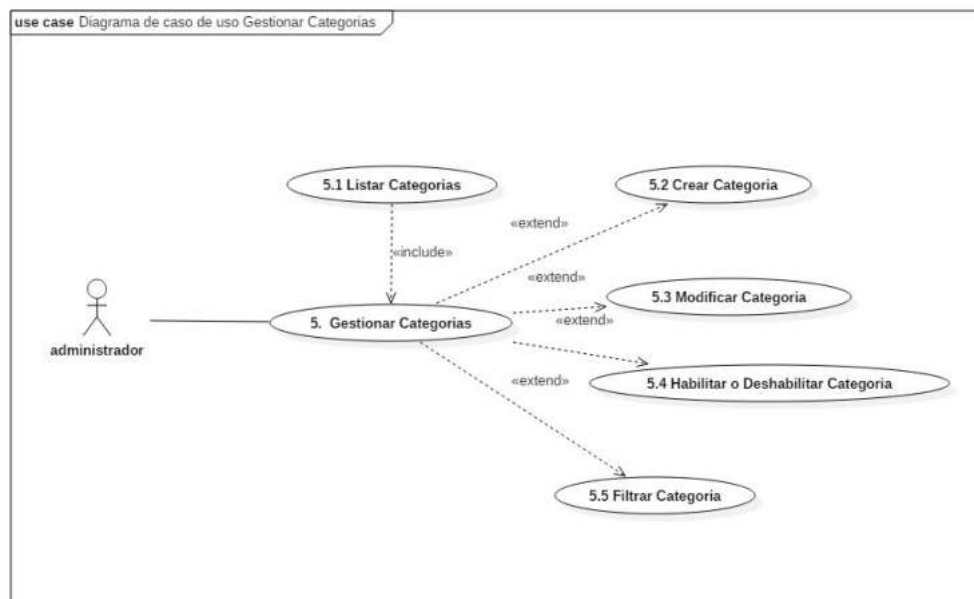


Figura 10: Diagrama de casos de uso Gestionar Categorías. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Generar Reportes

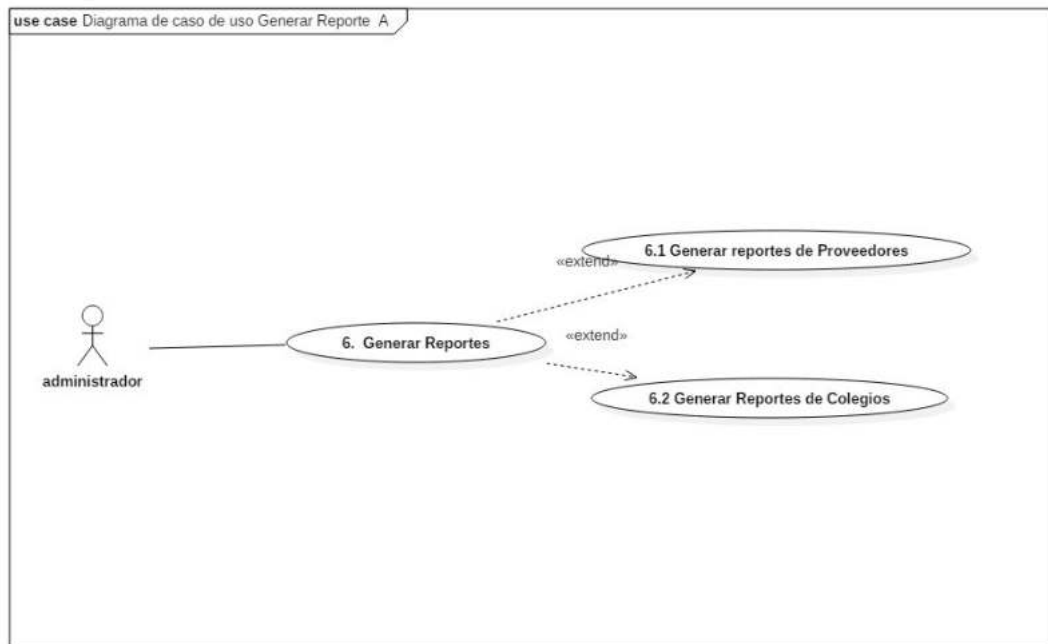


Figura 11 Diagrama de casos de uso Generar Reportes. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Gestionar Administradores

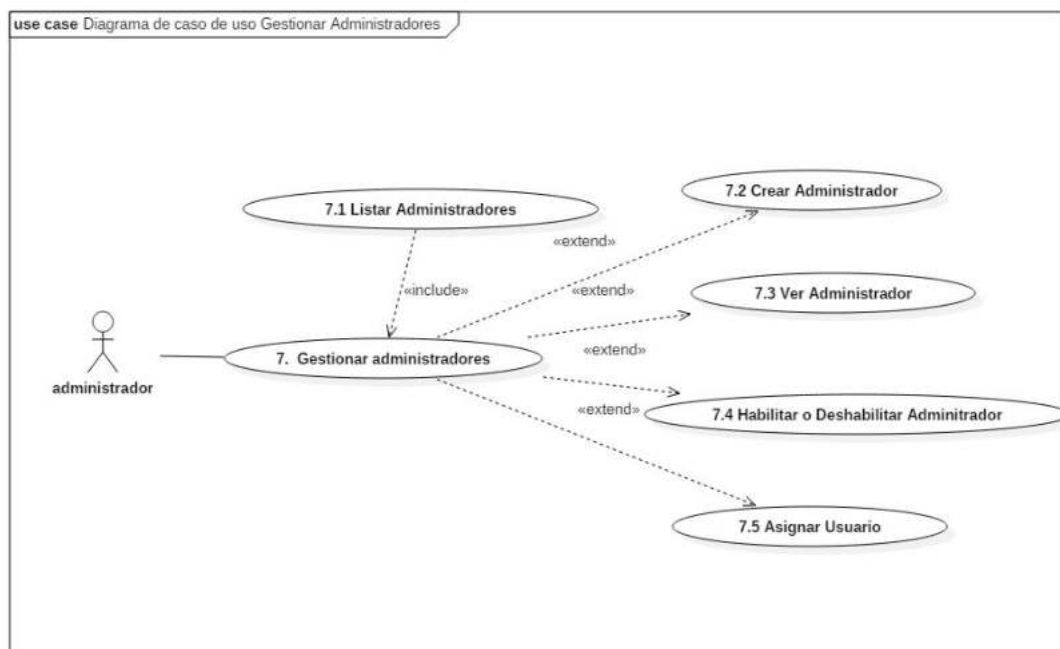


Figura 12 Diagrama de casos de uso Gestionar Administradores. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama De Casos De Uso Administrar Perfil

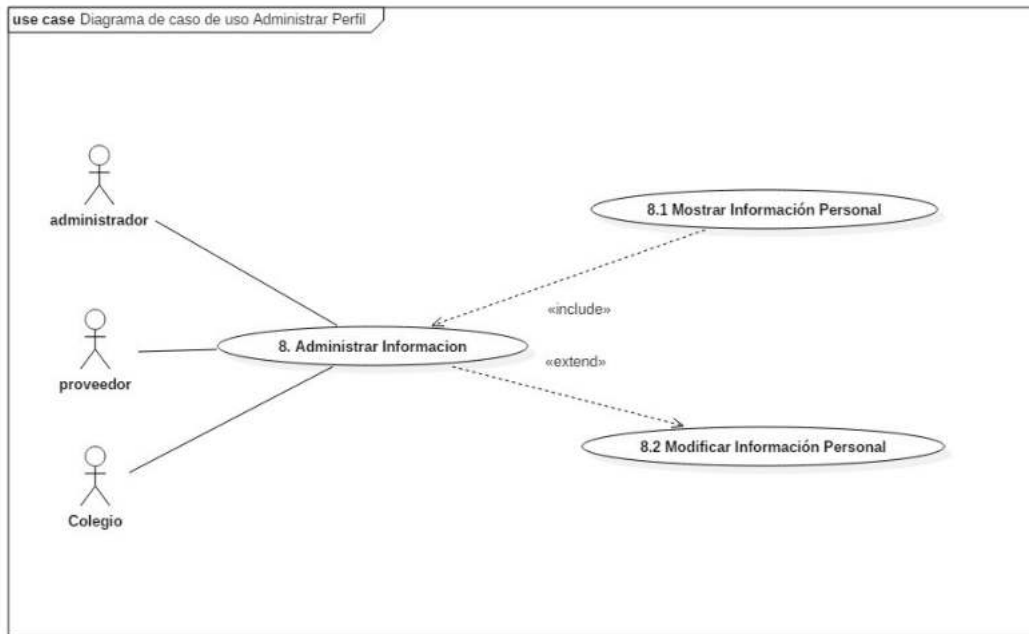


Figura 13 Diagrama de casos de uso Administrar Perfil . Fuente: Elaboración Propia

PROVEEDORES

Diagrama de casos de uso Gestionar Productos

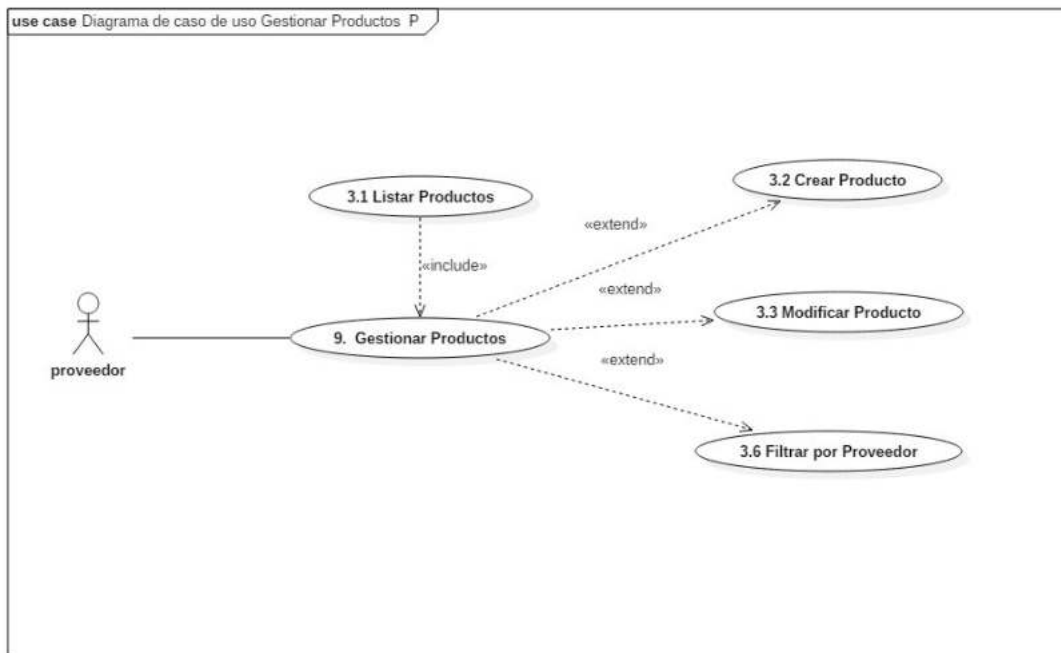


Figura 14 Diagrama de casos de uso Gestionar Productos. Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIONAR PEDIDOS P

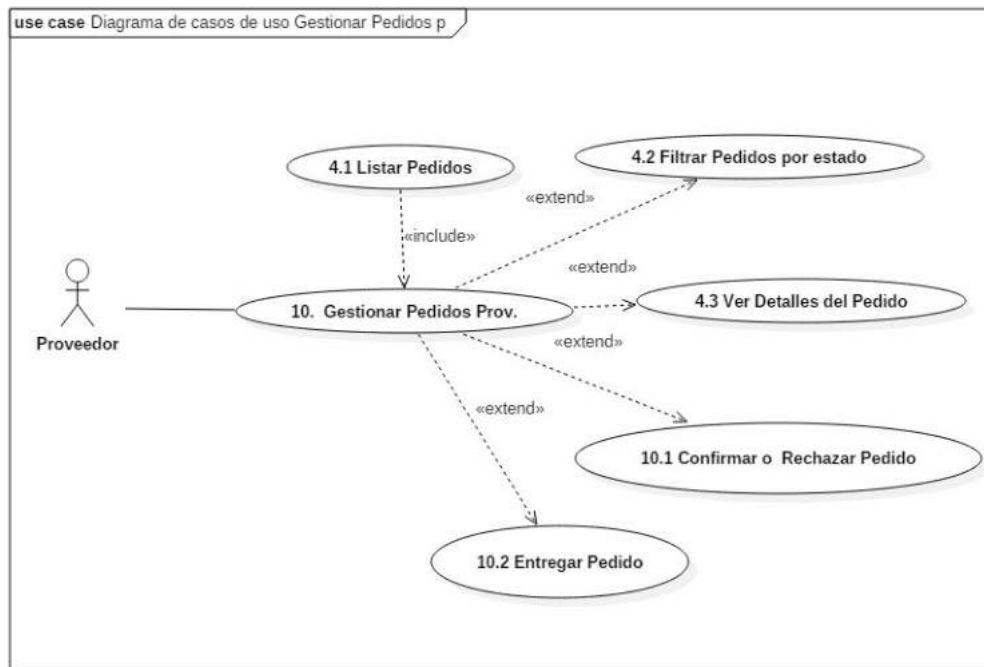


Figura 15 Diagrama de casos de uso Gestionar Pedidos P. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Generar Reportes P

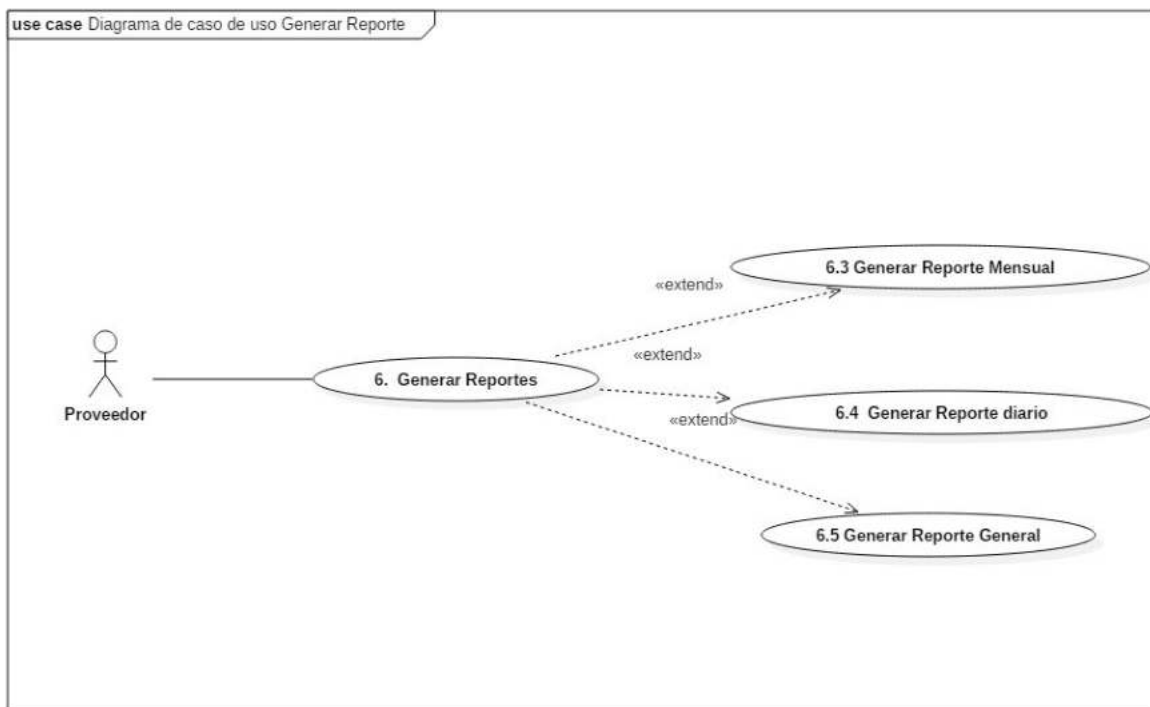


Figura 16 Diagrama de casos de uso Generar Reportes P. Fuente: Elaboracion Propia

COLEGIOS

Diagrama de casos de uso Ver Catalogo de Producto

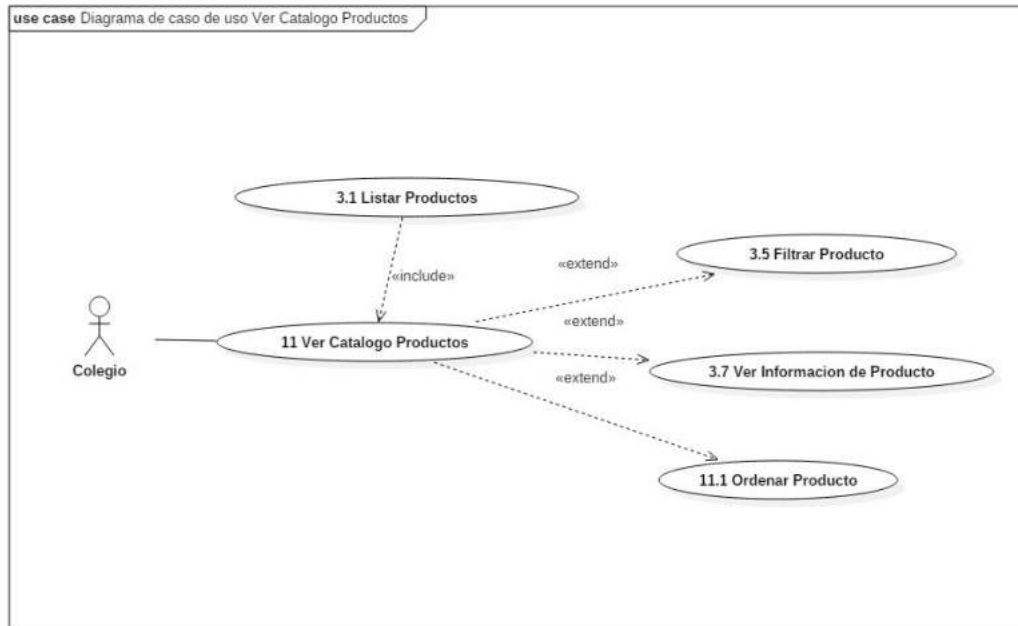


Figura 17 Diagrama de casos de uso Ver Catalogo de Producto. Fuente : Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Ver Proveedores C

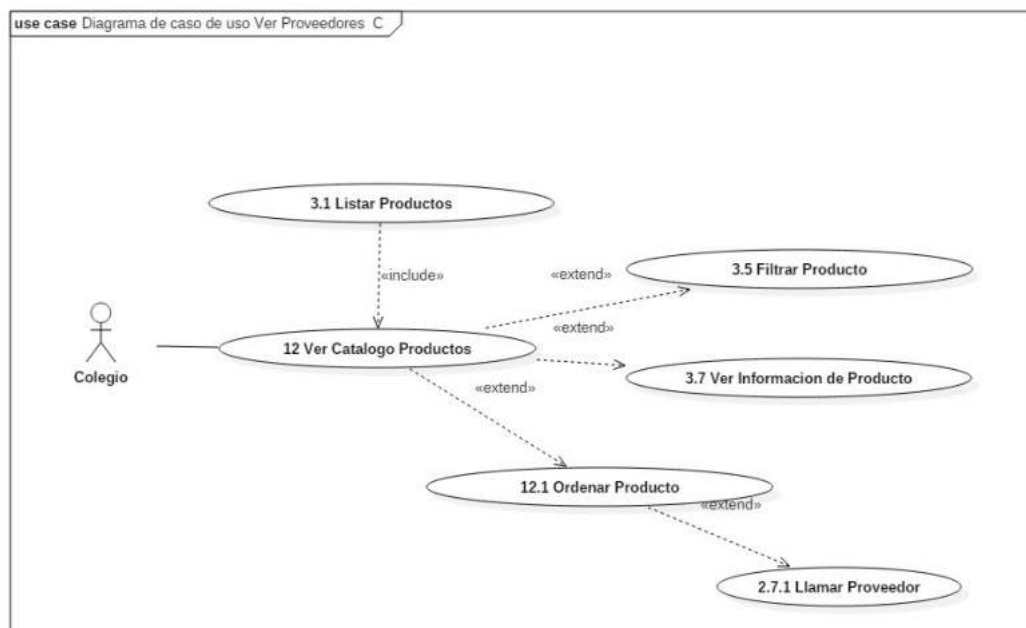


Figura 18 Diagrama de casos de uso Ver Proveedores C. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Administrar Calendario

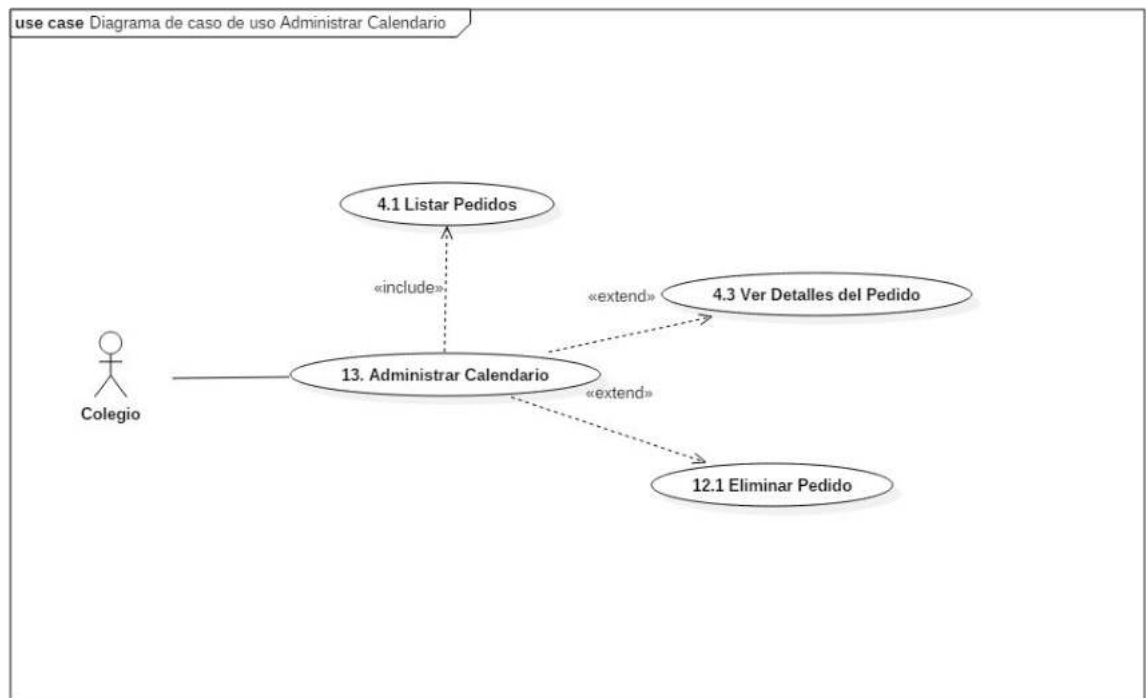


Figura 19 Diagrama de casos de uso Administrar Calendario. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de casos de uso Generar Reporte

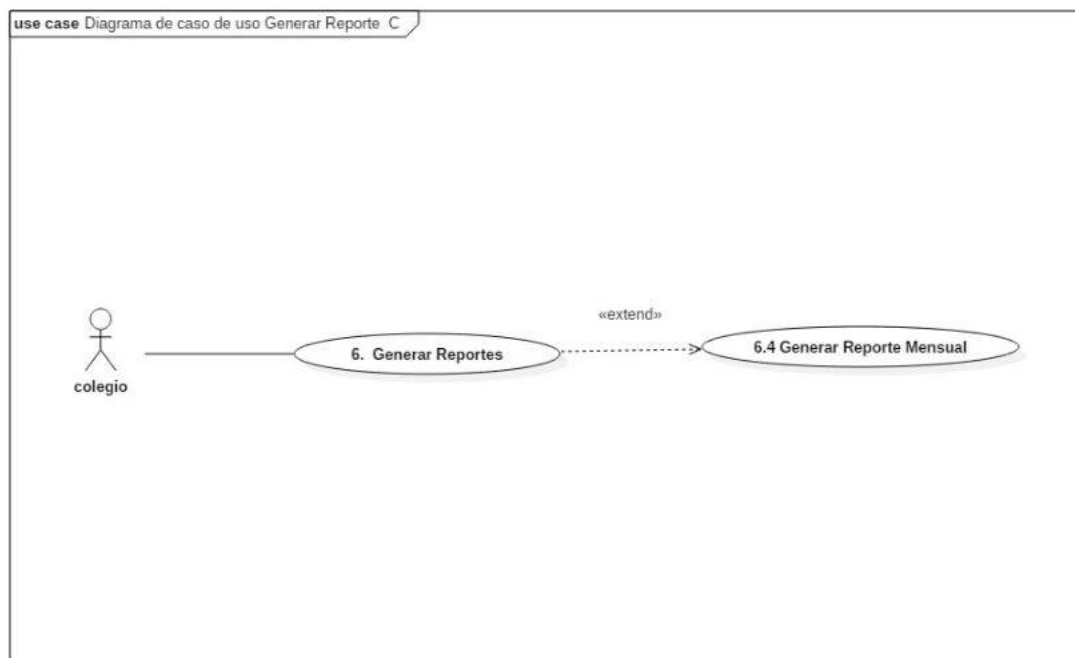


Figura 20 Diagrama de casos de uso Generar Reporte. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.1. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

2.1.3.9.1.1. Introducción

La Especificación de Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema

2.1.3.9.1.2. Propósito

- Comprender los casos de Uso del Sistema.
- Describir específicamente cada caso de uso

2.1.3.9.1.3. Alcance

Describir el flujo principal, los flujos alternativos y condiciones necesarias para cada proceso interno de los Casos de uso.

2.1.3.9.1.4. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

2.1.3.9.1.4.1. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GESTIONAR COLEGIOS

Especificación de casos de uso Listar Colegios

Caso de uso	1.1 LISTAR COLEGIOS	
Actores	Administrador.	
Propósito	Listar todos los colegios registrados en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que cuando se ingresa a la opción gestionar colegios se mostrará todos los colegios registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar colegios
	3	Automáticamente al entrar se mostrar a los colegios registrados en el sistema.
Sub flujos	Ninguna.	

Tabla 5 Especificación de caso de uso Listar Colegio. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Crear Colegios

Caso de uso	1.2 CREAR COLEGIO	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder registrar un nuevo colegio en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a crear un nuevo colegio.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar colegios
	3	Seleccionar la opción de crear colegios
	4	Rellenar todos los datos requeridos
5	Finalizar la acción	
Sub flujos	Se mostrará un mensaje de error si al momento de guardar ocurre algún error.	

Tabla 6 Especificación de caso de uso Crear Colegio. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso modificar colegios

Caso de uso	1.3 MODIFICAR COLEGIO	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder modificar el colegio ya registrado en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a poder modificar un colegio previamente registrado en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta con rol de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acciones
	1	Autenticarse como Administrador
	2	Ingresar a la opción de Gestionar colegios
	3	Se listará los colegios registrados en el sistema.
	4	Seleccionar la opción de modificar colegio.
	5	Se mostrará la información del usuario que es posible modificar.
	6	Realizar las modificaciones previstas.
	7	Seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios.
8	El sistema cargara otra vez a todos los colegios.	
Sub flujos	Se mostrará un mensaje de error si al momento de guardar ocurre algún error.	

Tabla 7 Especificación de caso de uso Modificar Colegio. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Habilitar – Deshabilitar colegios

Caso de uso	1.4 HABILITAR-DESHABILITAR COLEGIOS	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar la cuenta de un colegio.	
Resumen	En este caso de uso se podrá habilitar o deshabilitar la cuenta del colegio por consecuente este podrá acceder o no al sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar colegios
	3	Seleccionar el icono de habilitar o deshabilitar colegios
	4	Confirmar acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 8 Especificación de caso de uso Habilitar - Deshabilitar Colegio. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Filtrar Colegio

Caso de uso	1.5 FILTRAR COLEGIO	
Actores	Administrador	
Propósito	Permitir al administrador filtrar colegios según criterios específicos para una gestión más eficiente.	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá filtrar la lista de colegios en el sistema basándose en varios criterios (por ejemplo, ubicación, nivel educativo, estado de la cuenta, etc.)	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar colegios
	3	Seleccionar la opción de Filtrar colegios
	4	Ingresar los criterios de filtrado deseados (ej. ubicación, nivel educativo, estado de la cuenta)
	5	Confirmar los criterios de filtrado
	6	Visualizar la lista de colegios que cumplen con los criterios ingresados
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 9 Especificación de caso de uso Filtrar Colegio. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Asignar Usuario

Caso de uso	1.6 ASIGNAR USUARIO	
Actores	Administrador	
Propósito	Permitir al administrador asignar un usuario a un colegio para gestionar y operar la cuenta del colegio en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá asignar un usuario específico a un colegio, otorgándole los permisos necesarios para gestionar la cuenta del colegio.	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar colegios
	3	Seleccionar el colegio al cual se va asignar un usuario
	4	Seleccionar la opción de asignar usuario
	5	Ingresar los datos del usuario a asignar (nombre, email, etc.)
	6	Confirmar la asignación del usuario
7	Visualizar la confirmación de que el usuario ha sido asignado correctamente	
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 10 Especificación de caso de uso Asignar Usuario. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Ver Información Colegio

Caso de uso	1.7 VER COLEGIO	
Actores	Administrador	
Propósito	Permitir al administrador ver los detalles de un colegio específico	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá acceder y visualizar la información detallada de un colegio, incluyendo datos como ubicación, nivel educativo, estado de la cuenta, y otros datos relevantes.	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar colegios
	3	Seleccionar el colegio que se desea visualizar
4	Ver los detalles del colegio seleccionado (ubicación, nivel educativo, etc)	
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 11 Especificación de caso de uso Ver Información Colegio. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.1.4.2. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GESTIONAR PROVEEDOR

Especificación de casos de uso Listar Proveedor

Caso de uso	2.1 LISTAR PROVEEDOR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Listar todos los proveedores registrados en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que cuando se ingresa a la opción gestionar colegios se mostrará todos los proveedores registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Proveedor
	3	Automáticamente al entrar se mostrar a los proveedores registrados en el sistema.
Sub flujos	Ninguna.	

Tabla 12 Especificación de caso de uso Listar Proveedor. Fuente Elaboración

Especificación de casos de uso Agregar Proveedor

Caso de uso	2.2 AGREGAR PROVEEDOR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Registrar un nuevo proveedor en el sistema.	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de crear proveedor en el cual se llenará los campos necesarios para crear el proveedor.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar proveedor
	3	Seleccionar la opción agregar proveedor.
	4	Ingresar los datos necesarios.
	5	Seleccionar la opción guardar para registrar el proveedor.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 13 Especificación de caso de uso Agregar Proveedor. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso modificar proveedores

Caso de uso	2.3 MODIFICAR PROVEEDOR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Modificar datos del proveedor.	
Resumen	El administrador ingresará a la opción de modificar proveedor en el cual en una interfaz se mostrará los datos que se puede modificar, una vez modificado se procederá a seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Proveedor.
	3	Seleccionar el proveedor al que se quiere modificar
	4	Realizar la modificación
5	Seleccionar en actualizar para salvar los cambios.	
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 14 Especificación de caso de uso Modificar Proveedor. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso habilitar-deshabilitar proveedor

Caso de uso	2.4 HABILITAR-DESHABILITAR proveedor	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar un proveedor	
Resumen	El administrador ingresará a gestionar colegios en la cual elegirá la opción de habilitar o deshabilitar proveedor.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Proveedor
	3	Seleccionar la opción habilitar o deshabilitar proveedor dependiendo del estado en el que se encuentre.
	4	Confirmar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 15 Especificación de caso de uso Habilitar- Deshabilitar Proveedor. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Filtrar Proveedores

Caso de uso	2.5 FILTRAR PROVEEDORES
Actores	Administrador
Propósito	Permitir al administrador filtrar proveedores según criterios específicos para

	una gestión más eficiente	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá filtrar la lista de proveedores en el sistema basándose en varios criterios (por ejemplo, ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, etc.).	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar proveedores
	3	Seleccionar el icono de lupa para filtrar proveedores
	4	Ingresar los criterios de filtrado deseados (ej. ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta)
	5	Confirmar los criterios de filtrado
	6	Confirmar los criterios de filtrado
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 16 Especificación de casos de uso Filtrar Proveedores. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Asignar Usuario

Caso de uso	2.6 ASIGNAR USUARIO	
Actores	Administrador	
Propósito	Permitir al administrador asignar un usuario a un proveedor para gestionar y operar la cuenta del proveedor en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá asignar un usuario específico a un proveedor, otorgándole los permisos necesarios para gestionar la cuenta del proveedor	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Proveedores
	3	Seleccionar el proveedor al cual se va a asignar un usuario
	4	Seleccionar la opción de Asignar usuario
	5	Ingresar los datos del usuario a asignar (nombre, email, etc.)
	6	Confirmar la asignación del usuario
	7	Visualizar la confirmación de que el usuario ha sido asignado correctamente
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 17Especificación de casos de uso Asignar Usuario. Fuente Elaboración Propia

Especificación de caso de uso Ver Información Proveedor

Caso de uso	2.7 VER INFORMACIÓN PROVEEDOR	
Actores	Administrador	
Propósito	Permitir al administrador ver los detalles de un proveedor específico	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá acceder y visualizar la información detallada de un proveedor, incluyendo datos como ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, y otros datos relevantes.	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Proveedor
	3	Seleccionar el proveedor que se desea visualizar
	4	Ver los detalles del proveedor seleccionado (ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, etc.)
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 18 Especificación de caso de uso Ver Información Proveedor. Fuente Elaboración Propia

2.1.3.9.1.4.3. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GESTIONAR PRODUCTOS

Especificación de casos de uso Listar Productos

Caso de uso	3.1 LISTAR PRODUCTOS	
Actores	Administrador, proveedor	
Propósito	Listar todos los productos registrados en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que cuando se ingresa a la opción gestionar productos, se mostrará todos los productos registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador o proveedor ya que esta serán los únicos roles que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor
	2	Ingresar a la opción Gestionar Productos
	3	Automáticamente al entrar se mostrar a los productos registrados en el sistema.
Sub flujos	Ninguna.	

Tabla 19 Especificación de casos de uso Listar Productos. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Crear Productos

Caso de uso	3.2 CREAR PRODUCTOS	
Actores	Administrador, proveedor	
Propósito	Registrar un nuevo producto en el sistema.	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de crear productos en el cual se llenará los campos necesarios para crear el productos.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor.
	2	Ingresar a la opción Gestionar productos.
	3	Seleccionar la opción agregar productos.
	4	Ingresar los datos necesarios.
5	Seleccionar la opción guardar para registrar el producto.	
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 20 Especificación de casos de uso Crear Productos. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Modificar Productos

Caso de uso	3.3 MODIFICAR PRODUCTOS	
Actores	Administrador.	
Propósito	Modificar datos del producto	
Resumen	El administrador, proveedor ingresará a la opción de modificar producto en el cual en una interfaz se mostrará los datos que se puede modificar, una vez modificado se procederá a seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador o proveedor ya que serán los únicos habilitados que podrán realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor
	2	Ingresar a la opción Gestionar productos
	3	Seleccionar el proveedor al que se quiere modificar datos
	4	Realizar la modificación
5	Seleccionar en actualizar para salvar los cambios.	
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 21 Especificación de casos de uso Modificar Productos. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso habilitar-deshabilitar productos

Caso de uso	3.4 HABILITAR-DESHABILITAR PRODUCTOS
Actores	Administrador, proveedor
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar un producto

Resumen	El administrador, proveedor ingresará a gestionar productos en la cual elegirá la opción de habilitar o deshabilitar productos	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador, proveedor ya que serán los únicos habilitados que podrán realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor
	2	Ingresar a la opción Gestionar Productos
	3	Seleccionar la opción habilitar o deshabilitar productos dependiendo del estado en el que se encuentre.
	4	Confirmar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 22 Especificación de casos de uso Habilitar - Deshabilitar Productos. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Filtrar Por Productos

Caso de uso	3.5 FILTRAR POR PRODUCTOS	
Actores	Administrador, proveedor	
Propósito	Permitir al administrador filtrar productos según criterios específicos para una gestión más eficiente.	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá filtrar la lista de productos en el sistema basándose en varios criterios (por ejemplo, categoría, proveedor, precio, disponibilidad, etc.).	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor
	2	Ingresar a la opción Gestionar Productos
	3	Seleccionar la opción de Filtrar productos
	4	Ingresar los criterios de filtrado deseados (ej. categoría, proveedor, precio, disponibilidad)
	5	Confirmar los criterios de filtrado
	6	Visualizar la lista de productos que cumplen con los criterios ingresados
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 23 Especificación de casos de uso Filtrar por Productos. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Filtrar Por Proveedor

Caso de uso	3.6 FILTRAR POR PROVEEDOR	
Actores	Administrador,	
Propósito	Permitir al administrador filtrar la lista de proveedores según criterios específicos para una gestión más eficiente.	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá filtrar la lista de proveedores en el sistema basándose en varios criterios (por ejemplo, ubicación, tipo de	

	servicio, estado de la cuenta, etc.).	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar productos
	3	Seleccionar la opción filtrar por proveedores
	4	Ingresar los criterios de filtrado deseados (ej. ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta)
	5	Confirmar los criterios de filtrado
	6	Confirmar los criterios de filtrado
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 24 Especificación de casos de uso Filtrar Por Proveedor. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Ver Información Producto

Caso de uso	3.6 VER INFORMACIÓN PRODUCTO	
Actores	Administrador	
Propósito	Permitir al administrador ver los detalles de un producto específico	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá acceder y visualizar la información detallada de un producto, incluyendo datos como ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, y otros datos relevantes.	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar producto
	3	Seleccionar el producto que se desea visualizar
	4	Ver los detalles del producto seleccionado (ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, etc.)
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 25 Especificación de casos de uso Ver Información Producto. Fuente Elaboración Propia

Especificación de casos de uso Ver Información Proveedor

Caso de uso	2.7 VER INFORMACIÓN PROVEEDOR
Actores	Administrador
Propósito	Permitir al administrador ver los detalles de un proveedor específico
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá acceder y visualizar la información detallada de un proveedor, incluyendo datos como ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, y otros datos relevantes.

Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Proveedor
	3	Seleccionar el proveedor que se desea visualizar
	4	Ver los detalles del proveedor seleccionado (ubicación, tipo de servicio, estado de la cuenta, etc.)
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 26 Especificación de casos de uso Ver Información Proveedor. Fuente Elaboración Propia

2.1.3.9.1.4.4. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GESTIONAR PEDIDOS

Especificación de casos de uso Listar Pedidos

Caso de uso	3.1 LISTAR PEDIDOS	
Actores	Administrador, Proveedor, Colegio	
Propósito	Listar todos los pedidos registrados en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que cuando se ingresa a la opción gestionar pedidos, se mostrará todos los productos registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador o proveedor colegios ya que esta serán los únicos roles que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor, colegio
	2	Ingresar a la opción Gestionar Productos
	3	Automáticamente al entrar se mostrar a los productos registrados en el sistema.
Sub flujos	Ninguna.	

Tabla 27 Especificación de caso de uso Listar Pedidos. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Filtrar Pedidos por Estado

Caso de uso	4.2 FILTRAR PEDIDOS POR ESTADO	
Actores	Administrador, Proveedor, Colegio	
Propósito	Buscar pedidos según su estado	
Resumen	El usuario seleccionará la opción de pendientes, rechazados, entregados de los pedidos en el cual se desplegará una lista de los pedidos seleccionados.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de Administrador, Proveedor, Colegio, ya que esta serán los únicos roles que puede realizar esta acción.	
	Pasos	Acción

Flujo Principal	1	Autenticarse como Administrador, Proveedor, Colegio
	2	Ingresar a la opción gestionar pedidos
	3	Seleccionar la opción de filtrar por estado (pendientes, rechazados, entregados)
	4	Listar los pedidos encontrados
	5	Finalizar la acción seleccionando la opción de guardar.
Sub flujo	Ninguno.	

Tabla 28 Especificación de caso de uso Filtrar Pedidos por Estado. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Ver Detalles del Pedido

Caso de uso	4.3 VER DETALLES DEL PEDIDO	
Actores	Administrador, Proveedor, Colegio	
Propósito	Poder ver detalles del pedido	
Resumen	El usuario seleccionará la opción de ver detalles del pedido en el cual se mostrará los dato del pedido realizado.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de Administrador, Proveedor, Colegio, ya que esta serán los únicos roles que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como Administrador, Proveedor, Colegio
	2	Ingresar a la opción gestionar pedidos
	3	Seleccionar el pedido que se quiera ver los detalles
	4	Seleccionar guardar y finalizar la acción.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 29 Especificación de caso de uso Ver Detalles del Pedido. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.1.4.5.ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GESTIONAR CATEGORÍAS

Especificación de casos de uso Listar Categorías

Caso de uso	5.1 LISTAR CATEGORÍAS	
Actores	Administrador	
Propósito	Listar todas las categorías existentes en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que cuando se ingresa a la opción gestionar categorías, se mostrara todas las categorías registradas en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador ya que esta será el único rol que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Categorías

	3	Automáticamente al entrar se mostrará las categorías existentes en el sistema.
Sub flujos	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 30 Especificación de caso de uso Listar Categorías. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Crear Categorías

Caso de uso	5.2 CREAR CATEGORÍA	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder crear una nueva categoría	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de crear categoría en el cual se llenará los campos necesarios para crear la nueva categoría	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Categoría
	3	Seleccionar la opción crear categoría
	4	Ingresar los datos necesarios.
	5	Seleccionar la opción guardar para registrar el producto.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 31 Especificación de caso de uso Crear Categorías. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Modificar Categoría

Caso de uso	5.3 MODIFICAR CATEGORIA	
Actores	Administrador.	
Propósito	Modificar las categorías	
Resumen	El administrador ingresará a la opción de modificar categoría en el cual en una interfaz se mostrará los datos que se puede modificar, una vez modificado se procederá a seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que será el único rol que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador proveedor.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Categoría.
	3	Seleccionar la categoría al que se quiere modificar datos.
	4	Realizar la modificación.
	5	Seleccionar en actualizar para salvar los cambios.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 32 Especificación de caso de uso Modificar Categorías. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Habilitar- Deshabilitar Categoría

Caso de uso	5.4 HABILITAR-DESHABILITAR CATEGORIA	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar una categoría.	
Resumen	El administrador, proveedor ingresará a gestionar categorías en la cual elegirá la opción de habilitar o deshabilitar categorías.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que será el único rol podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador, proveedor.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Categorías.
	3	Seleccionar la opción habilitar o deshabilitar categorías dependiendo del estado en el que se encuentre.
	4	Confirmar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 33 Especificación de caso de uso Habilitar- Deshabilitar Categorías. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Filtrar Categoría

Caso de uso	5.5 FILTRAR CATEGORÍA	
Actores	Administrador.	
Propósito	Permitir al administrador filtrar la lista de categorías según criterios específicos para una gestión más eficiente.	
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá filtrar la lista de categorías en el sistema basándose en varios criterios (por ejemplo, nombre de la categoría, estado de la categoría, etc.).	
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador, ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar categorías.
	3	Seleccionar el icono de Filtrar categorías.
	4	Ingresar los criterios de filtrado deseados (ej. nombre de la categoría, estado de la categoría).
	5	Confirmar los criterios de filtrado.
	6	Visualizar la lista de categorías que cumplen con los criterios ingresados.
	7	Confirmar acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 34 Especificación de caso de uso Filtrar Categoría. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.1.4.6. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GENERAR REPORTE

Especificación de casos de uso Generar reporte de los colegios

Caso de uso	6.1 GENERAR REPORTE DE LOS COLEGIOS	
Actores	Administrador.	
Propósito	Generar reporte de colegios.	
Resumen	El usuario selecciona la opción de generar reporte y obtiene un alista de los colegios.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de Administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción generar reporte.
	2	Filtrar los datos que quieren ser generado.
	3	Seleccionar la lista que se generará.
	4	Realiza la lista.
	5	Seleccionar, guardar y finalizar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 35 Especificación de caso de uso Generar Reporte de Colegios. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Generar Reporte de Proveedores

Caso de uso	6.2 GENERAR REPORTE DE PROVEEDORES	
Actores	Administrador.	
Propósito	Generar reporte de proveedores.	
Resumen	El usuario selecciona la opción de generar reporte y obtiene un alista de los proveedores.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de Administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción generar reporte.
	2	Filtrar los datos que quieren ser generado.
	3	Seleccionar la lista que se generará.
	4	Realiza la lista.
	5	Seleccionar, guardar y finalizar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 36 Especificación de caso de uso Generar Reporte de Proveedores. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.1.4.7. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO GESTIONAR ADMINISTRADORES

Especificación de casos de uso Listar Administradores

Caso de uso	7.1 LISTAR ADMINISTRADORES	
Actores	Administrador.	
Propósito	Listar todos los administradores registrados en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que cuando se ingresa a la opción gestionar colegios se mostrará todos los administradores registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Administradores.
	3	Automáticamente al entrar se mostrar a los administradores existentes en el sistema.
Sub flujos	Ninguna.	

Tabla 37 Especificación de caso de uso Listar Administradores. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Crear Administrador

Caso de uso	7.2 CREAR ADMINISTRADOR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder crear un nuevo administrador.	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de crear administrador en el cual se llenará los campos necesarios para crear al nuevo administrador.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Administradores.
	3	Seleccionar la opción crear administradores.
	4	Ingresar los datos necesarios.
	5	Seleccionar la opción guardar para registrar al nuevo administrador.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 38 Especificación de caso de uso Crear Administrador. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Ver Administrador

Caso de uso	7.3 VER ADMINISTRADOR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Ver los detalles del administrador.	
Resumen	El usuario ingresará a la información del administrador para ver los detalles de administrador.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Administradores.
	3	Seleccionar la opción ver administrador.
	4	Presionar “ok” para salir de los detalles.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 39 Especificación de caso de uso Ver Administrador. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Habilitar – Deshabilitar Administrador

Caso de uso	7.4 HABILITAR-DESHABILITAR ADMINISTRADOR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar un administrador.	
Resumen	El administrador, proveedor ingresará a gestionar categorías en la cual elegirá la opción de habilitar o deshabilitar administradores.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que será el único rol podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar Administradores.
	3	Seleccionar la opción habilitar o deshabilitar administradores dependiendo del estado en el que se encuentre.
	4	Confirmar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 40 Especificación de caso de uso Habilitar-Deshabilitar Administrador. Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Asignar Usuario

Caso de uso	7.2 ASIGNAR USUARIO
Actores	Administrador.
Propósito	Permitir al administrador asignar un usuario como administrador para gestionar el sistema.
Resumen	En este caso de uso, el administrador podrá asignar a un usuario específico como administrador, otorgándole los permisos necesarios para gestionar el sistema.
Precondiciones	El administrador debe haber iniciado sesión con su cuenta de administrador,

	ya que solo esta cuenta tiene permisos para realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción.
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar administradores.
	3	Seleccionar el usuario al cual se va a asignar como administrador.
	4	Seleccionar la opción de Asignar como administrador.
	5	Confirmar la asignación del usuario.
	6	Visualizar la confirmación de que el usuario ha sido asignado como administrador correctamente.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 41 Especificación de caso de uso Asignar Usuario. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.1.4.8. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO ADMINISTRAR PERFIL

Especificación de casos de uso Mostrar Información Personal

Caso de uso	8.1 MOSTRAR INFORMACION PERSONAL	
Actores	Administrador, proveedor, colegio.	
Propósito	Permitir al usuario ver su información personal registrada en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso, el usuario podrá acceder y visualizar la información personal que tiene registrada en el sistema, incluyendo datos como nombre, dirección, correo electrónico, y otros datos personales relevantes.	
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión con su cuenta personal, ya que solo esta cuenta tiene acceso a ver la información personal asociada.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador/ proveedor/ colegio.
	2	Acceder a la opción de Ver información personal.
	3	Visualizar la información personal registrada (nombre, dirección, correo electrónico, etc.)
Sub flujos	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 42 Especificación de caso de uso Mostrar Información Personal Fuente Elaboración propia

Especificación de casos de uso Modificar Información Personal

Caso de uso	8.2 MODIFICAR INFORMACION PERSONAL	
Actores	Administrador, colegio, Proveedor.	
Propósito	Permitir al usuario modificar su información personal registrada en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso, el usuario podrá acceder y actualizar la información personal que tiene registrada en el sistema, como nombre, dirección, correo electrónico, y otros datos personales relevantes.	
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión con su cuenta personal, ya que solo esta cuenta tiene acceso para modificar la información personal asociada.	

	Pasos	Acción
Flujo Principal	1	Autenticarse como administrador/ proveedor/ colegio.
	2	Acceder a la opción de Modificar información personal.
	3	Actualizar los campos de información personal que se desean cambia.
	4	Confirmar los cambios realizados.
	5	Visualizar la confirmación de que la información personal ha sido modificada correctamente.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 43 Especificación de caso de uso Modificar Información Personal. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

2.1.3.9.2.1. Introducción

Un diagrama de secuencias muestra una iteración ordenada según la secuencia temporal de eventos en particular muestra los objetos participantes en la iteración y los mensajes (llamadas a métodos) que intercambian según su secuencia en el tiempo.

Frecuentemente estos diagramas se ubican bajo los casos de uso o componentes en el modelo para ilustrar un escenario, un conjunto de pasos comunes que siguen en respuesta a un evento externo y que generalmente un resultado. El modelo incluye, donde inicia la actividad en el sistema, que procesamientos y cambios ocurren internamente y que salidas se generan. Muchas veces las instancias de los objetos se representan usando iconos especialmente estereotipos; existen iconos para objetos de interfaz, controladores, entidades persistentes, etc.

2.1.3.9.2.2. Propósito

Los diagramas de secuencia se usan para mostrar las iteraciones entre los usuarios, las pantallas y las instancias de los objetos en el sistema. Proveen una secuencia de pasos y de los mensajes entre los objetos a lo largo del tiempo.

2.1.3.9.2.3. Alcance

Muestran gráficamente las iteraciones del actor y de las operaciones a las que dan origen. Muestran un determinado escenario de un caso de uso, los eventos generados por actores externos, su orden y sus eventos internos.

2.1.3.9.2.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR COLEGIO

Diagrama de secuencia Listar Colegio

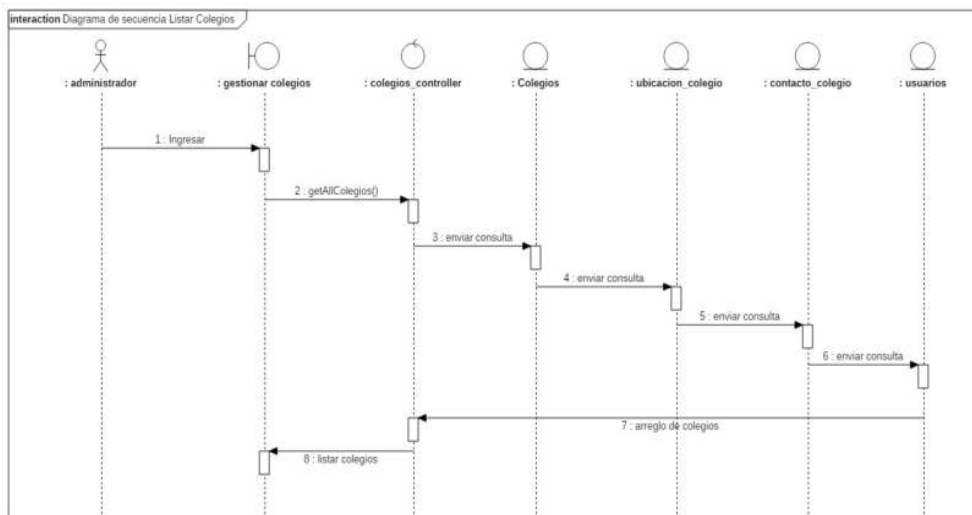


Figura 21 Diagrama de secuencia Listar Colegios. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Crear Colegio

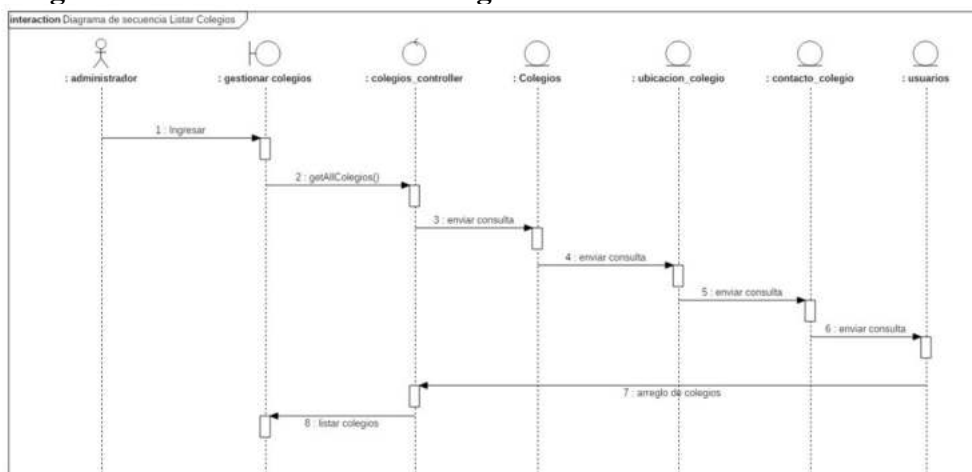


Figura 22 Diagrama de secuencia Crear Colegios. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Modificar Colegio

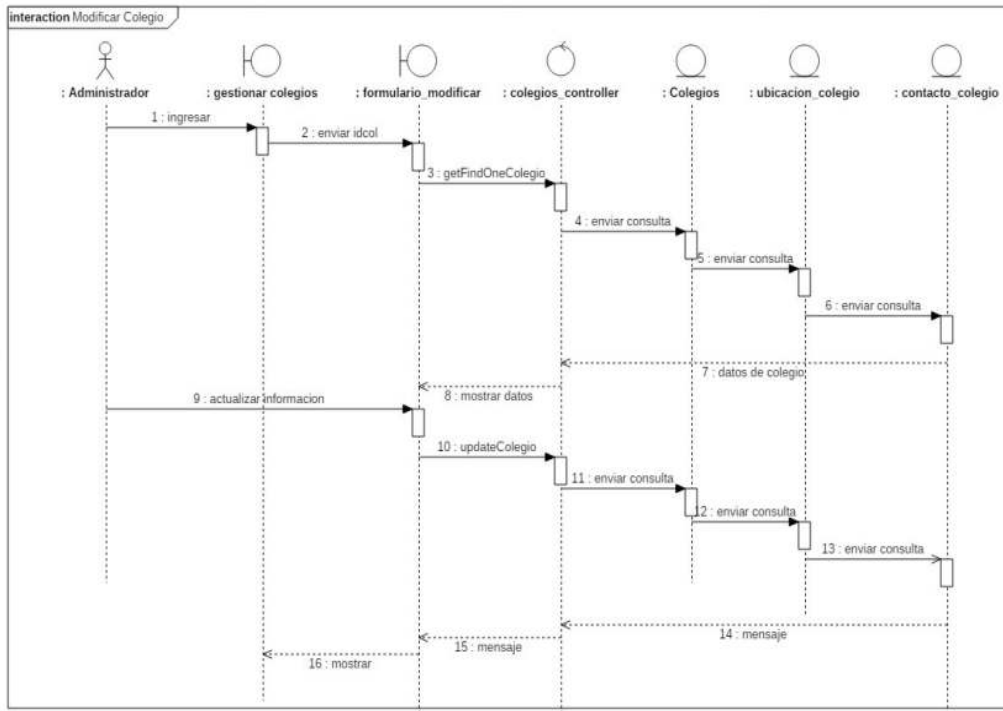


Figura 23 Diagrama de secuencia Modificar Colegios. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Habilitar – deshabilitar colegio

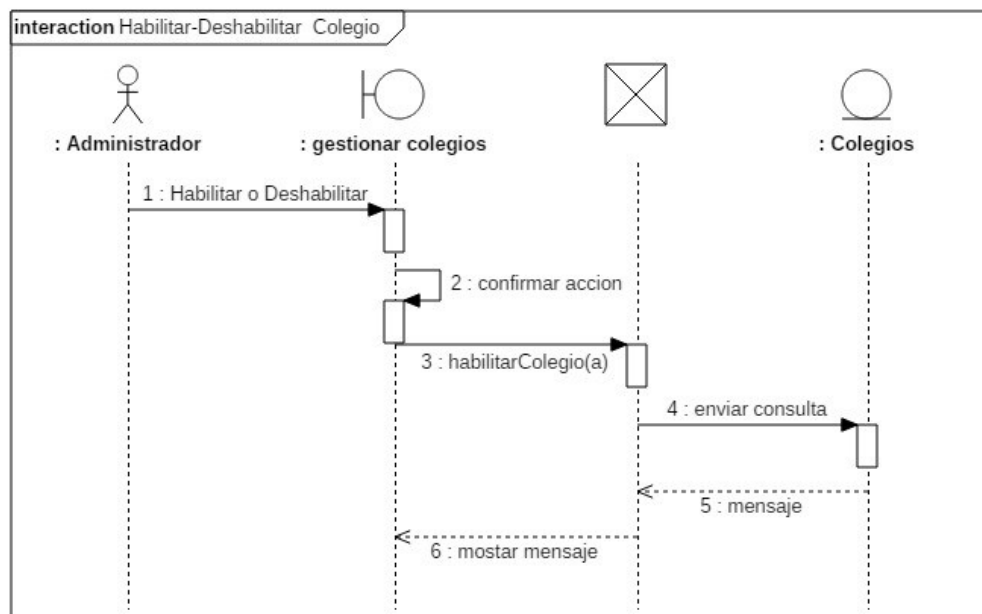


Figura 24 Diagrama de secuencia Habilitar- Deshabilitar Colegio. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Filtrar Colegio

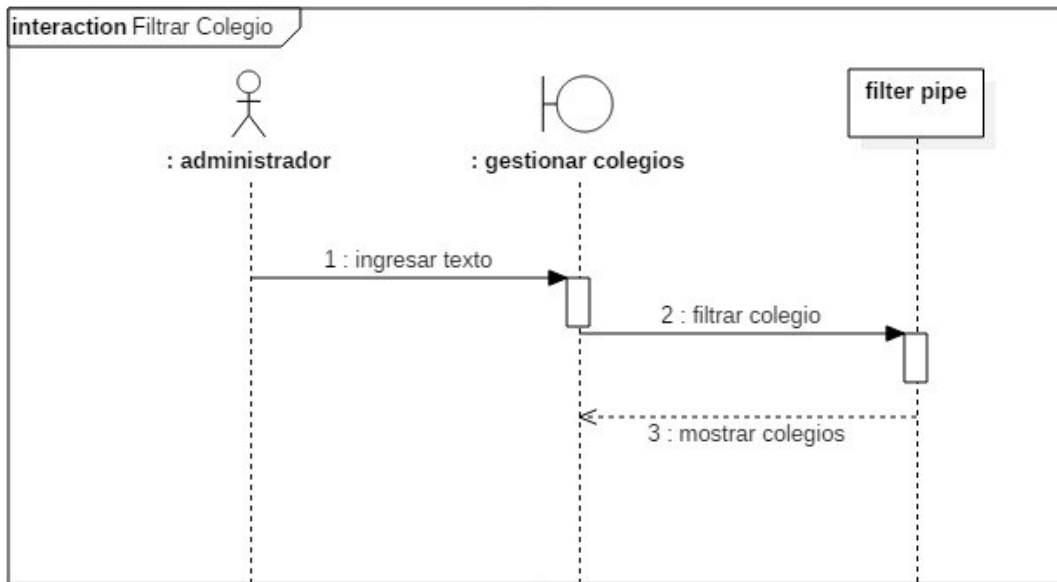


Figura 25 Diagrama de secuencia Filtrar Colegio. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Asignar Usuario

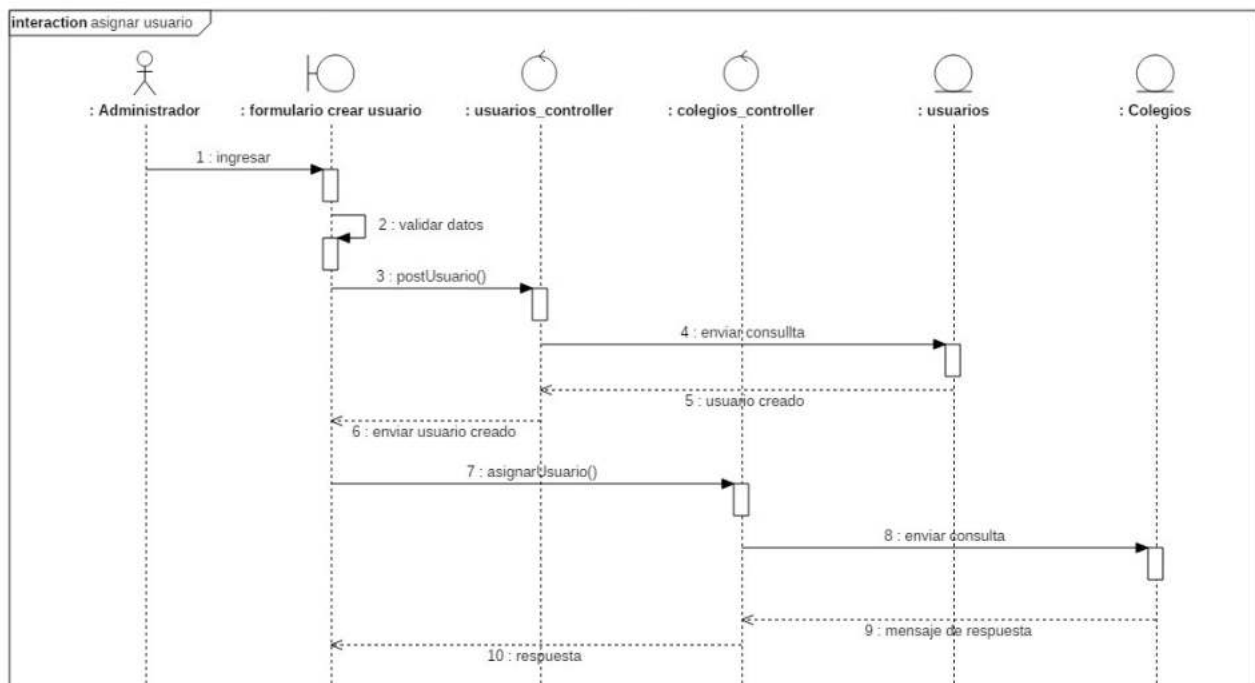


Figura 26 Diagrama de secuencia Asignar Usuario. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Ver Información Colegio

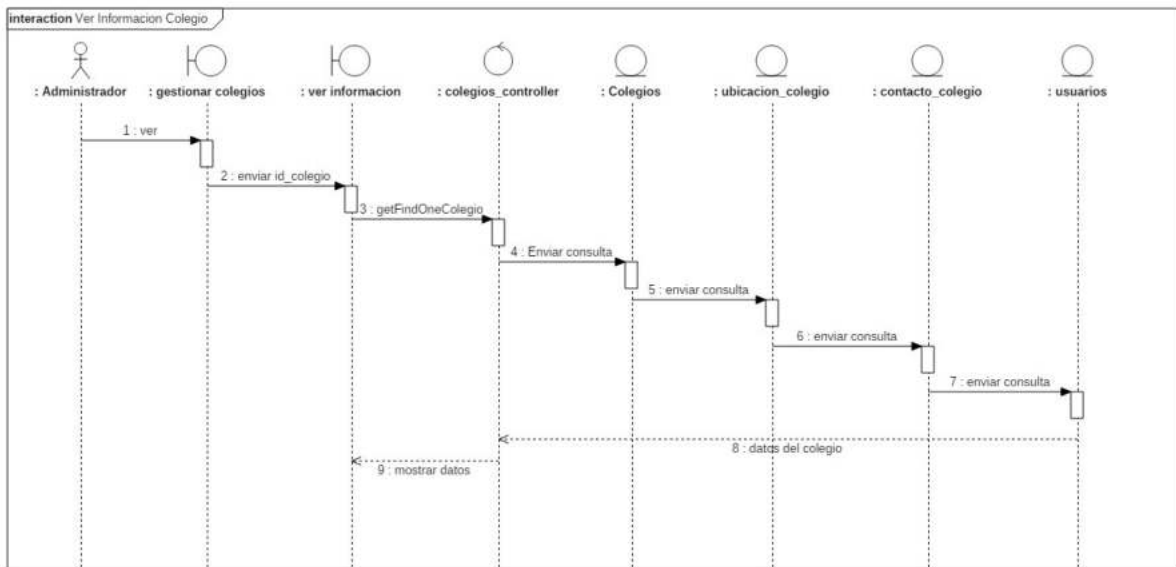


Figura 27 Diagrama de secuencia Ver Información Colegios. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.2.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PROVEEDOR

Diagrama de secuencia Listar Proveedor

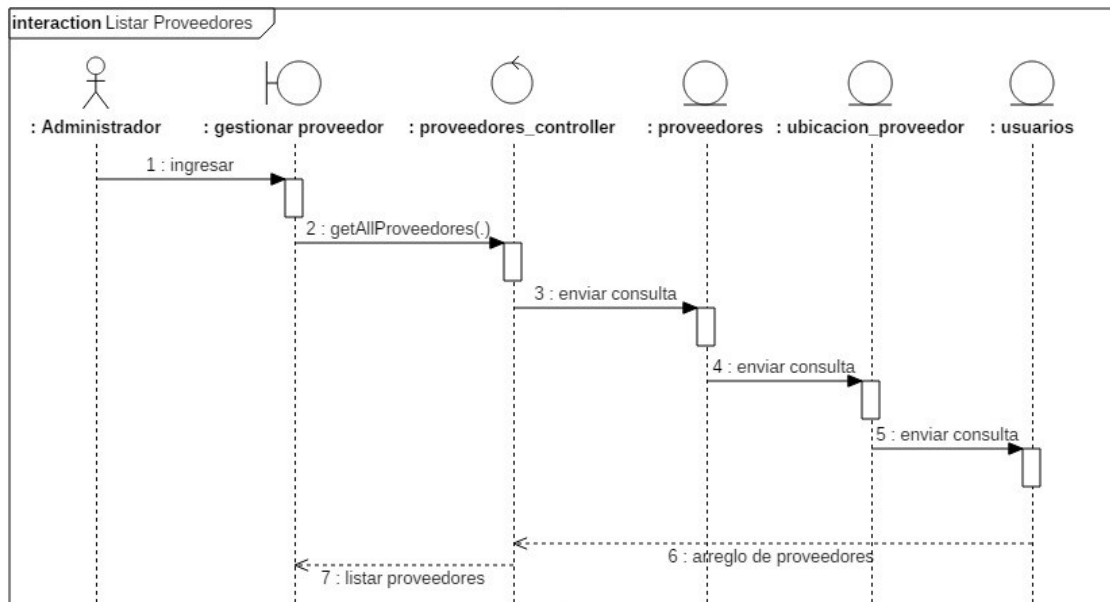


Figura 28 Diagrama de secuencia Gestionar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Crear Proveedor

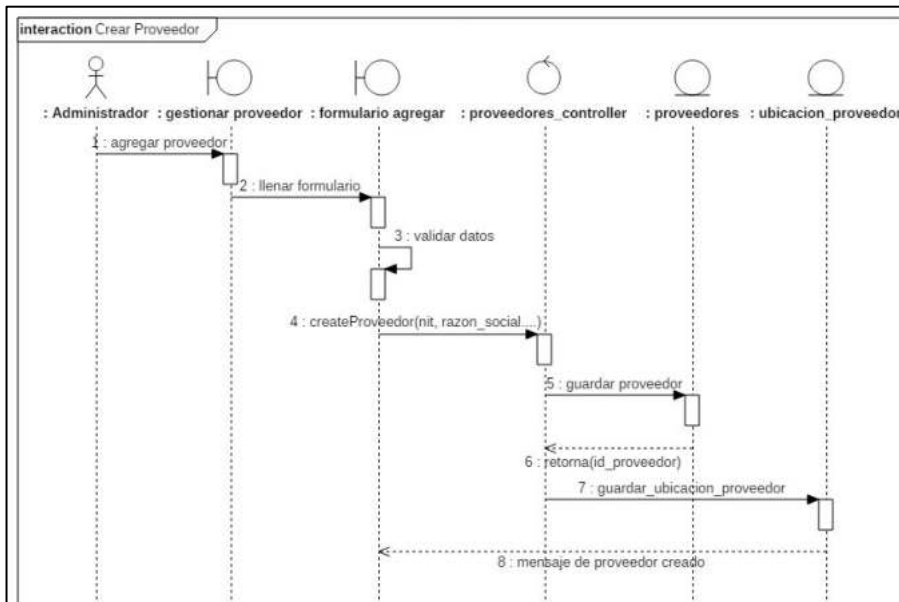


Figura 29 Diagrama de secuencia Crear Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Modificar Proveedor

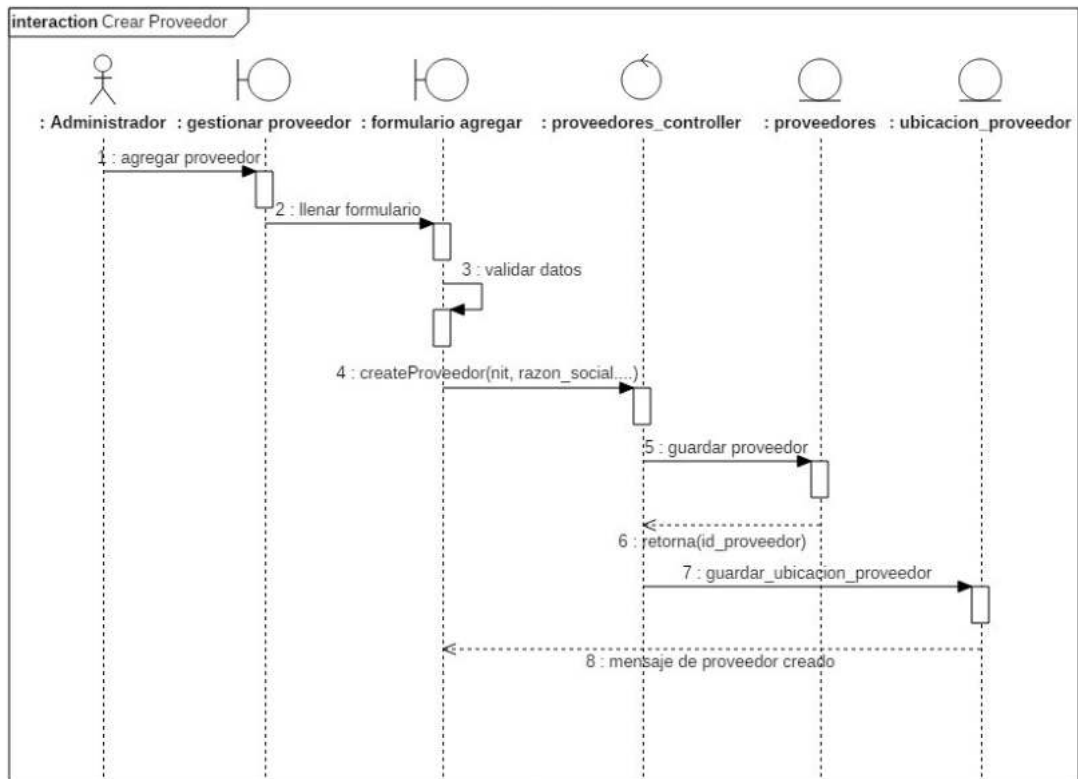


Figura 30 Diagrama de secuencia Modificar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Proveedor

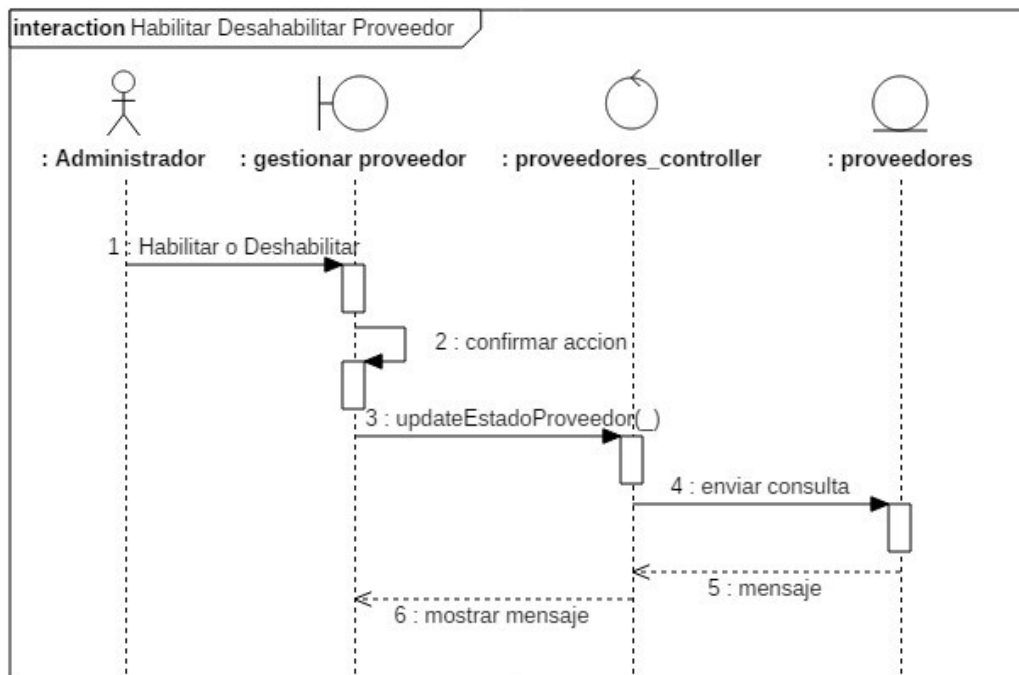


Figura 31 Diagrama de secuencia Habilitar- Deshabilitar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Filtrar Proveedor

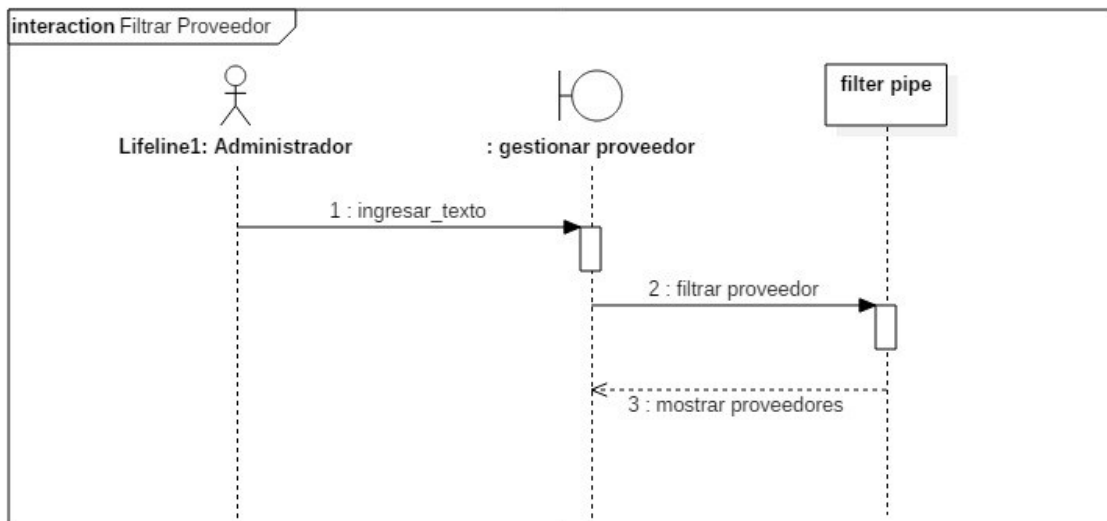


Figura 32 Diagrama de secuencia Filtrar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Asignar Usuario

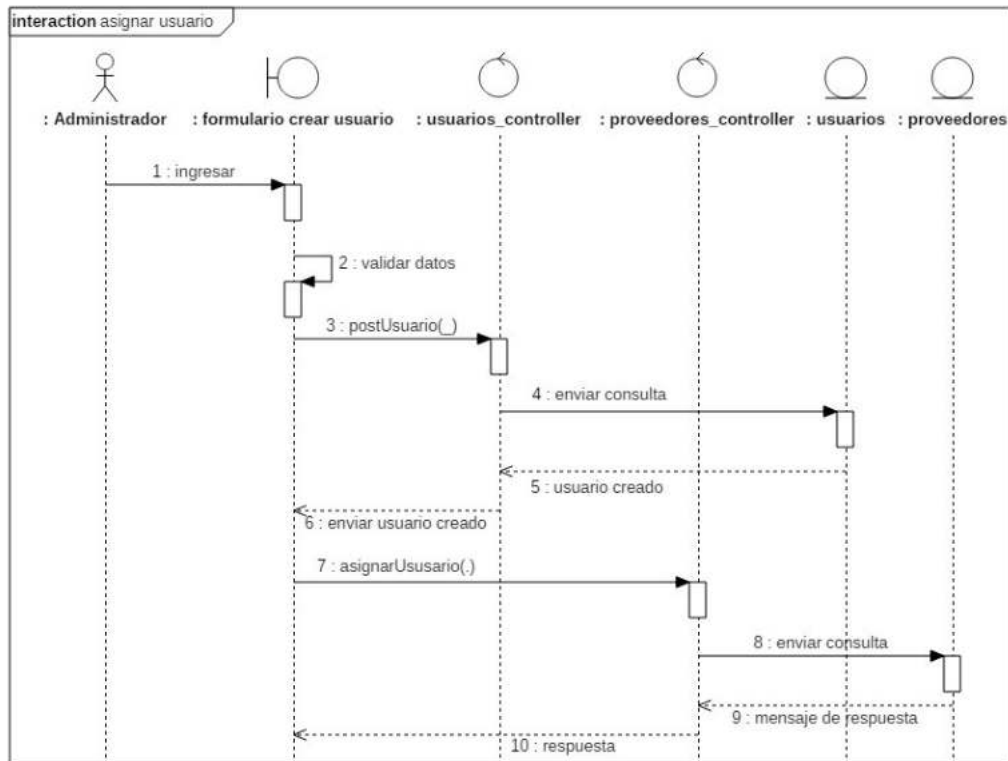


Figura 33 Diagrama de secuencia Asignar Usuario. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Ver Información Proveedor

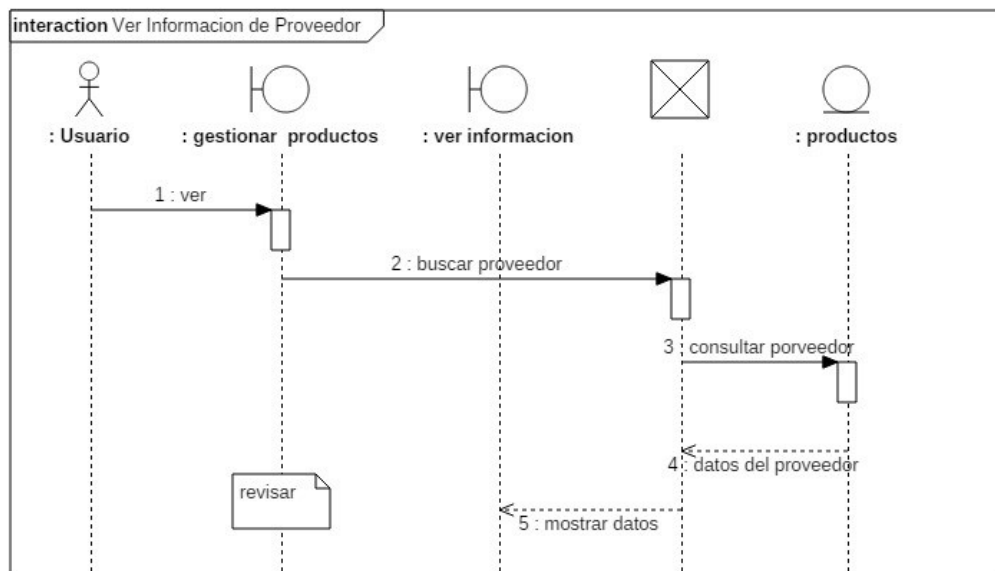


Figura 34 Diagrama de secuencia Ver Información Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.2.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PRODUCTOS

Diagrama de secuencia Listar Producto

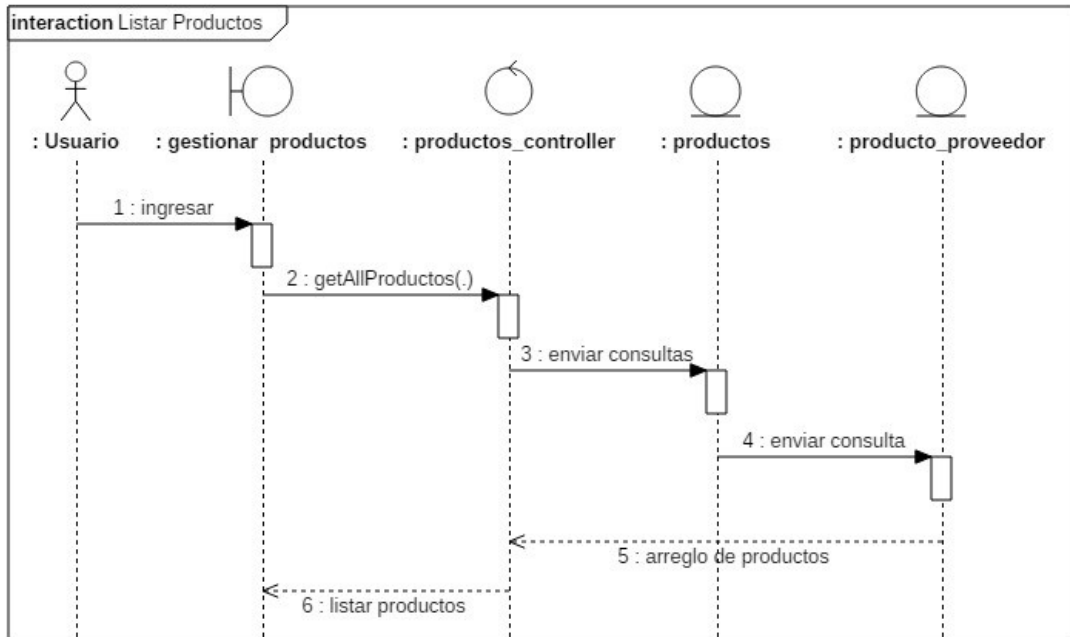


Figura 35 Diagrama de secuencia Listar Producto. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Crear Producto

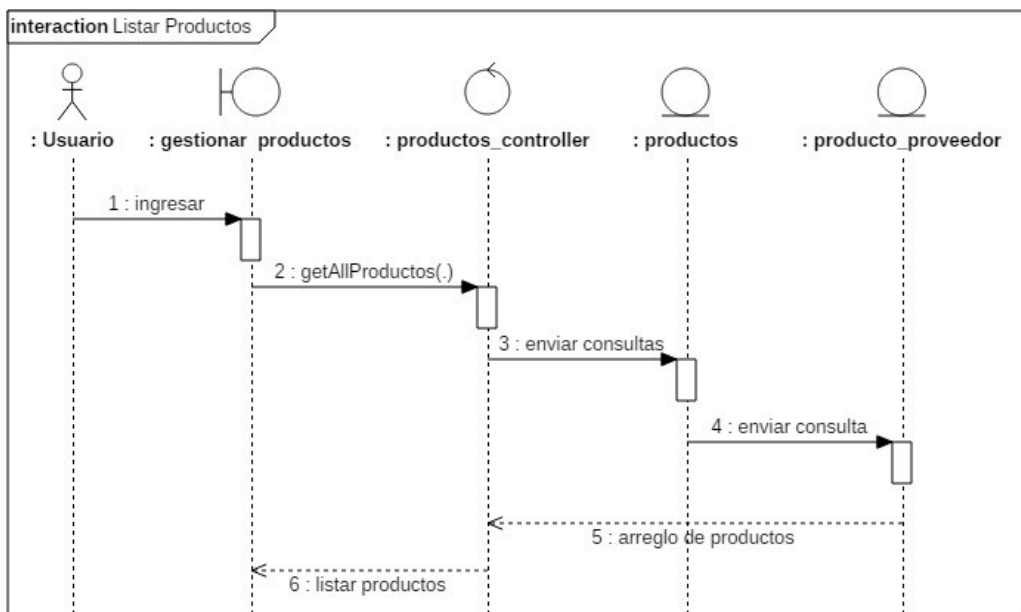


Figura 36 Diagrama de secuencia Crear Producto. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Modificar Producto

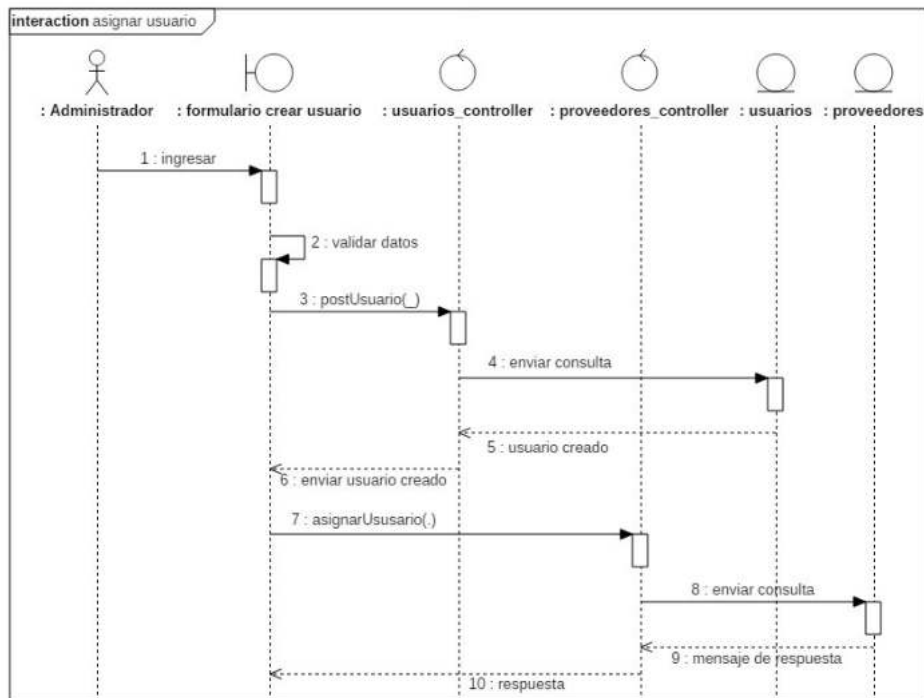


Figura 37 Diagrama de secuencia Modificar Producto. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Producto

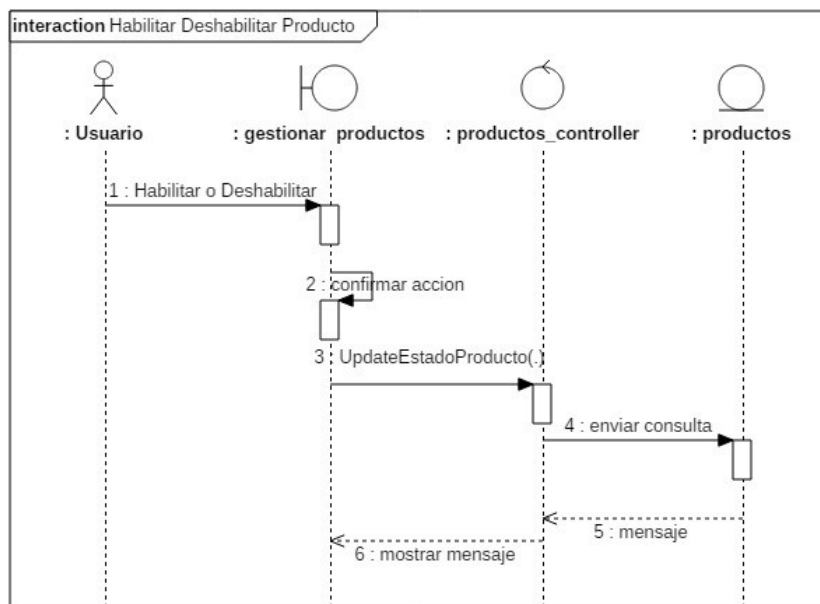


Figura 38 Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Producto. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia filtrar por producto

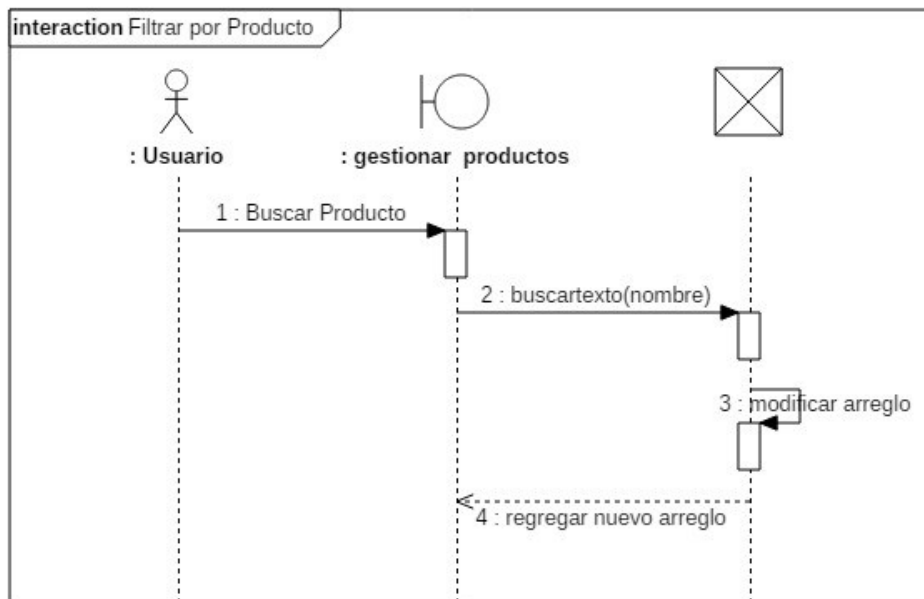


Figura 39 Diagrama de secuencia Filtrar por Producto. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia filtrar por proveedor

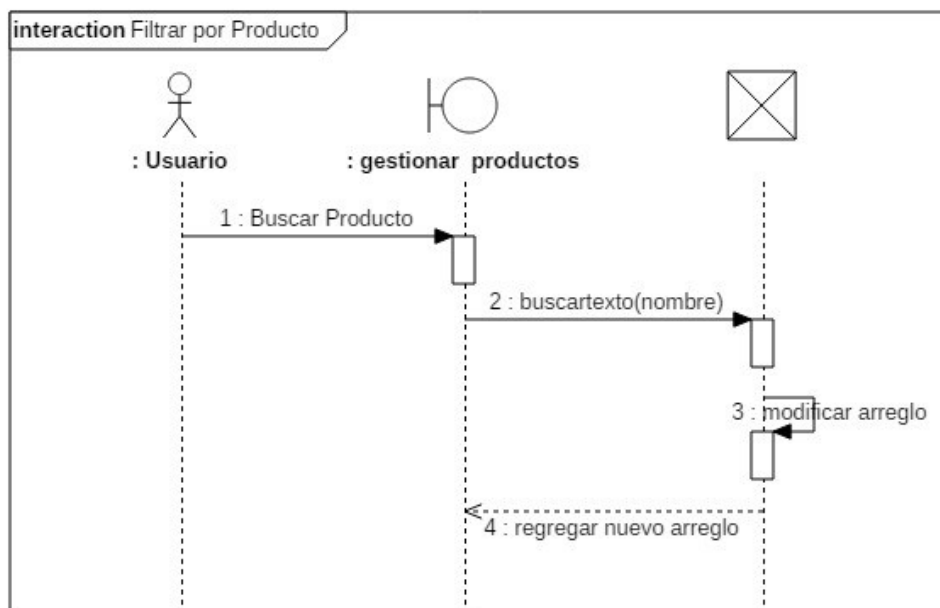


Figura 40 Diagrama de secuencia Filtrar por Producto. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Ver Información de Producto

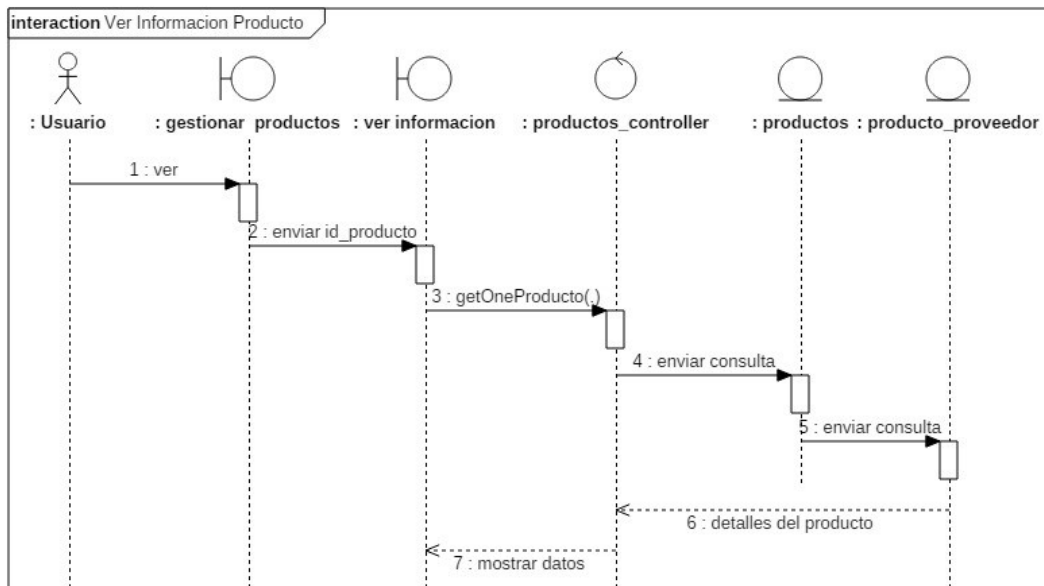


Figura 41 Diagrama de secuencia Ver información de Producto. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.2.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR CATEGORÍA

Diagrama de secuencia Listar Categoría

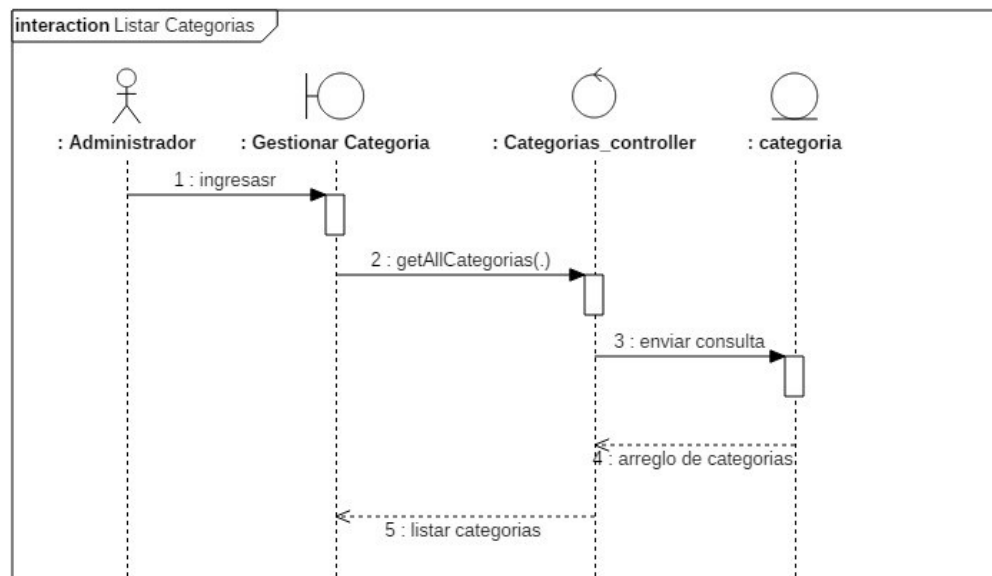


Figura 42 Diagrama de secuencia Listar Categoría. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Crear Categoría

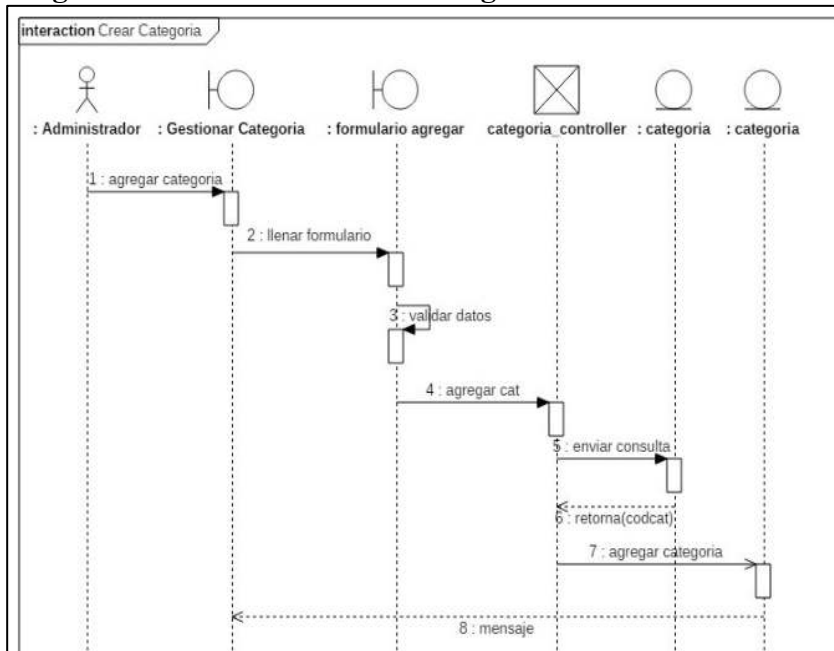


Figura 43 Diagrama de secuencia Crear Categoría. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Modificar Categoría

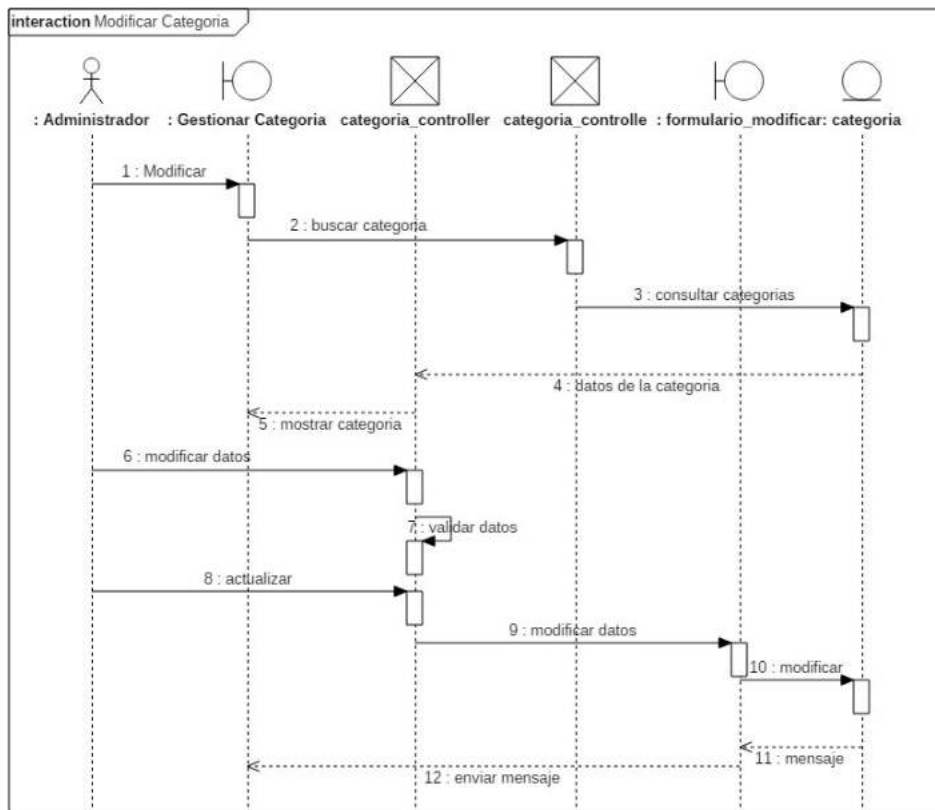


Figura 44 Diagrama de secuencia Modificar Categoría. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Categoría

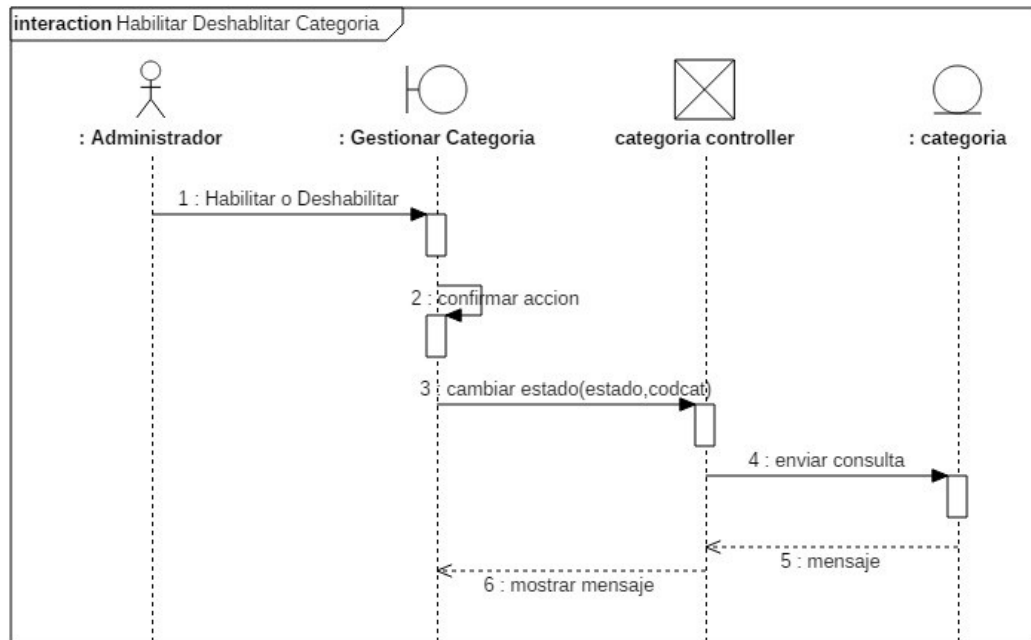


Figura 45 Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Categoría. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Filtrar Categoría

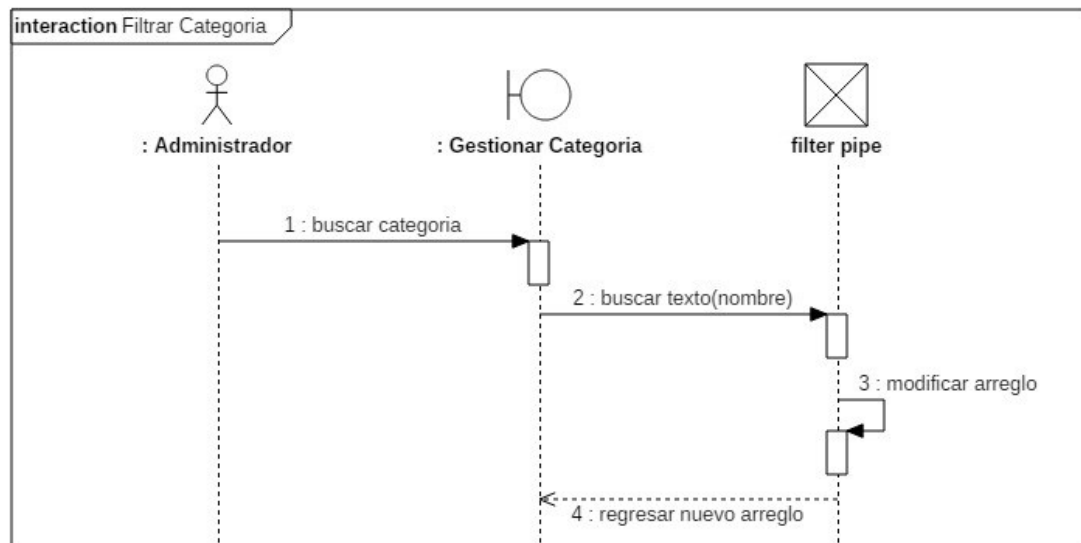


Figura 46 Diagrama de secuencia Filtrar Categoría. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Ver Información Categoría

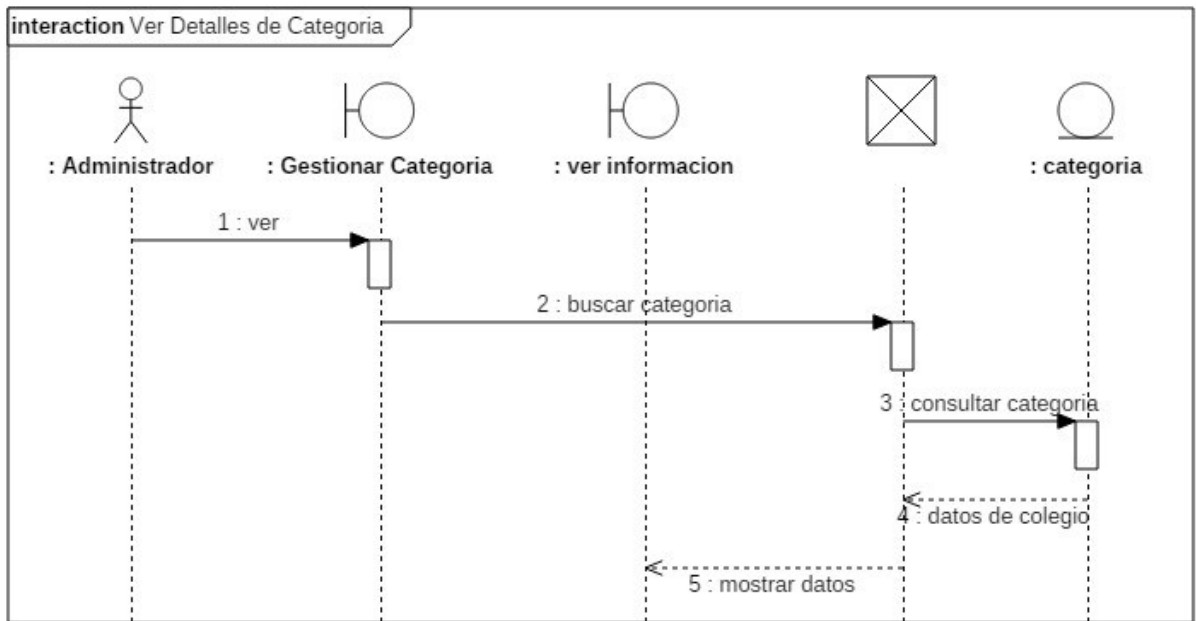


Figura 47 Diagrama de secuencia Ver Información Categoría. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.2.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR ADMINISTRADORES

Diagrama de secuencia Listar Administradores

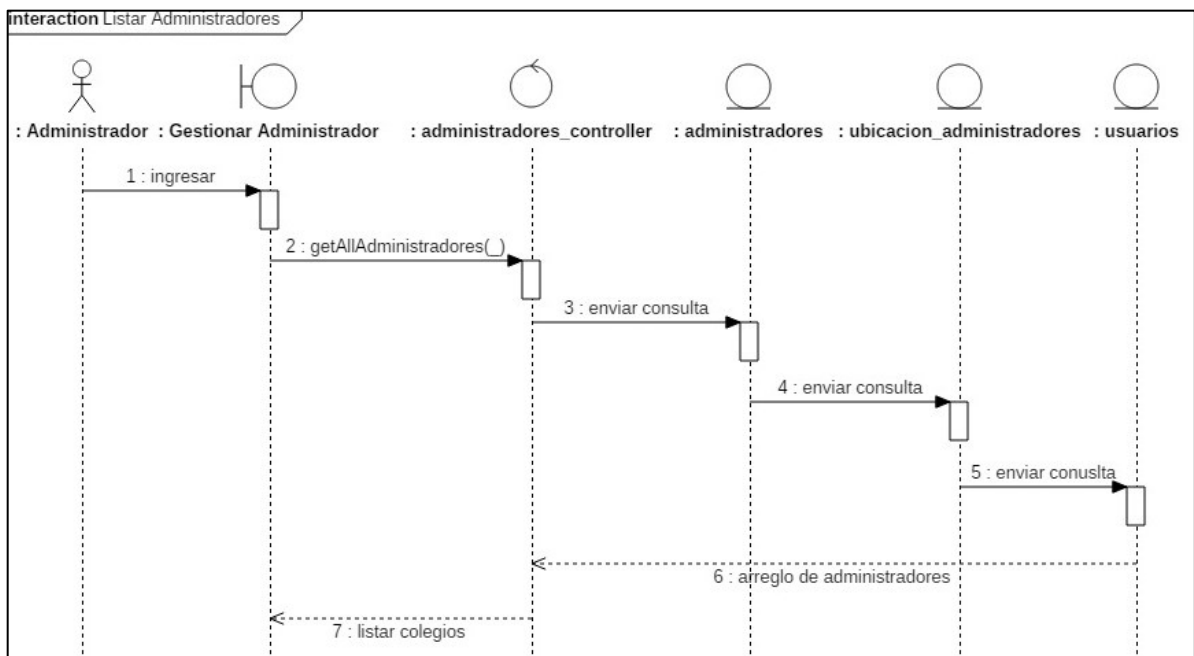


Figura 48 Diagrama de secuencia Listar Administradores. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Crear Administradores

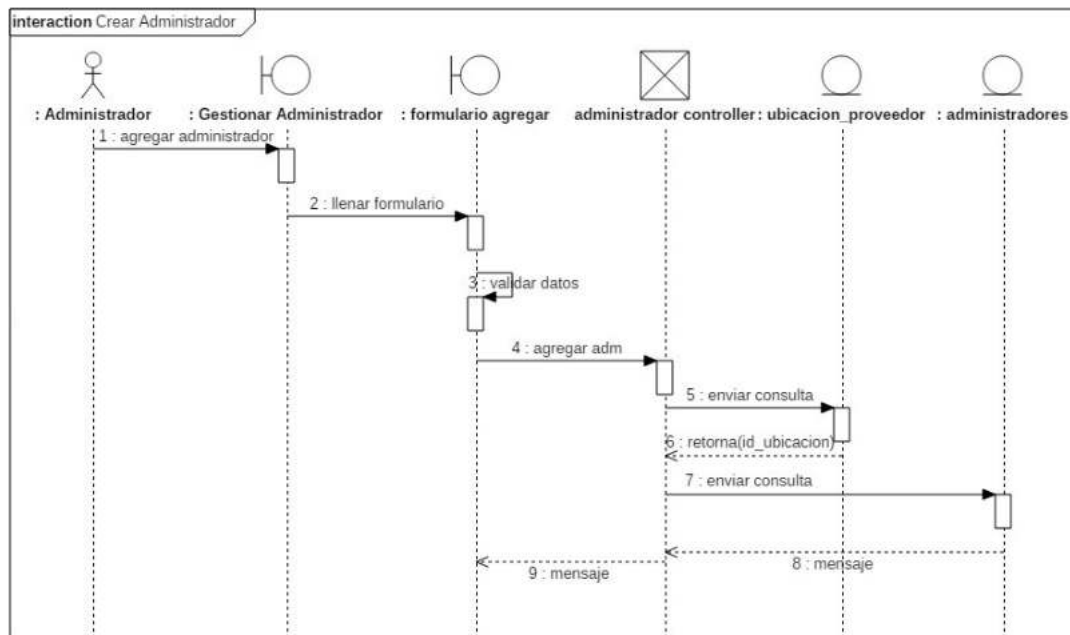


Figura 49 Diagrama de secuencia Crear Administradores. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Administradores

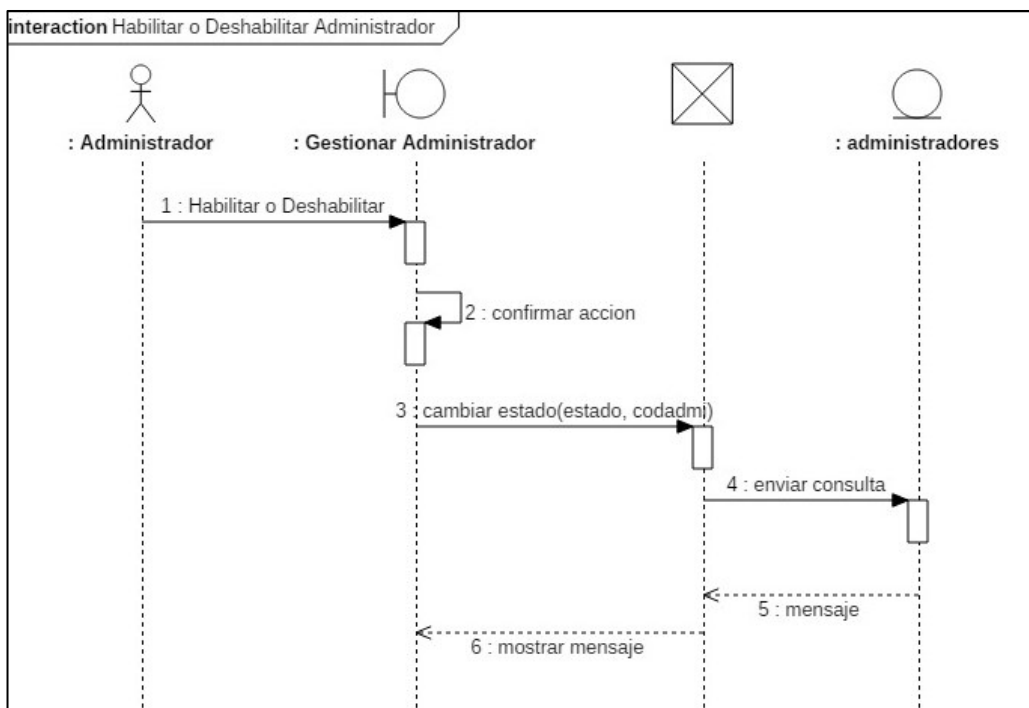


Figura 50 Diagrama de secuencia Habilitar-Deshabilitar Administradores. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Asignar Usuario

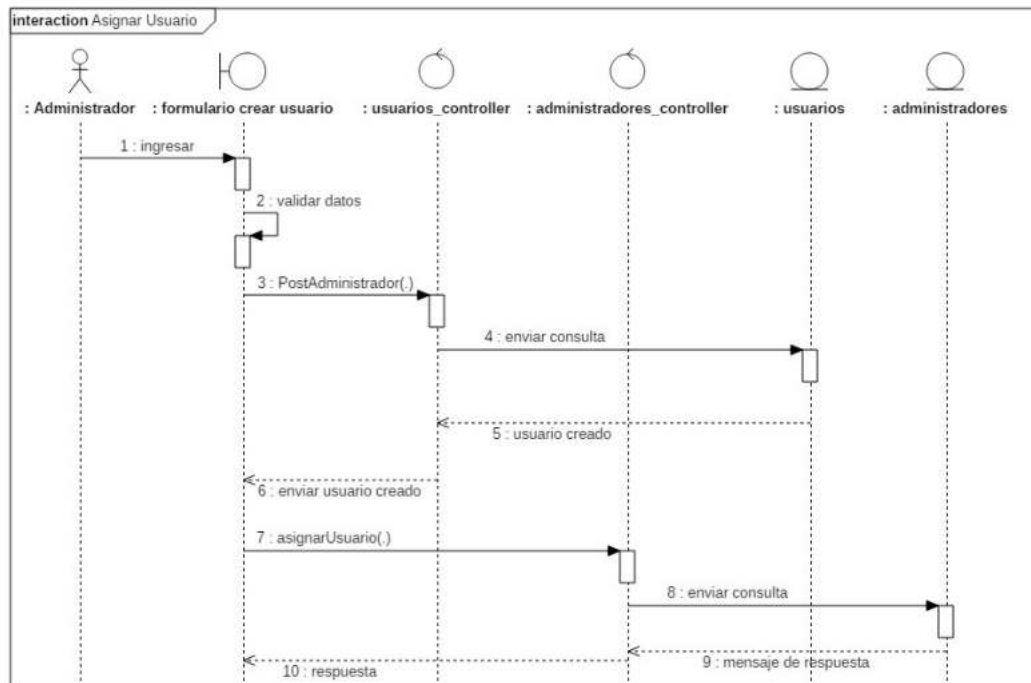


Figura 51 Diagrama de secuencia Asignar Usuario. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Ver Información Administradores

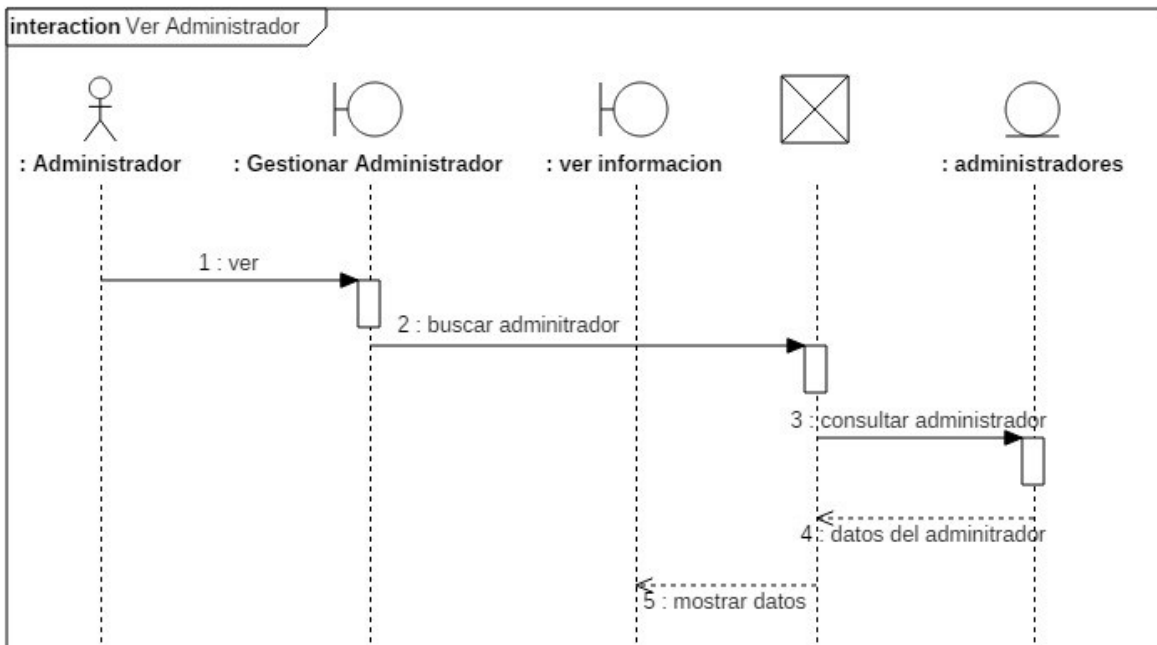


Figura 52 Diagrama de secuencia Ver Información Administradores. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.2.9. DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PEDIDOS PROVEEDOR

Diagrama de secuencia Confirmar / rechazar pedidos

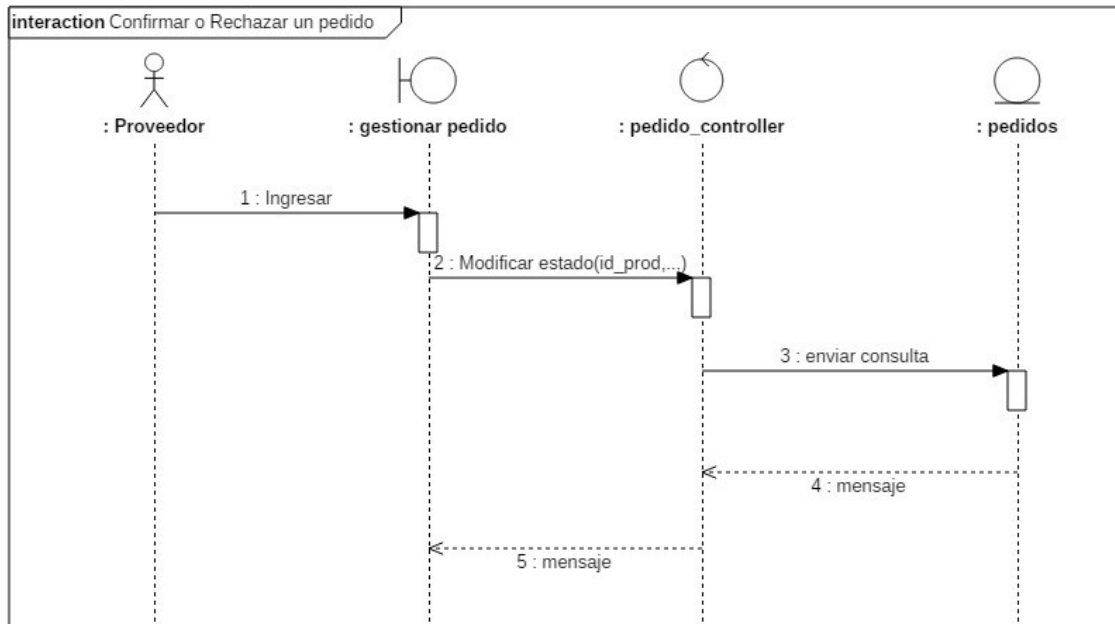


Figura 53 Diagrama de secuencia Confirmar / rechazar Pedidos. Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de secuencia Entregar pedido

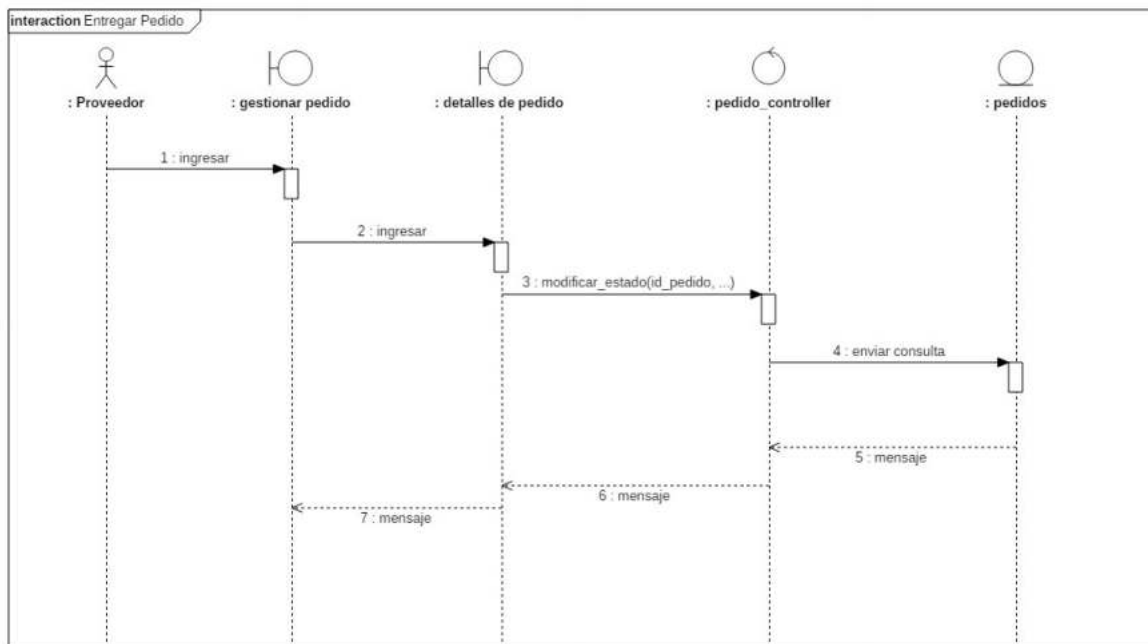


Figura 54 Diagrama de secuencia Entregar Pedido. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.2.10. DIAGRAMA DE SECUENCIA VER CATALOGO DE PEDIDOS

Diagrama de secuencia Ordenar Producto

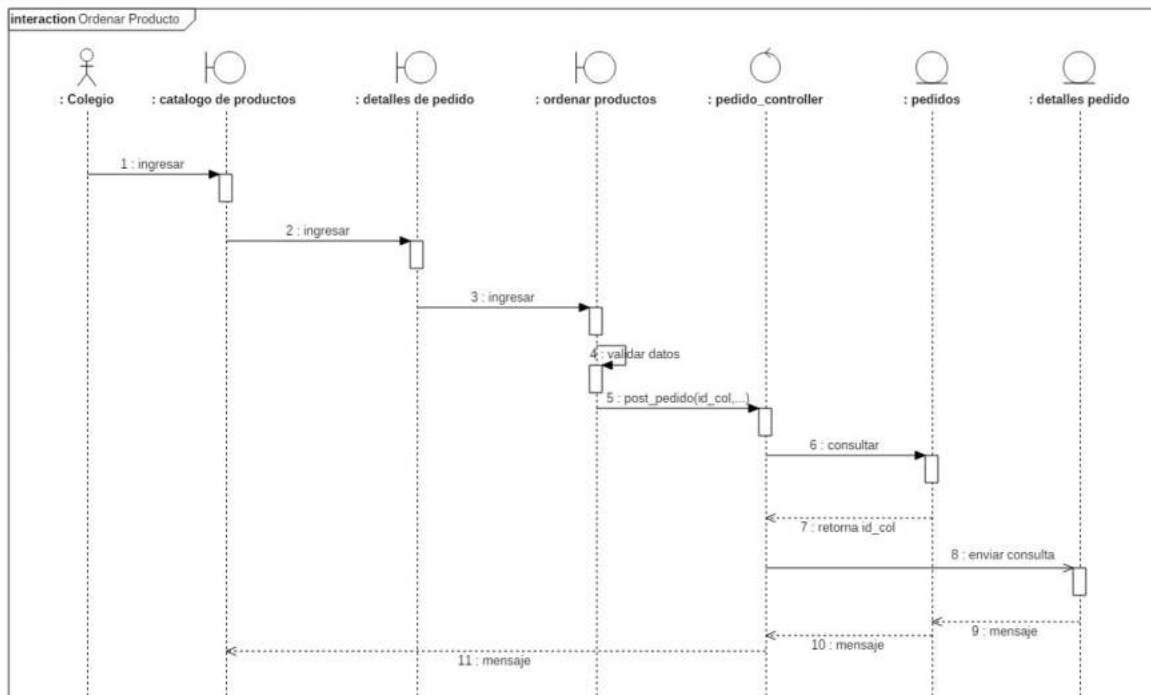


Figura 55 Diagrama de secuencia Ordenar Producto. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.3. MODELO DE DATOS

2.1.3.9.3.1. Introducción

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un modelo UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.). Los Diagramas de Clases son diagramas de estructura estática que muestra las clases del sistema y sus interrelaciones (incluye herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de Clases son el pilar fundamental del modelo con UML, siendo utilizados

tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

2.1.3.9.3.2. Propósito

Comprender la estructura del sistema a construir, identificando las clases que lo conforman. Identificar posibles mejoras

2.1.3.9.3.3. Alcance

Definir y describir las clases que representan los objetos fundamentales del sistema en su segunda iteración.

2.1.3.9.3.4. DIAGRAMA DE CLASES

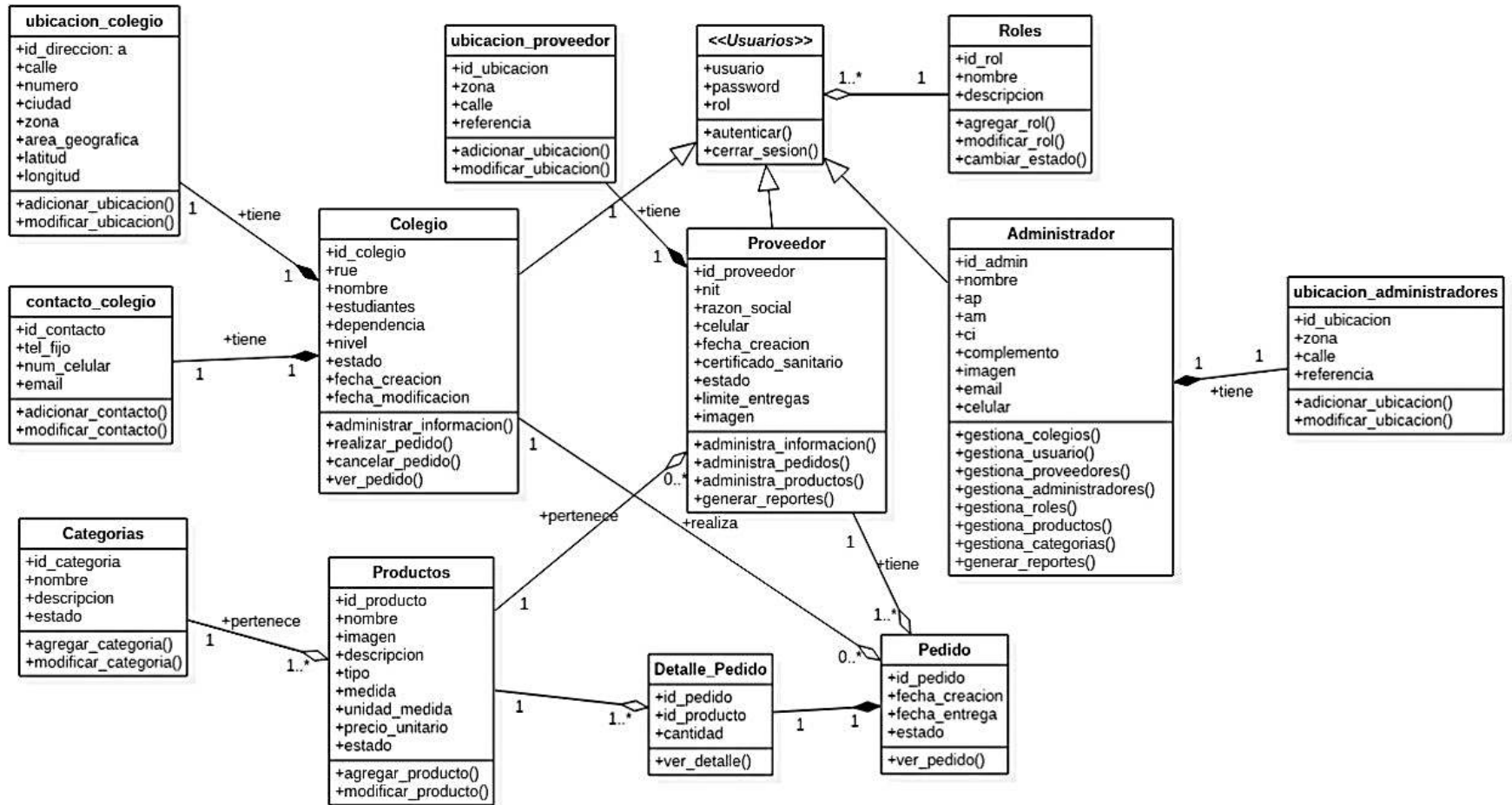


Figura 56 Diagrama de clases del Sistema. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.3.5.

DIAGRAMA DE ENTIDAD – RELACIÓN

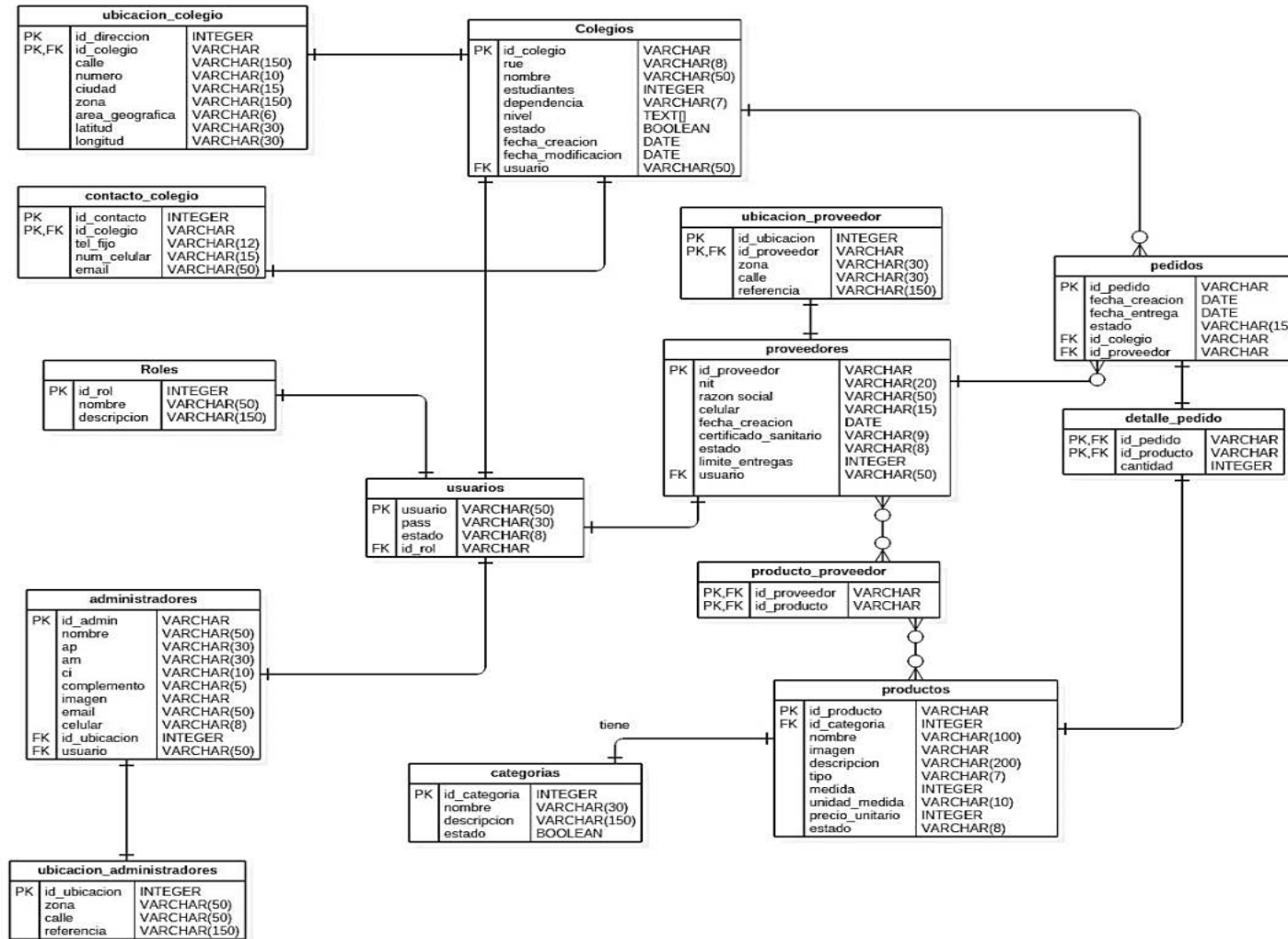


Figura 57 Diagrama entidad- relación. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.3.6. DICCIONARIO DE DATOS

TABLA: COLEGIOS

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_colegio</i>	Varchar	-	PK	Código único de colegio
<i>Rue</i>	Varchar	15	-	Numero rue del colegio
<i>Nombre</i>	varchar	50	-	Nombre del colegio
<i>estudiantes</i>	integer	-	-	Cantidad de estudiantes del colegio
<i>dependencia</i>	varchar	7	-	Clasificación de colegios (fiscal, privado o de convenio)
<i>Nivel</i>	text	-	-	Nivel educativo del colegio (inicial, primario, secundario)
<i>Estado</i>	boolean	250	-	Estado del colegio
<i>Fecha_creación</i>	date	-	-	Fecha de creación
<i>Fecha_modificacion</i>	date	-	-	Fecha de modificación
<i>Usuario</i>	varchar	50	FK	Usuario de colegio

Tabla 44 Diccionario de datos Tabla Colegios. Fuente Elaboración propia

TABLA: UBICACIÓN_COLEGIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_direccion</i>	integer	-	PK	Código único de ubicación
<i>id_colegio</i>	varchar	-	PK, FK	Código único de colegio
<i>calle</i>	varchar	150	-	Nombre de calle
<i>numero</i>	varchar	10	-	Numero de calle
<i>cuidad</i>	varchar	15	-	Nombre de cuidad
<i>zona</i>	varchar	150	-	Nombre de zona
<i>área_geografica</i>	varchar	6	-	Ubicacion

<i>latitud</i>	varchar	30	-	Coordenadas de latitud
<i>longitud</i>	varchar	30	-	Coordenadas de longitud

Tabla 45 Diccionario de datos Tabla Ubicación_Colegio. Fuente Elaboración propia

TABLA: CONTACTO_COLEGIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_contacto</i>	integer	-	PK	Código único de contacto
<i>id_colegio</i>	varchar	-	PK, FK	Código único de colegio
<i>tel_fijo</i>	varchar	12	-	Teléfono fijo de colegio
<i>num_celular</i>	varchar	15	-	Numero de celular de colegio
<i>email</i>	varchar	30		Correo electrónico de colegio

Tabla 46 Diccionario de datos Tabla Contacto_Colegio. Fuente Elaboración propia

TABLA: PROVEEDORES

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_proveedor</i>	varchar	-	PK	Código único de proveedor
<i>nit</i>	varchar	20	-	Numero Nit de proveedor
<i>razón social</i>	varchar	5	-	Nombre con el que se constituye una empresa del proveedor
<i>celular</i>	varchar	15	-	Numero de contacto del proveedor
<i>fecha_creacion</i>	date	-	-	Fecha de creación
<i>certificado_sanitario</i>	varchar	9	-	Aval emitido por el SENASAG al proveedor dentro del rubro alimenticio
<i>estado</i>	varchar	8	-	Estado del proveedor
<i>limite_entregas</i>	integer	-	-	Cantidad de entregas del proveedor
<i>usuario</i>	varchar	50	FK	Usuario del proveedor

Tabla 47 Diccionario de datos Tabla Proveedores. Fuente Elaboración propia

TABLA : UBICACION_PROVEEDOR

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_ubicacion</i>	integer	-	PK	Código único ubicación
<i>Id_proveedor</i>	varchar	-	PK, FK	Código único proveedor
<i>Zona</i>	varchar	30	-	Nombre de la zona
<i>Calle</i>	varchar	30	-	Nombre de la calle
<i>referencia</i>	varchar	150		Detalles de referencia

Tabla 48 Diccionario de datos Tabla Ubicación_Proveedor. Fuente Elaboración propia

TABLA : ADMINISTRADORES

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_admin</i>	varchar	-	PK	Código único de administrador
<i>nombre</i>	varchar	50	-	Nombre del administrador
<i>Ap</i>	varchar	30	-	Apellido paterno del administrador
<i>Am</i>	varchar	30	-	Apellido materno del administrador
<i>Ci</i>	varchar	10	-	Número de cedula de identidad
<i>Complemento</i>	varchar	5	-	Caracteres adicionales del CI
<i>Imagen</i>	varchar	-	-	Fotografía del administrador
<i>Email</i>	Varchar	50	-	Correo electrónico del administrador
<i>celular</i>	varchar	8	-	Numero de contacto de administrador
<i>id_ubicacion</i>	Integer	-	FK	Dirección del administrador
<i>usuario</i>	varchar	50	FK	Usuario asignado a administrador

Tabla 49 Diccionario de datos Tabla Administradores. Fuente Elaboración propia

TABLA: UBICACIÓN_ADMINISTRADORES

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_ubicacion</i>	integer	-	PK	Código único ubicación
<i>zona</i>	varchar	50	-	Nombre de zona
<i>calle</i>	varchar	50	-	Nombre de calle
<i>referencia</i>	varchar	150	-	Detalles de referencia

Tabla 50 Diccionario de datos Tabla Ubicación_Aministradores. Fuente Elaboración propia

TABLA: PRODUCTOS

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_producto</i>	varchar	-	PK	Código único producto
<i>id_categoria</i>	integer	-	FK	Código único categoría
<i>nombre</i>	varchar	100	-	Nombre de producto
<i>imagen</i>	varchar	-	-	Imagen del producto
<i>descripción</i>	varchar	200	-	Detalles de producto
<i>tipo</i>	varchar	7	-	Tipo de producto
<i>medida</i>	integer	-	-	Unidad de medida
<i>Unidad_medida</i>	varchar	10	-	medida
<i>precio_unitario</i>	integer	-	-	Precio de producto
<i>estado</i>	varchar	8	-	Estado de producto

Tabla 51 Diccionario de datos Tabla Productos. Fuente Elaboración propia

TABLA: CATEGORIAS

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_categoria</i>	integer	-	PK	Código único categoría
<i>nombre</i>	varchar	30	-	Nombre de categoría
<i>descripción</i>	varchar	150	-	Descripción de categoría
<i>estado</i>	boolean	-	-	Estado de categoría

Tabla 52 Diccionario de datos Tabla Categorías. Fuente Elaboración propia

TABLA: PRODUCTO_PROVEEDOR

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_proveedor</i>	varchar	-	PK, FK	Código único proveedor
<i>Id_producto</i>	varchar	-	PK, FK	Código único producto

Tabla 53 Diccionario de datos Tabla Productos_Proveedor. Fuente Elaboración propia

TABLA: PEDIDOS

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_pedido</i>	varchar	-	PK	Código único pedido
<i>fecha_creacion</i>	date	-	-	Fecha de creación
<i>fecha_entrega</i>	date	-	-	Fecha de modificación
<i>estado</i>	varchar	15	-	Estado de pedido
<i>id_colegio</i>	varchar	-	FK	Código único de colegio
<i>id_proveedor</i>	varchar	-	FK	Código único de proveedor

Tabla 54 Diccionario de datos Tabla Pedidos. Fuente Elaboración propia

TABLA: DETALLE_PEDIDO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_pedido</i>	varchar	-	PK, FK	Código único pedido
<i>id_producto</i>	varchar	-	PK, FK	Código único producto
<i>cantidad</i>	integer	-		Cantidad de pedidos

Tabla 55 Diccionario de datos Tabla Detalle_Pedido. Fuente Elaboración propia

TABLA: USUARIOS

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>usuario</i>	varchar	50	PK	Código único usuario
<i>pass</i>	varchar	30	-	Contraseña de usuario
<i>estado</i>	varchar	8	-	Estado de usuario
<i>id_rol</i>	varchar	-	FK	Código único de rol

Tabla 56 Diccionario de datos Tabla Usuarios. Fuente Elaboración propia

TABLA: ROLES

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
<i>id_rol</i>	Integer	-	PK	Código único rol
<i>nombre</i>	varchar	50		Nombre de rol
<i>descripción</i>	varchar	150		Descripción de rol

Tabla 57 Diccionario de datos Tabla Roles. Fuente Elaboración propia

2.1.3.9.4. INTERFACES DE USUARIO

2.1.3.9.4.1. Pantalla inicio Administrador

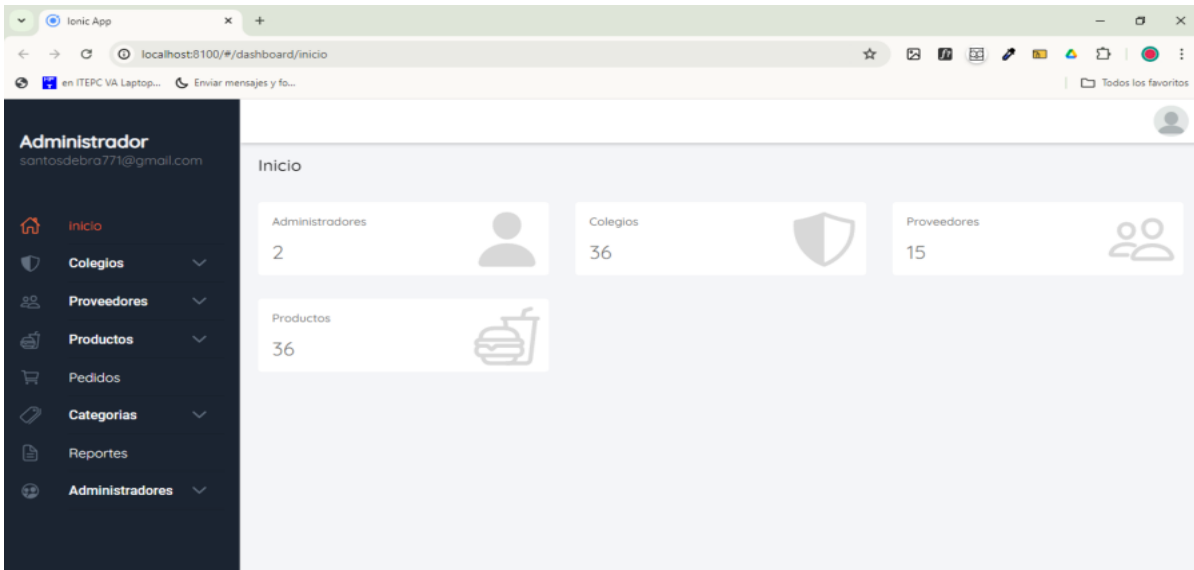


Figura 58 Dashboard admin

2.1.3.9.4.2. PANTALLAS GESTIONAR COLEGIOS

PANTALLA LISTAR COLEGIOS

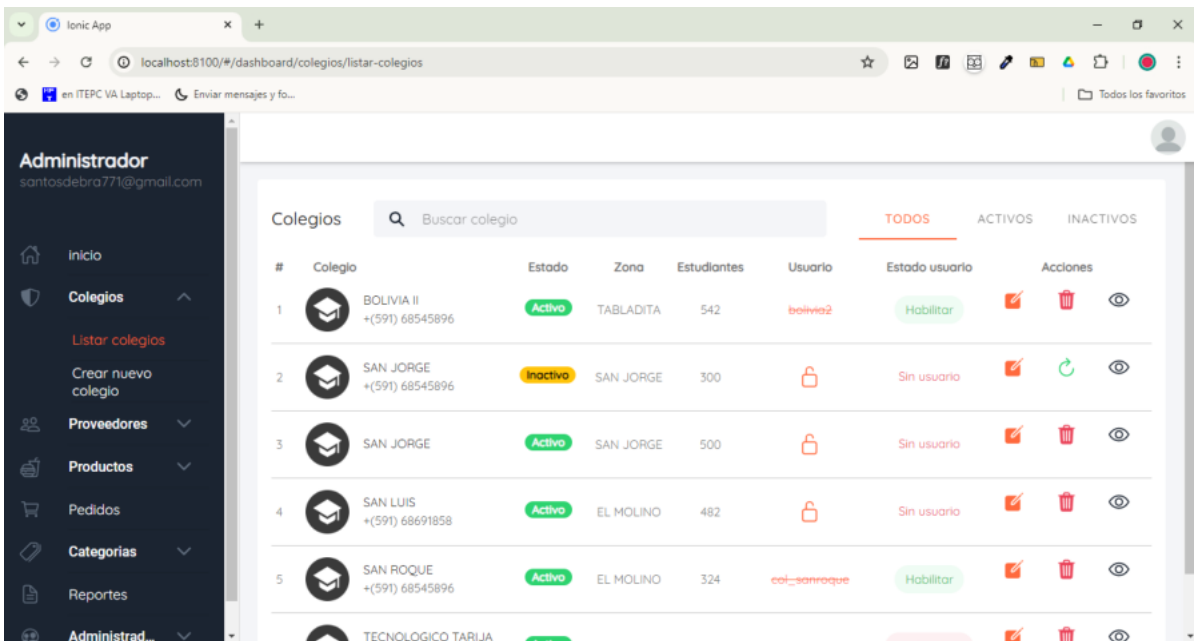


Figura 59 Pantalla Listar Colegios. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CREAR COLEGIO

Administrador
santosdebra77@gmail.com

Inicio
Colegios
Listar colegios
Crear nuevo colegio
Proveedores
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...

Formulario para la creación de un nuevo colegio

Información general

Rue * Nombre * Estudiantes *
Numero de Rue Nombre del colegio Numero de estudiantes
Dependencia * Nivel *
Seleccione Dependencia Seleccione Niveles

Ubicación

Calle * Numero Ciudad *
Nombre de la calle en la que se encuentra el colegio introducir número al cuenta con una Seleccione Ciudad
Zona Area Geografica * Coordenadas *
Zona en la que se encuentra el colegio Seleccione ubicación en el mapa

Figura 60 Pantalla Crear Colegios. Fuente: Elaboración Propia

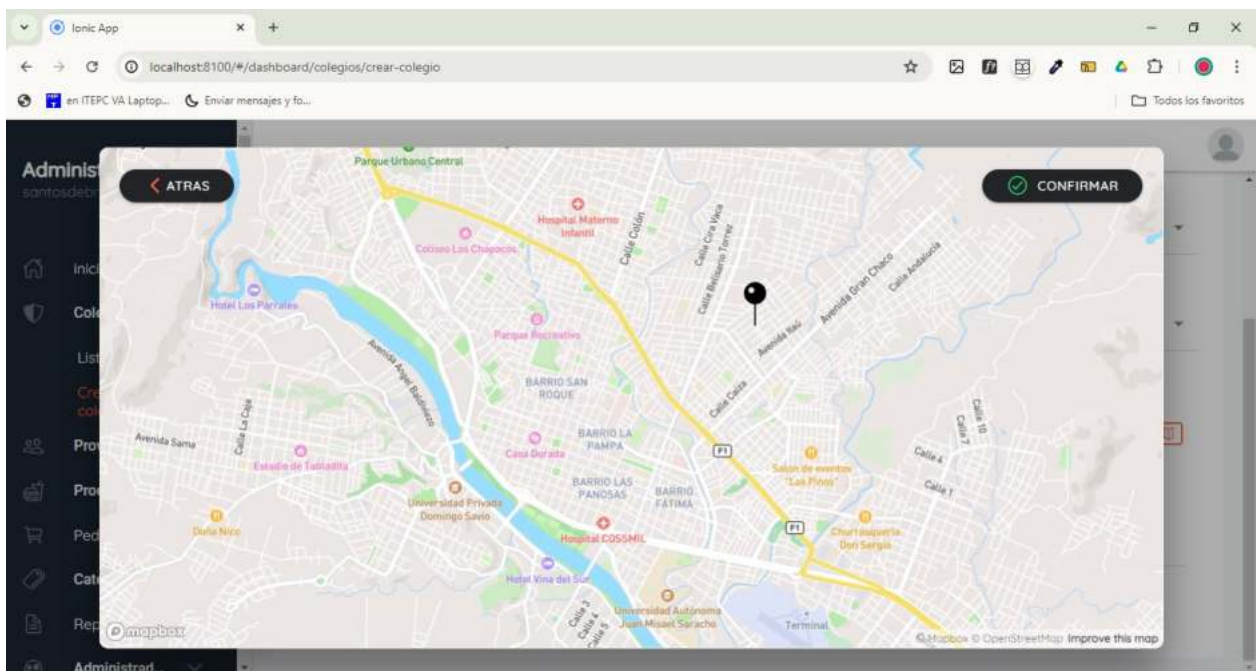


Figura 61 Pantalla Añadir Ubicación Colegio. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA MODIFICAR COLEGIO

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Formulario para modificar un colegio

Información general

Rue *
32145698

Nombre *
BOLIVIA II

Estudiantes *
542

Número de Rue
Número de estudiantes

Dependencia *
Fiscal

Nivel *
Inicial, Primaria, Secundaria

Ubicación

Calle *
CALLE 6 DE AGOSTO

Número
S/N

Ciudad *
Tarija

Nombre de la calle en la que se encuentra el colegio
Introducir número si cuenta con uno

Zona
TABLADITA

Área Geográfica *
Urbana

Coordenadas *
-64.73512107122012, -21.529285

Zona en la que se encuentra el colegio
Seleccione ubicación en el mapa

Figura 62 Pantalla Modificar Colegio. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA HABILITAR COLEGIO

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Colegios

Buscar colegio

TODOS ACTIVOS INACTIVOS

#	Colegio	Estado	Zona	Estudiantes	Usuario	Estado usuario	Acciones
1	BOLIVIA II +(591) 68545896				bolivia2	Habilitar	[Iconos de acciones]
2	SAN JORGE +(591) 68545896					Sin usuario	[Iconos de acciones]
3	SAN JORGE					Sin usuario	[Iconos de acciones]
4	SAN LUIS +(591) 68691858	Activo	EL MOLINO	482		Sin usuario	[Iconos de acciones]
5	SAN ROQUE +(591) 68545896	Activo	EL MOLINO	324	col_sanroque	Habilitar	[Iconos de acciones]
	TECNOLÓGICO TARIJA						[Iconos de acciones]

Figura 63 Pantalla Habilitar Colegio. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA DESHABILITAR COLEGIO

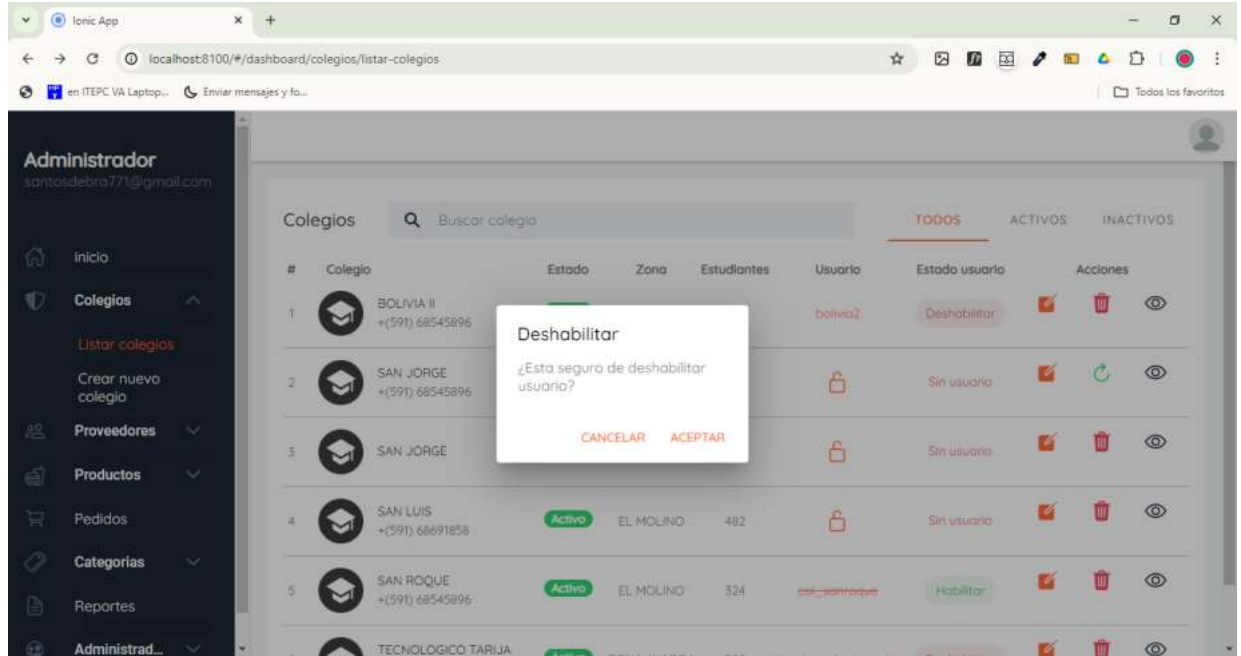


Figura 64 Pantalla Deshabilitar Colegio. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR COLEGIO

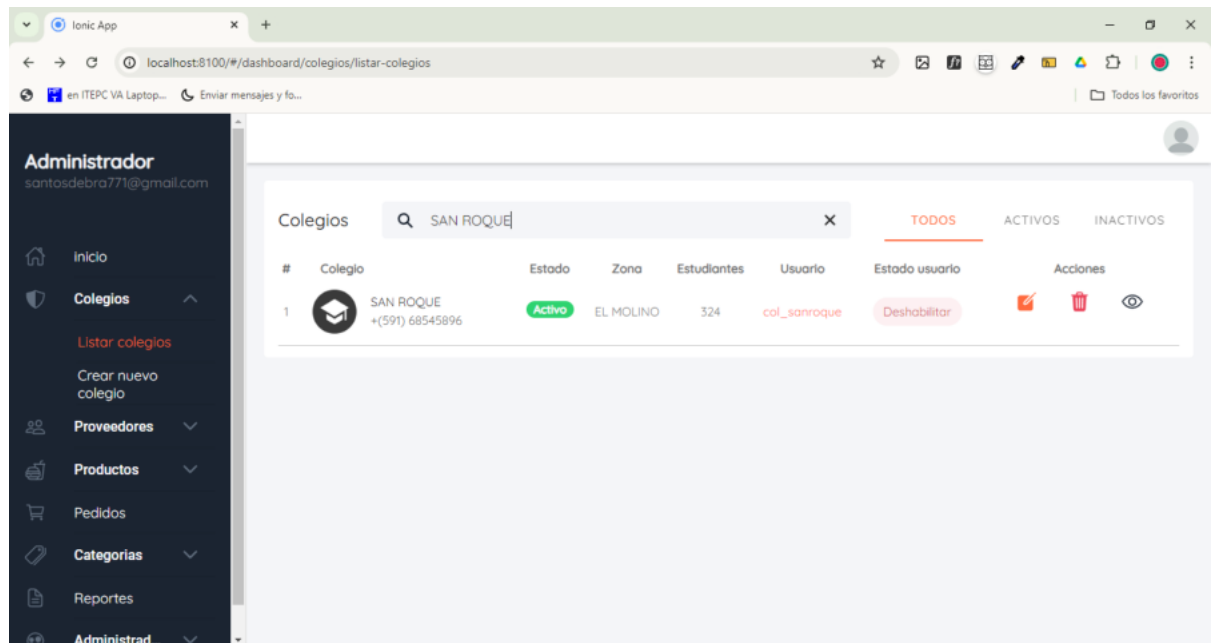


Figura 65 Pantalla Filtrar Colegios. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA DE FILTRAR COLEGIOS ACTIVOS

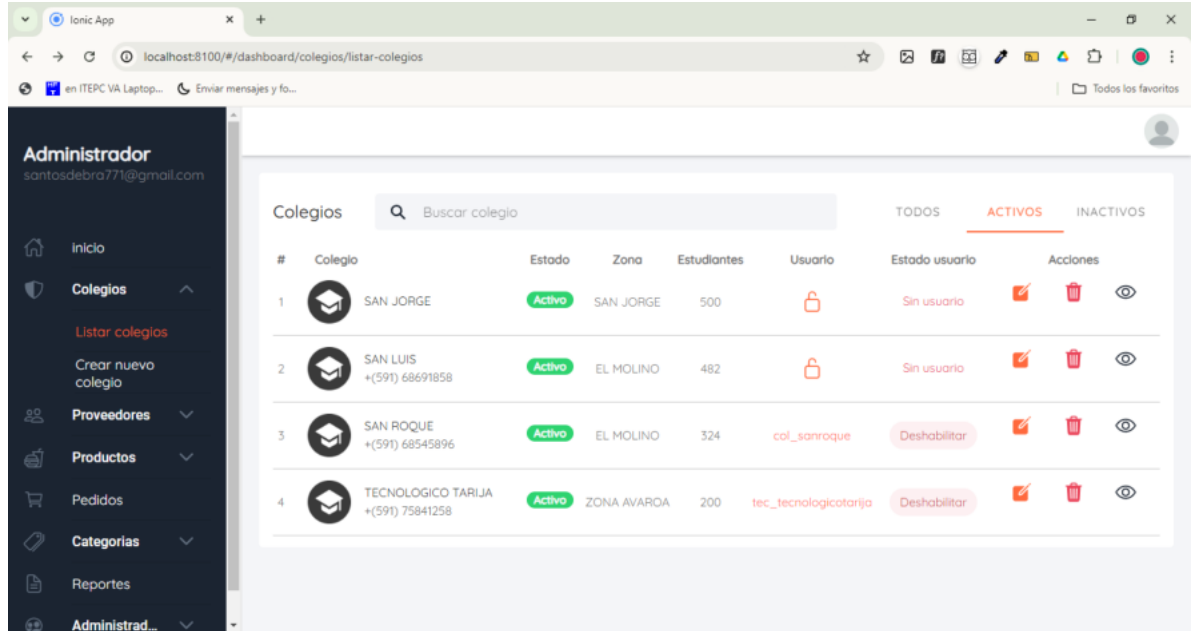


Figura 66 Pantalla Filtrar Colegios Activos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA DE FILTRAR INACTIVOS

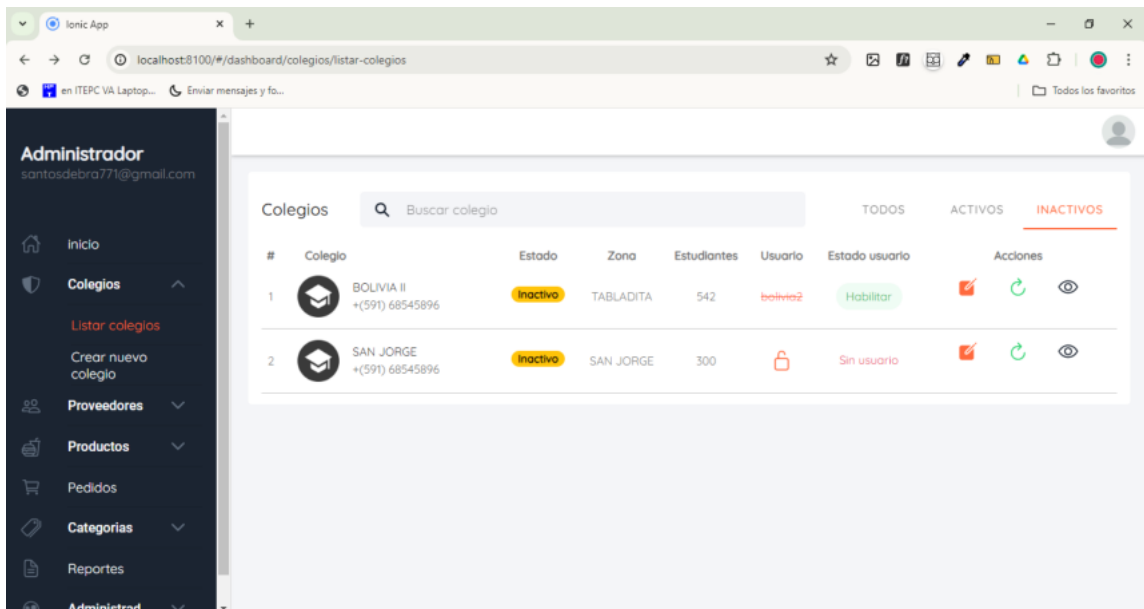


Figura 67 Pantalla Filtrar Colegios Inactivos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA ASIGNAR USUARIO COLEGIO

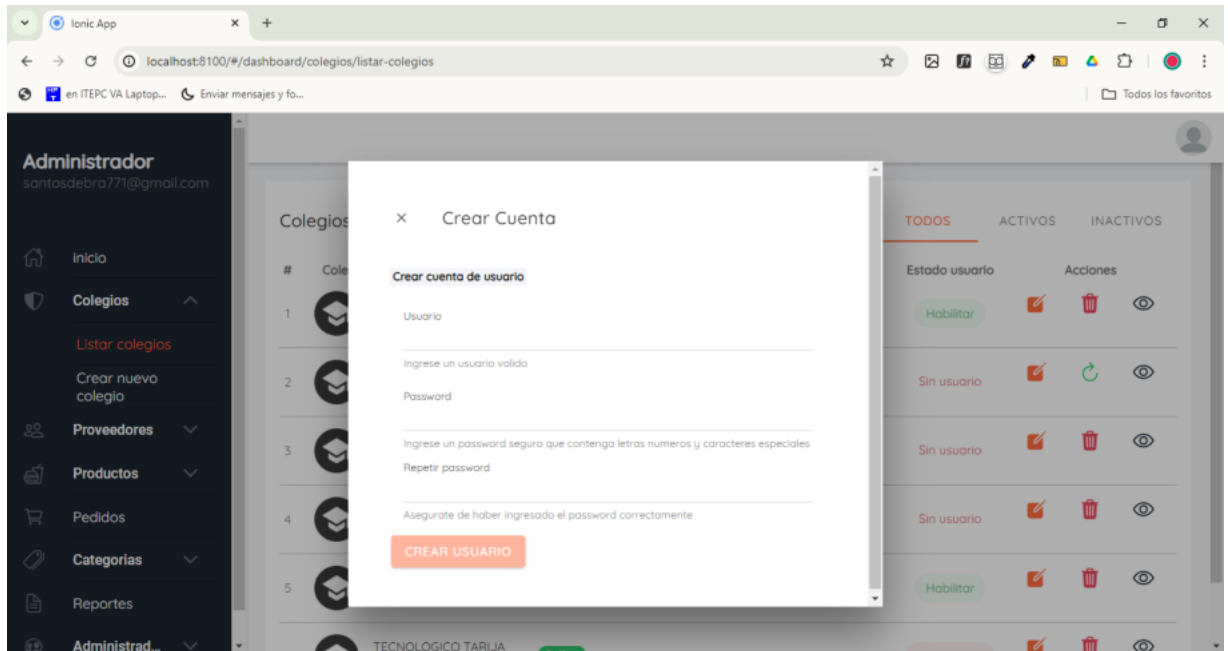


Figura 68 Pantalla Asignar usuario Colegio. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA MODIFICAR CONTRASEÑA USUARIO

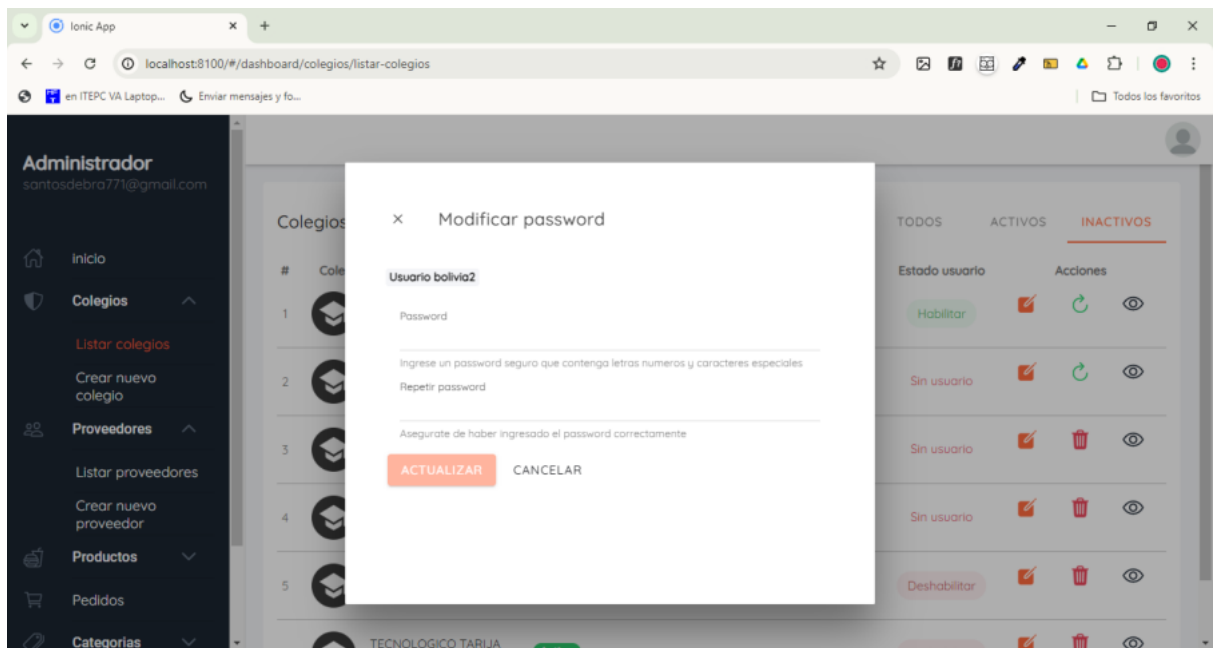


Figura 69 Pantalla Modificar Contraseña Usuario. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER INFORMACIÓN DE COLEGIO

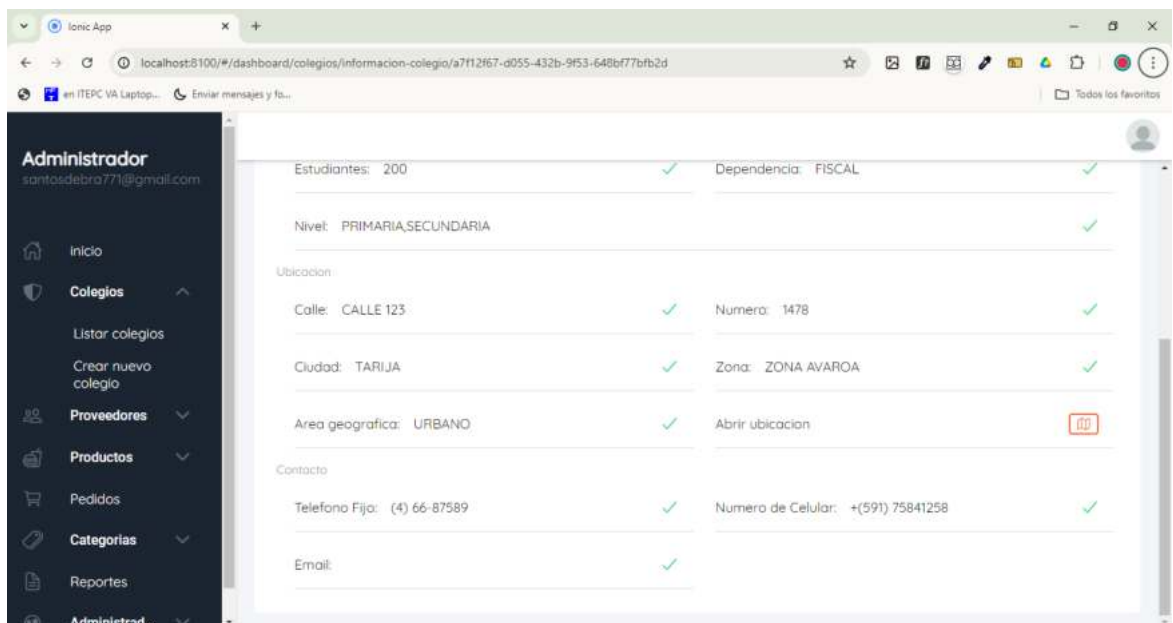
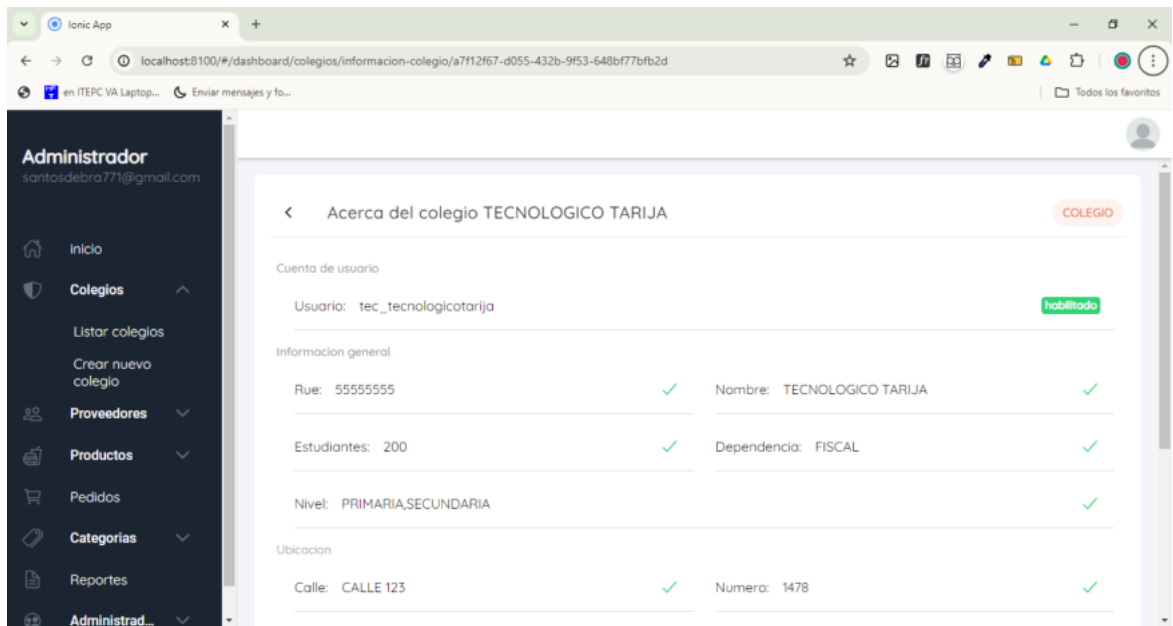


Figura 70 Pantalla Ver Información de Colegio. Fuente: Elaboración Propia

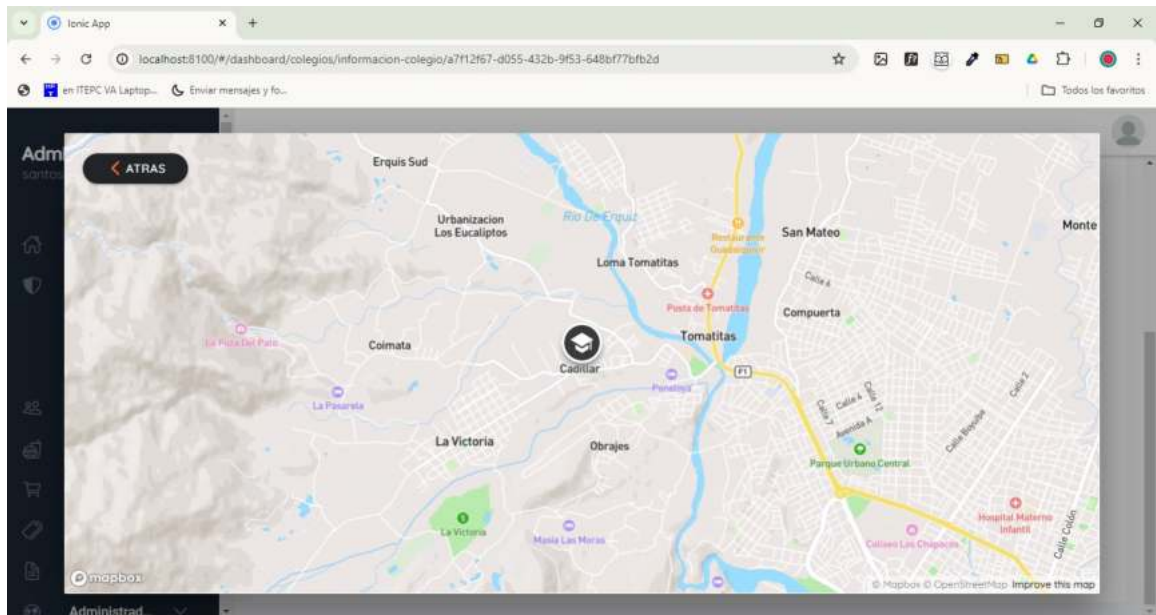


Figura 71 Pantalla Ver Ubicación de Colegio. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.3. PANTALLAS GESTIÓN PROVEEDORES

PANTALLA LISTAR PROVEEDOR

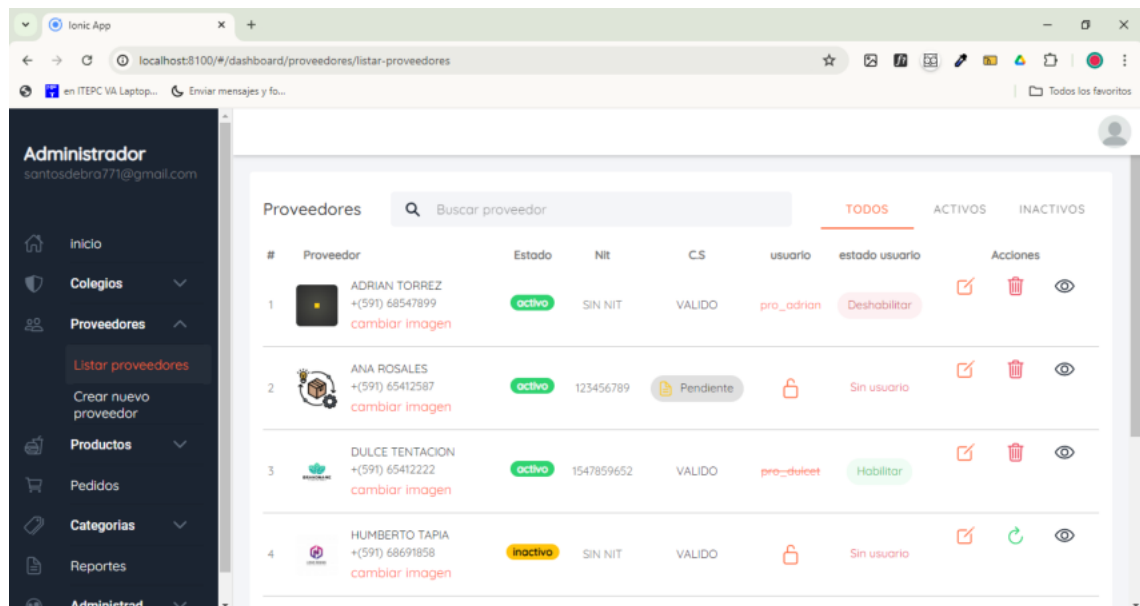


Figura 72 Pantalla Listar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CREAR PROVEEDOR

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Inicio
Colegios
Proveedores
Listar proveedores
Crear nuevo proveedor
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...

Formulario para la creación de un nuevo Proveedor

Información general

Razon Social * Nit
Nombre de la Empresa Nit de la Empresa
Limite * Certificado Sanitario *
Limite de productos entregados por dia Seleccione el Estado

Subir Imagen

Contactos

Numero de Celular *
Numero de celular 0 / 15

Ubicacion

Zona * Calle Referencia
Zona en la que se encuentra el proveedor Calle de referencia Referencia en donde se encuentra el domicilio

GUARDAR

Figura 73 Pantalla Crear Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Inicio
Colegios
Proveedores
Listar proveedores
Crear nuevo proveedor
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...

Nombre de la Empresa Nit de la Empresa
Limite * Certificado Sanitario *
Limite de productos entregados por dia Seleccione el Estado

Subir Imagen

Contactos

Numero de Celular *
Numero de celular 0 / 15

Ubicacion

Zona * Calle Referencia
Zona en la que se encuentra el proveedor Calle de referencia Referencia en donde se encuentra el domicilio

GUARDAR

Figura 74 Pantalla Crear Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA MODIFICAR PROVEEDOR

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Inicio
Colegios
Proveedores
Listar proveedores
Crear nuevo proveedor
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...

Formulario para la modificación del Proveedor

Información general

Razon Social *
ADRIAN TORREZ

Nit

Nombre de la Empresa

Nit de la Empresa

Limite *
1000

Certificado Sanitario *
Valido

Limite de productos entregados por día

Contactos

Numero de Celular *
+(591) 68547899

Numero de celular 15 / 15

Ubicacion

Zona *
SENAC

Calle
HEROES DE LA INDEPENDENCIA

Zona en la que se encuentra el proveedor

Calle de referencia

Referencia
AL FRENTE DE LA PLAZA HEROES DEL CHACO

Referencia en donde se encuentra su domicilio

SALVAR CAMBIOS CANCELAR

Figura 75 Pantalla Modificar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Inicio
Colegios
Proveedores
Listar proveedores
Crear nuevo proveedor
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...

1000

Valido

Limite de productos entregados por día

Contactos

Numero de Celular *
+(591) 68547899

Numero de celular 15 / 15

Ubicacion

Zona *
SENAC

Calle
HEROES DE LA INDEPENDENCIA

Zona en la que se encuentra el proveedor

Calle de referencia

Referencia
AL FRENTE DE LA PLAZA HEROES DEL CHACO

Referencia en donde se encuentra su domicilio

SALVAR CAMBIOS CANCELAR

Figura 76 Pantalla Modificar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA HABILITAR PROVEEDOR

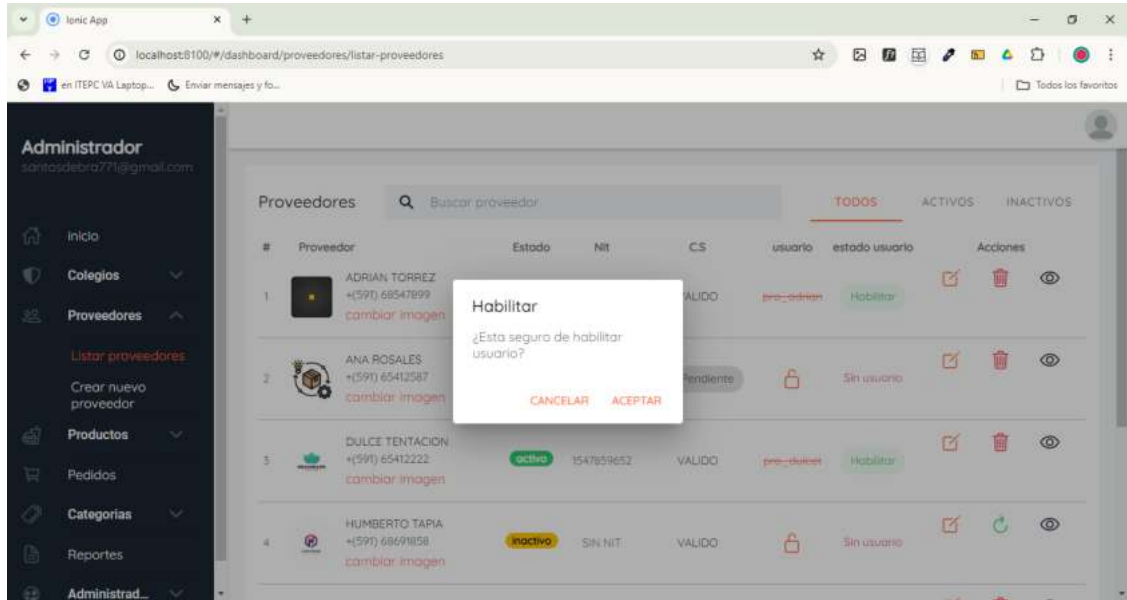


Figura 77 Pantalla Habilitar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR PROVEEDOR

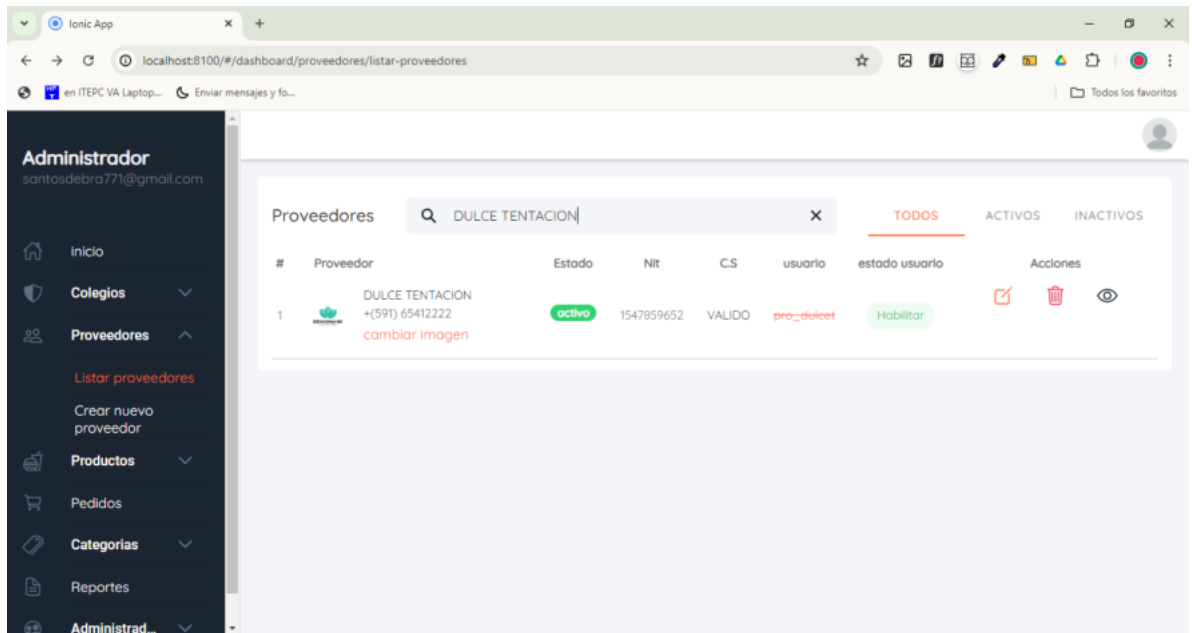


Figura 78 Pantalla Filtrar Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR PROVEEDOR ACTIVOS

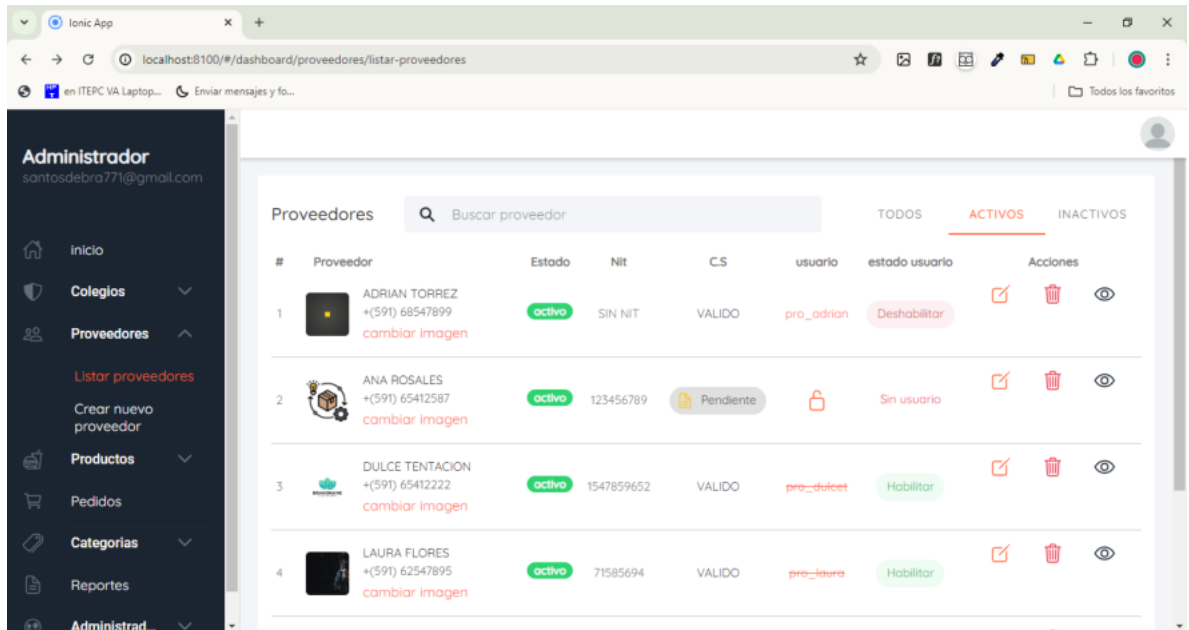


Figura 79 Pantalla Filtrar Proveedor Activos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR PROVEEDORES INACTIVOS

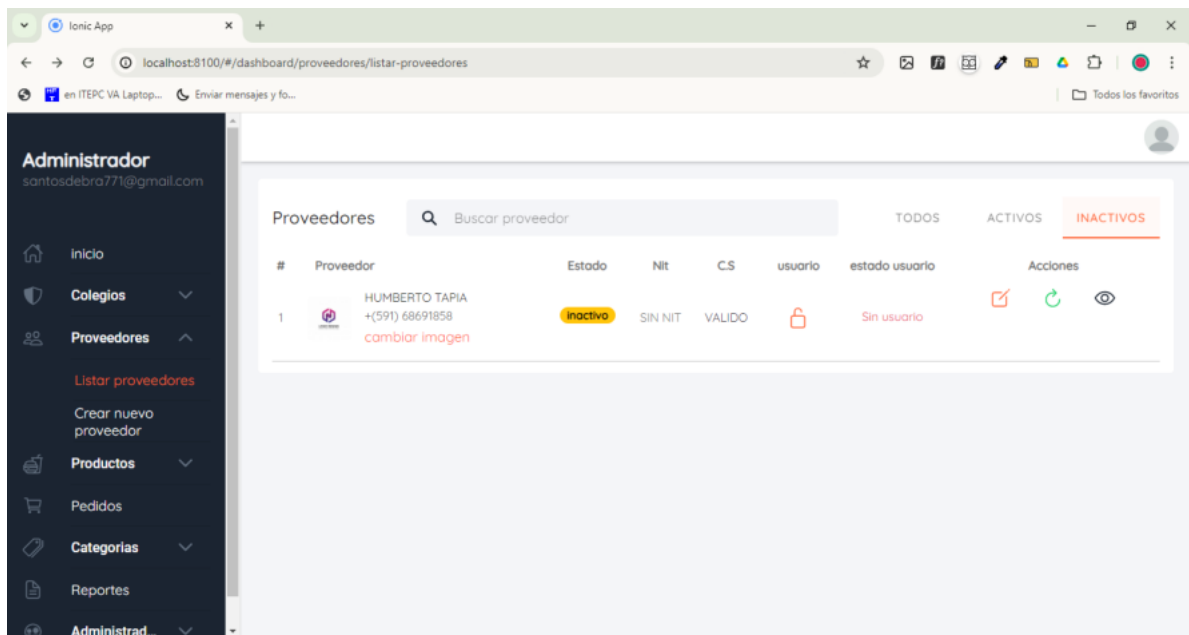


Figura 80 Pantalla Filtrar Proveedor Inactivos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA ASIGNAR USUARIO

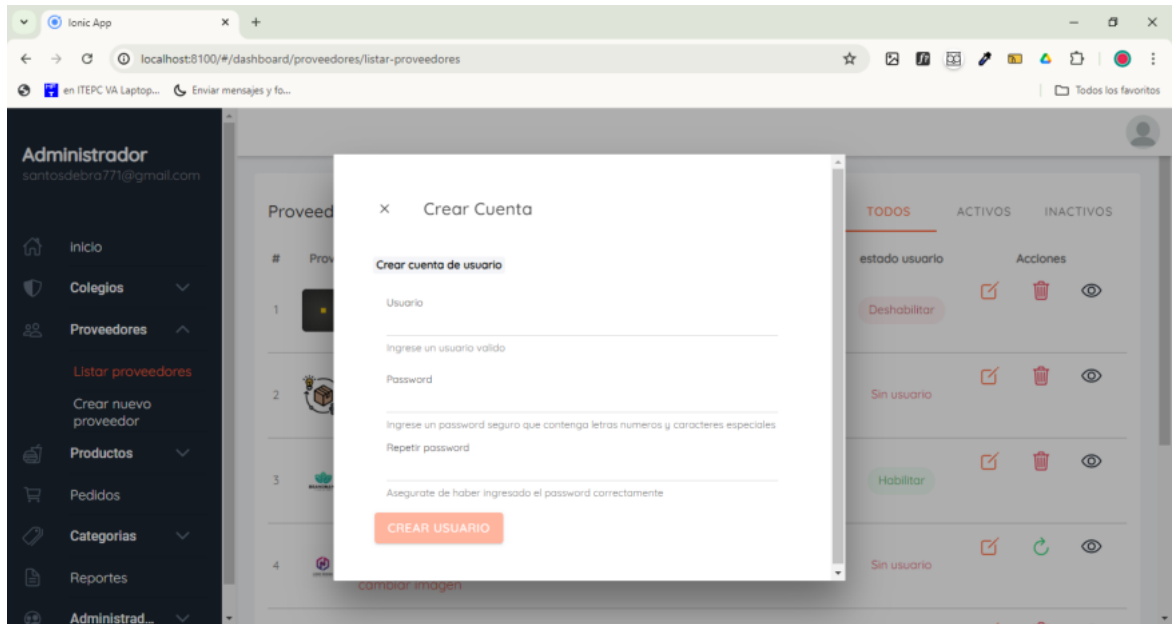


Figura 81 Pantalla Asignar Usuario Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CAMBIAR CONTRASEÑA USUARIO

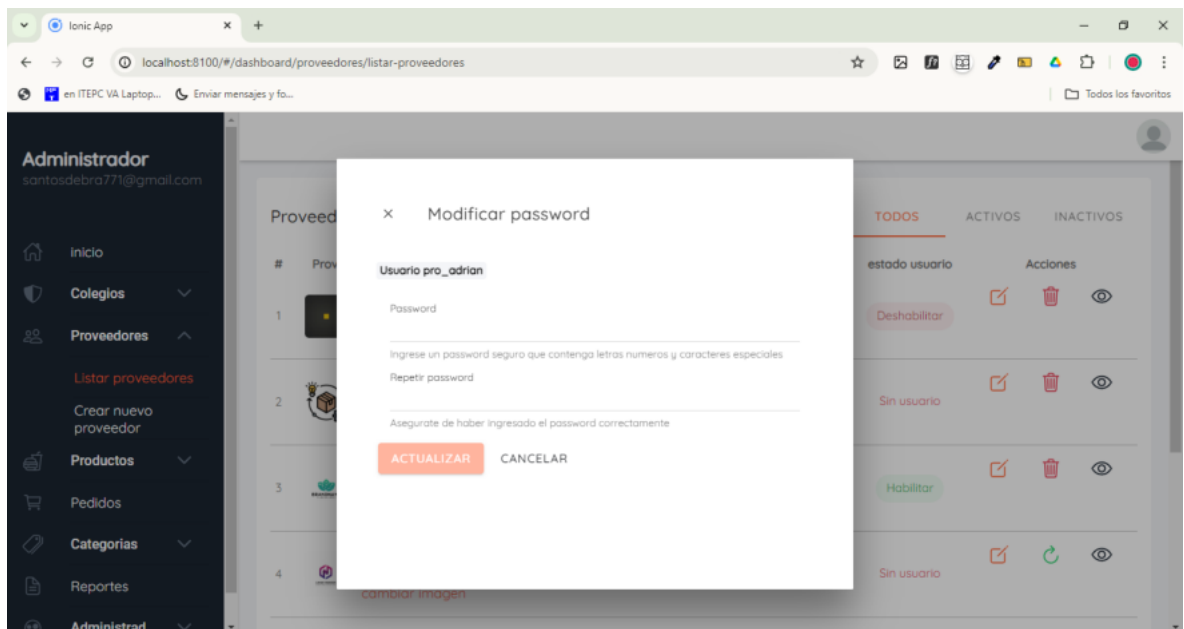


Figura 82 Pantalla Modificar Contraseña Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER INFORMACION PROVEEDOR

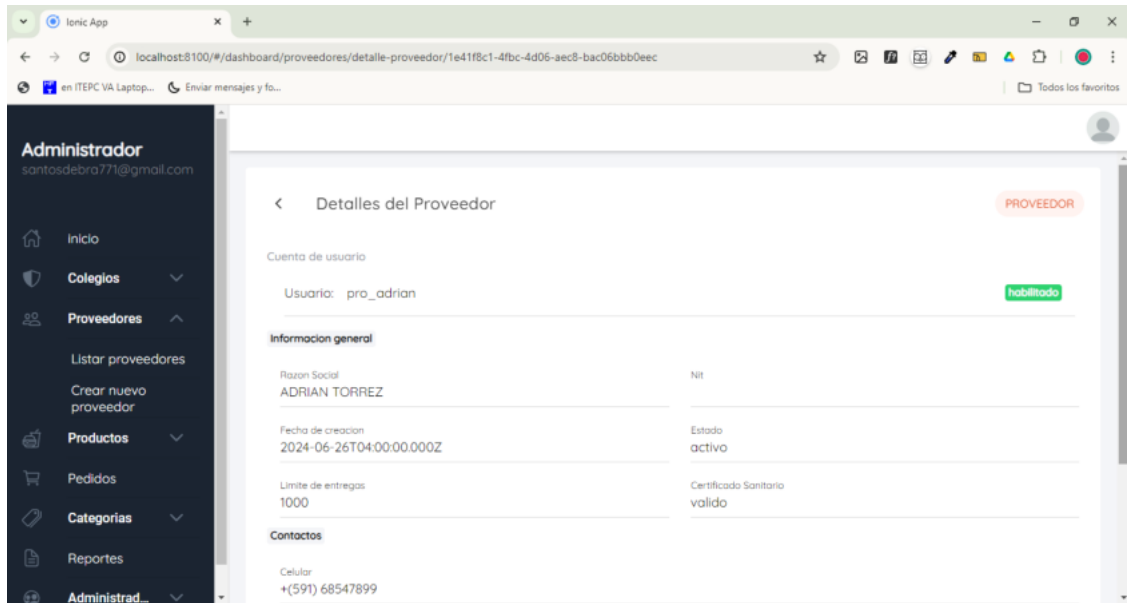


Figura 83 Pantalla Ver Información Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.4. PANTALLAS GESTIONAR PRODUCTOS

PANTALLA LISTAR PRODUCTOS

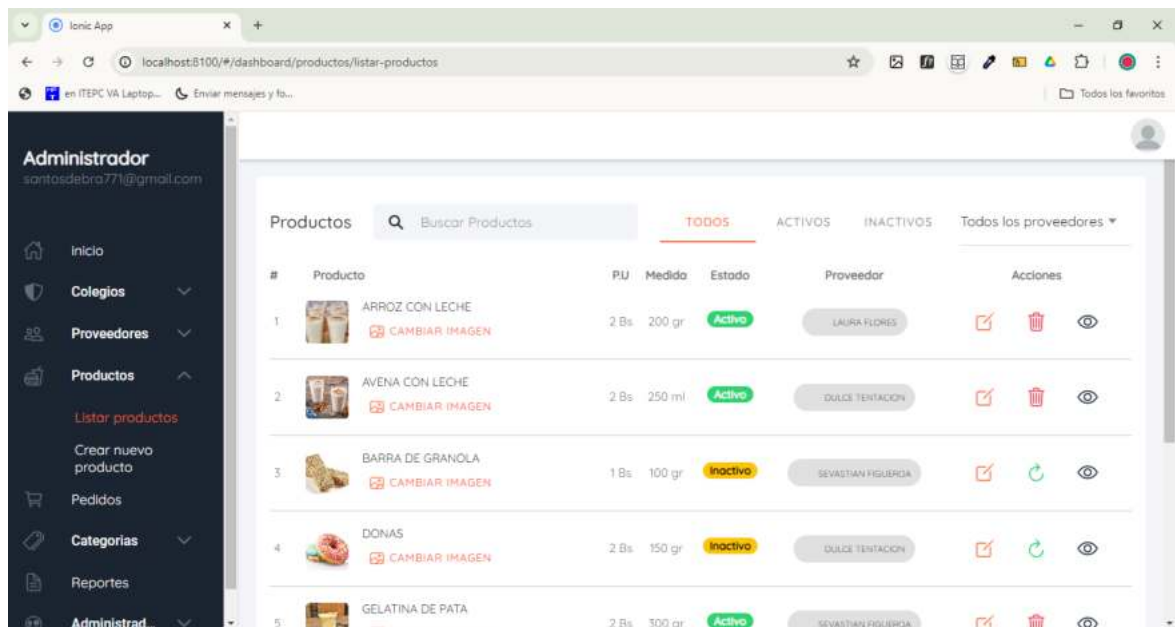


Figura 84 Pantalla Listar Productos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CREAR PRODUCTO

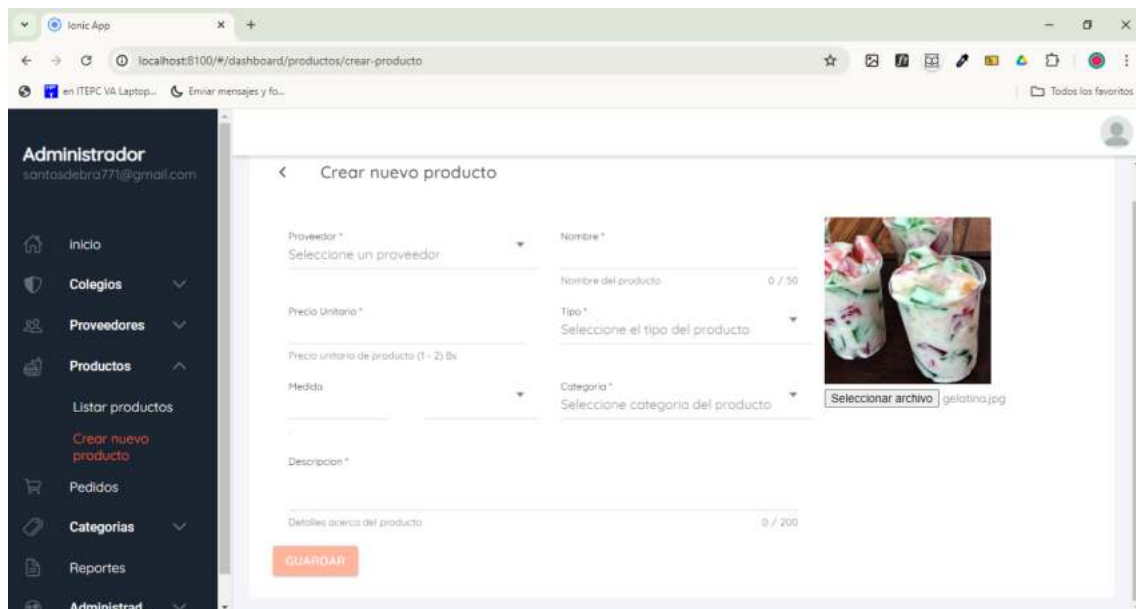


Figura 85 Pantalla Crear Producto. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA MODIFICAR PRODUCTO

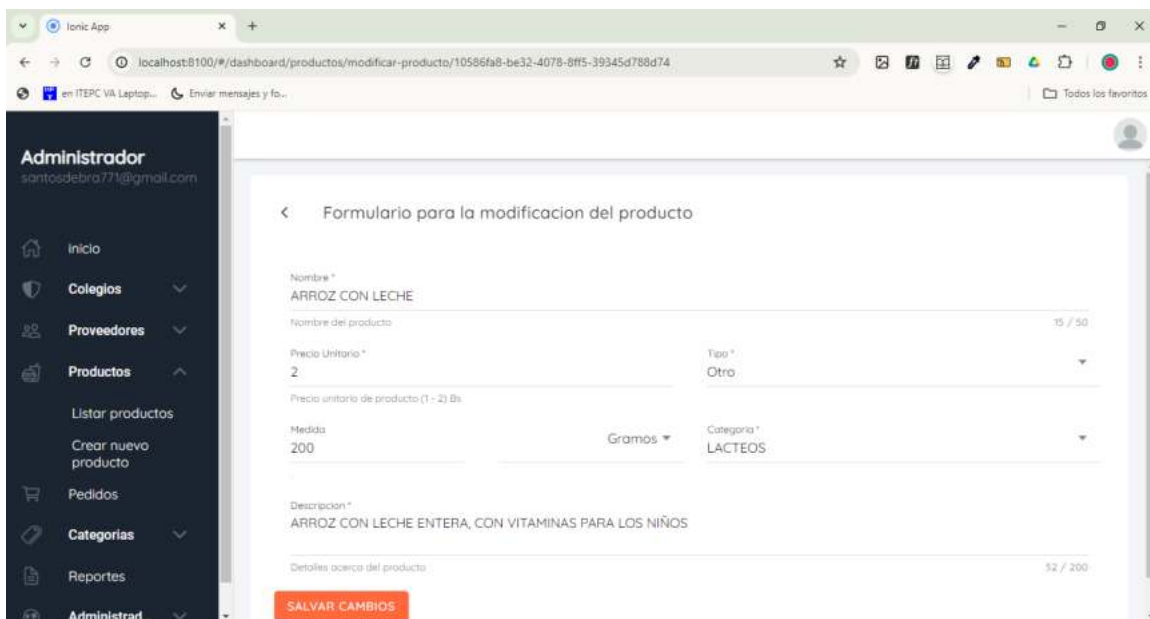


Figura 86 Pantalla Modificar Productos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA DE HABILITAR - DESHABILITAR PRODUCTO

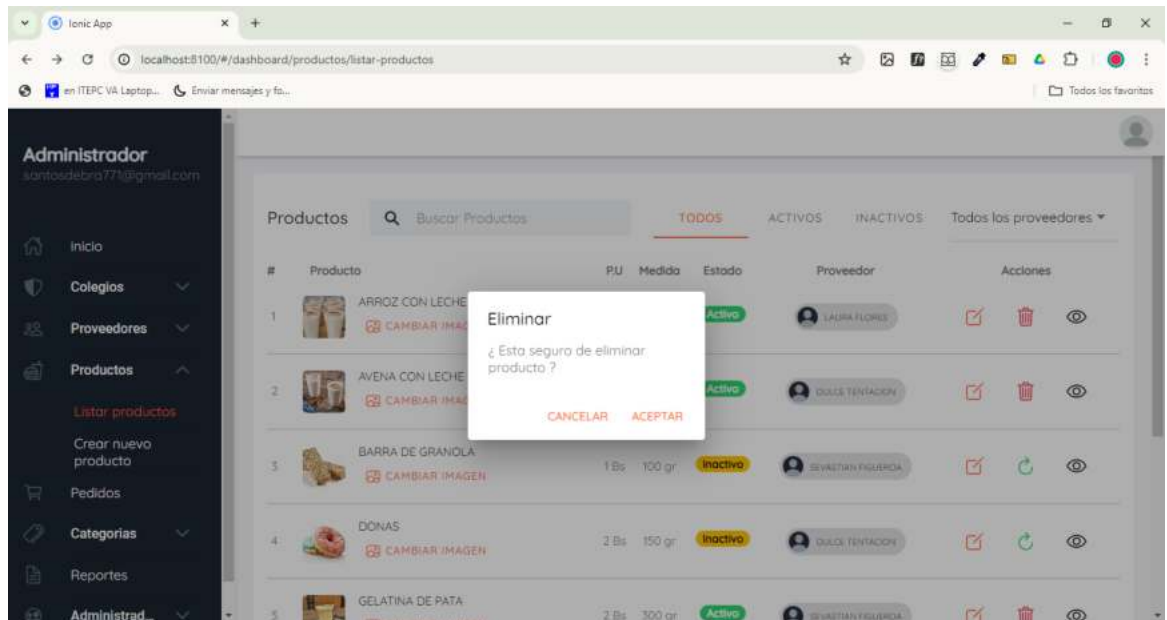


Figura 87 Pantalla Habilitar-Deshabilitar Producto. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR POR PRODUCTO

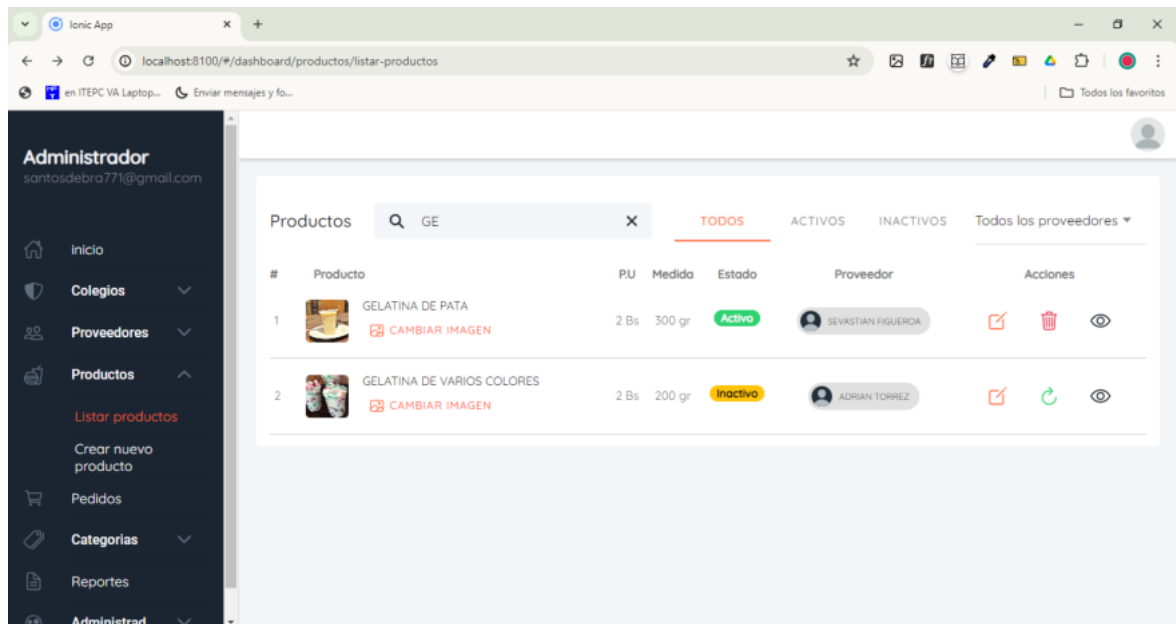


Figura 88 Pantalla Filtrar Producto. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR PRODUCTOS ACTIVOS

#	Producto	PU	Medida	Estado	Proveedor	Acciones
1	ARROZ CON LECHE CAMBIAR IMAGEN	2 Bs	200 gr	Activo	LAURA FLORES	
2	AVENA CON LECHE CAMBIAR IMAGEN	2 Bs	250 ml	Activo	DULCE TENTACION	
3	GELATINA DE PATA CAMBIAR IMAGEN	2 Bs	300 gr	Activo	SEBASTIAN FIGUEROA	
4	MANZANA CAMBIAR IMAGEN	1 Bs	150 gr	Activo	ADRIAN TORREZ	
5	PLATANO CAMBIAR IMAGEN	1 Bs	200 gr	Activo	LAURA FLORES	

Figura 89 Pantalla Filtrar Productos Activos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR PRODUCTOS INACTIVOS

#	Producto	PU	Medida	Estado	Proveedor	Acciones
1	BARRA DE GRANOLA CAMBIAR IMAGEN	1 Bs	100 gr	Inactivo	SEBASTIAN FIGUEROA	
2	DONAS CAMBIAR IMAGEN	2 Bs	150 gr	Inactivo	DULCE TENTACION	
3	GELATINA DE VARIOS COLORES CAMBIAR IMAGEN	2 Bs	200 gr	Inactivo	ADRIAN TORREZ	

Figura 90 Pantalla Filtrar Productos Inactivos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR POR PROVEEDOR

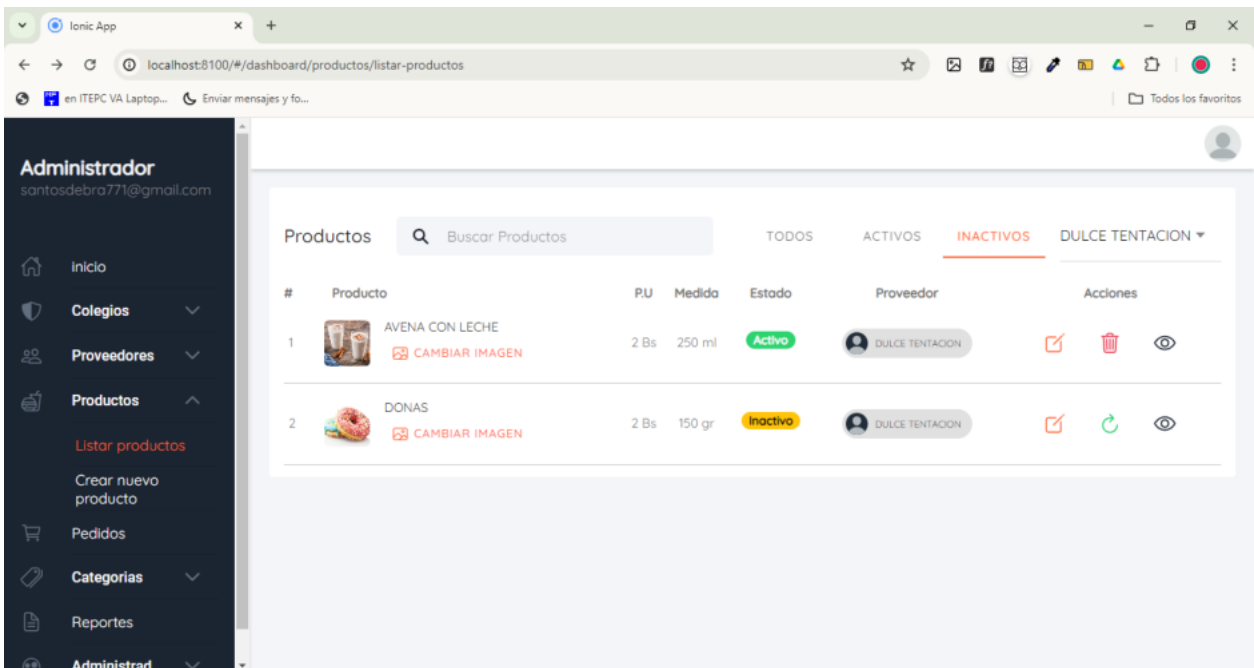
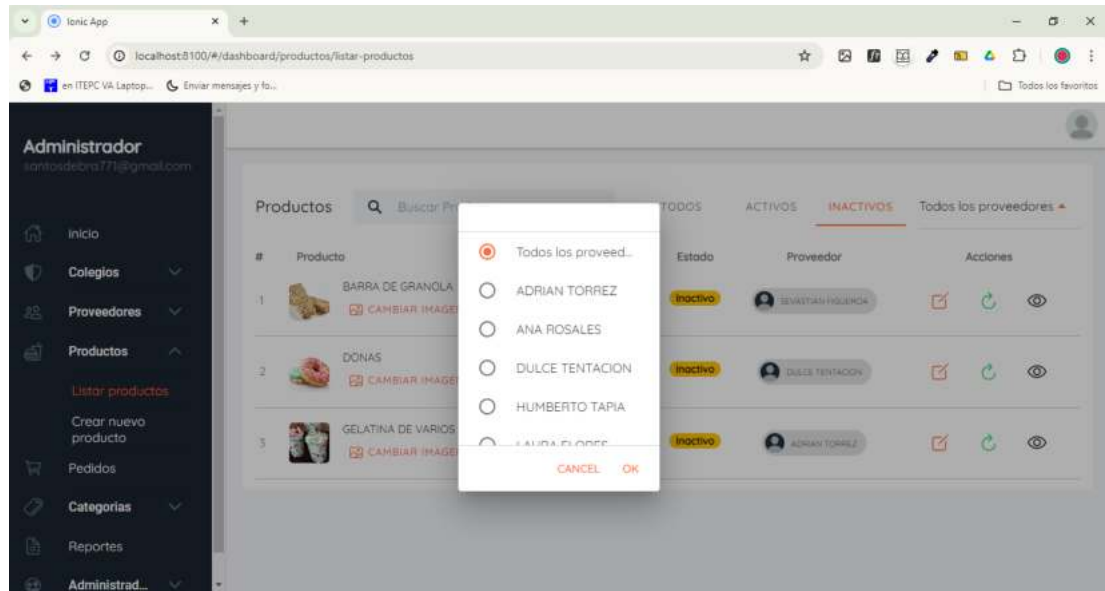


Figura 91 Pantalla Filtrar por Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER INFORMACIÓN DE PRODUCTO

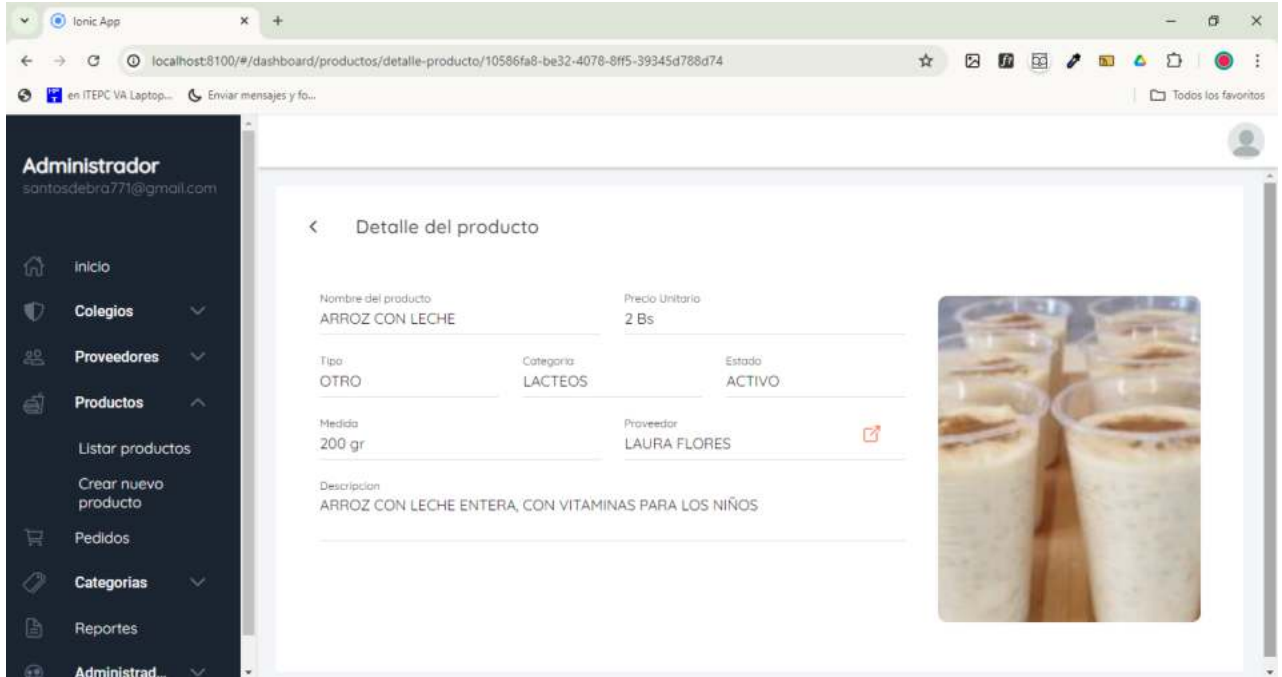


Figura 92 Pantalla Ver Información de Producto. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER INFORMACIÓN DE PROVEEDOR

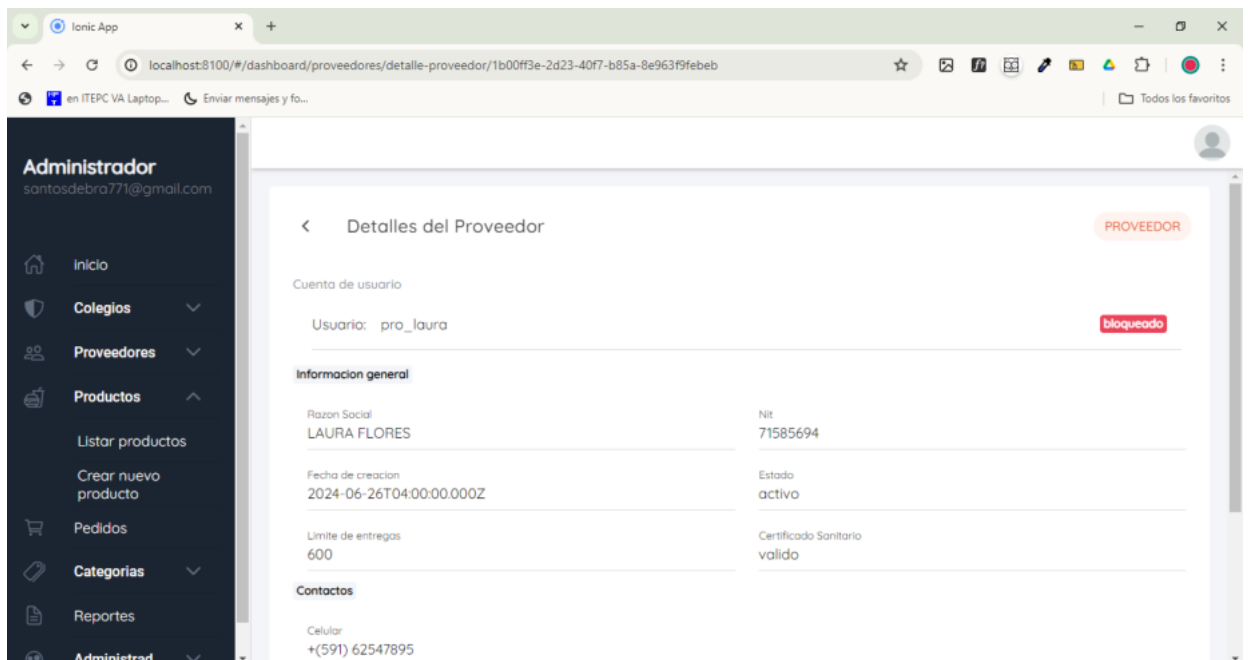


Figura 93 Pantalla Ver Información de Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.5. PANTALLAS GESTIONAR PEDIDOS

PANTALLA LISTAR PEDIDOS

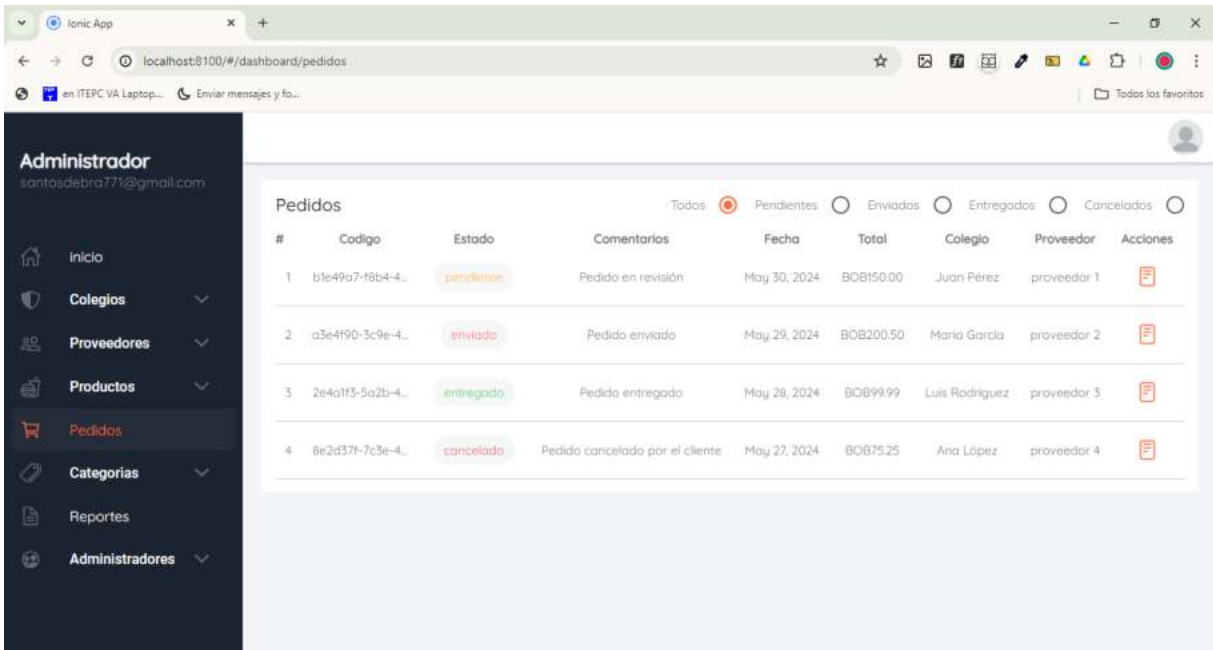


Figura 94 Pantalla Listar Pedidos. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.6. PANTALLA GESTIONAR CATEGORÍAS

PANTALLA LISTAR CATEGORÍA

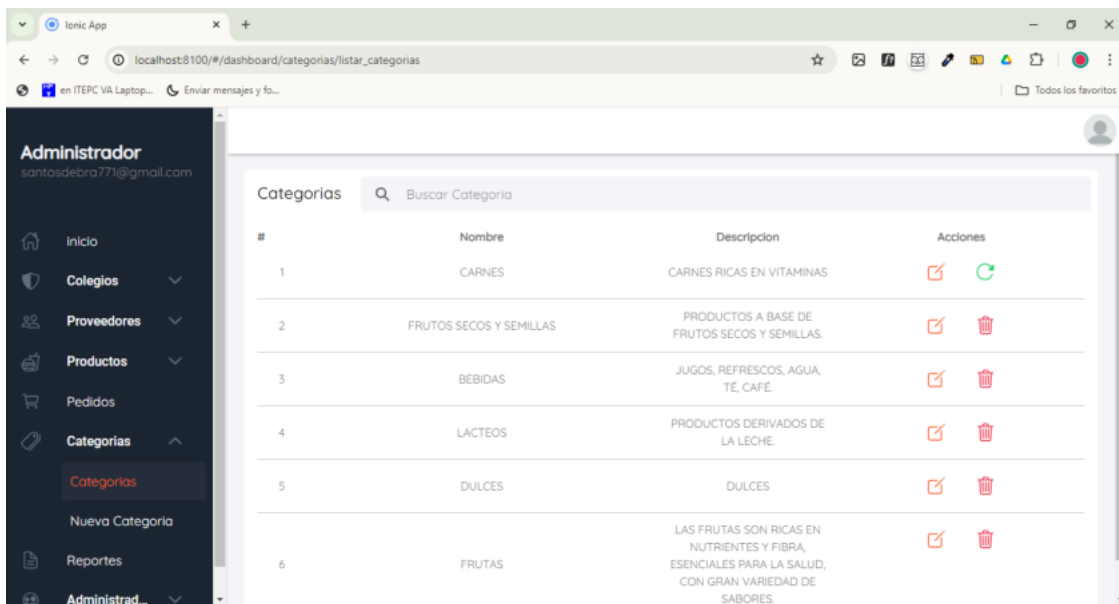


Figura 95 Pantalla Listar Categorías. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CREAR CATEGORÍA

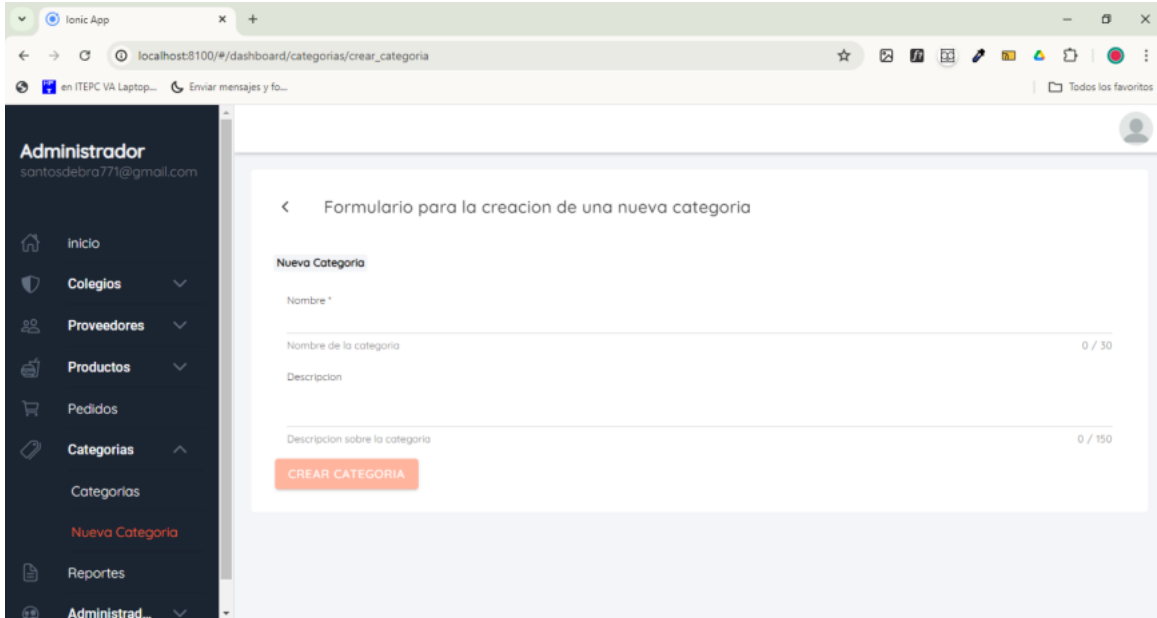


Figura 96 Pantalla Crear Categoría. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA MODIFICAR CATEGORÍA

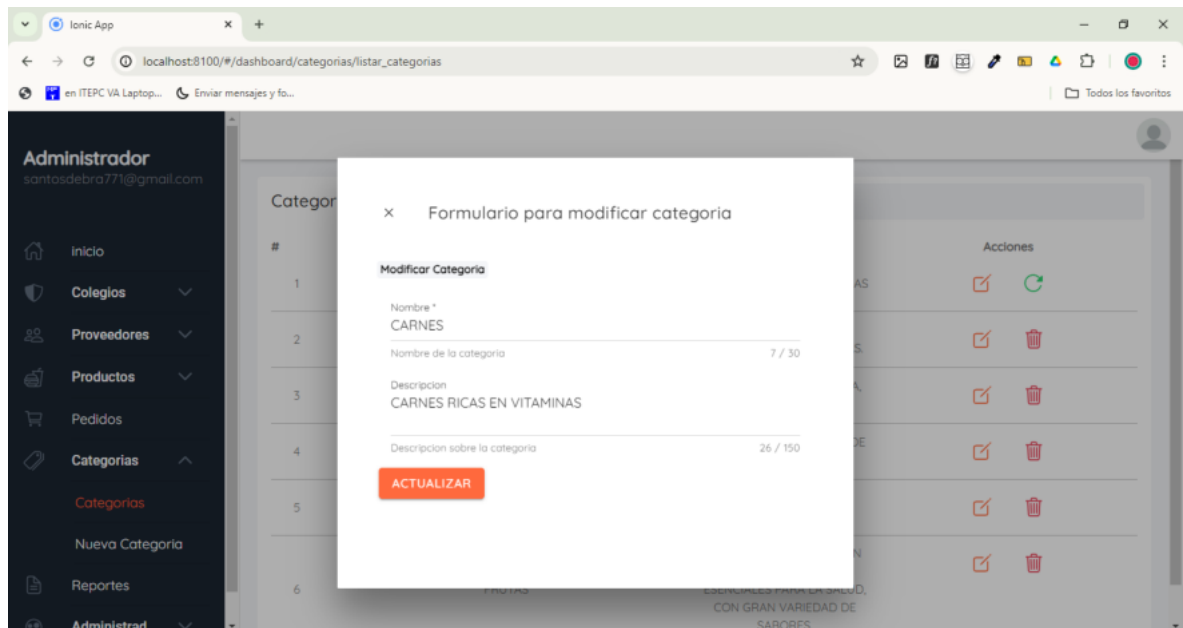


Figura 97 Pantalla Modificar Categoría. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA HABILITAR CATEGORÍA

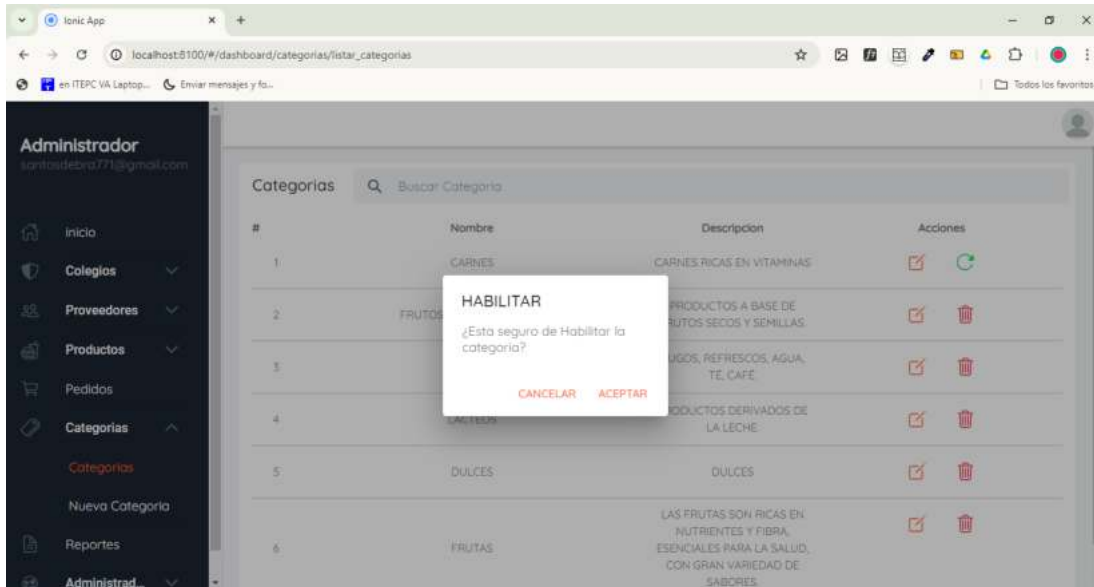


Figura 98 Pantalla HABILITAR Categoría. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA DESHABILITAR CATEGORÍA

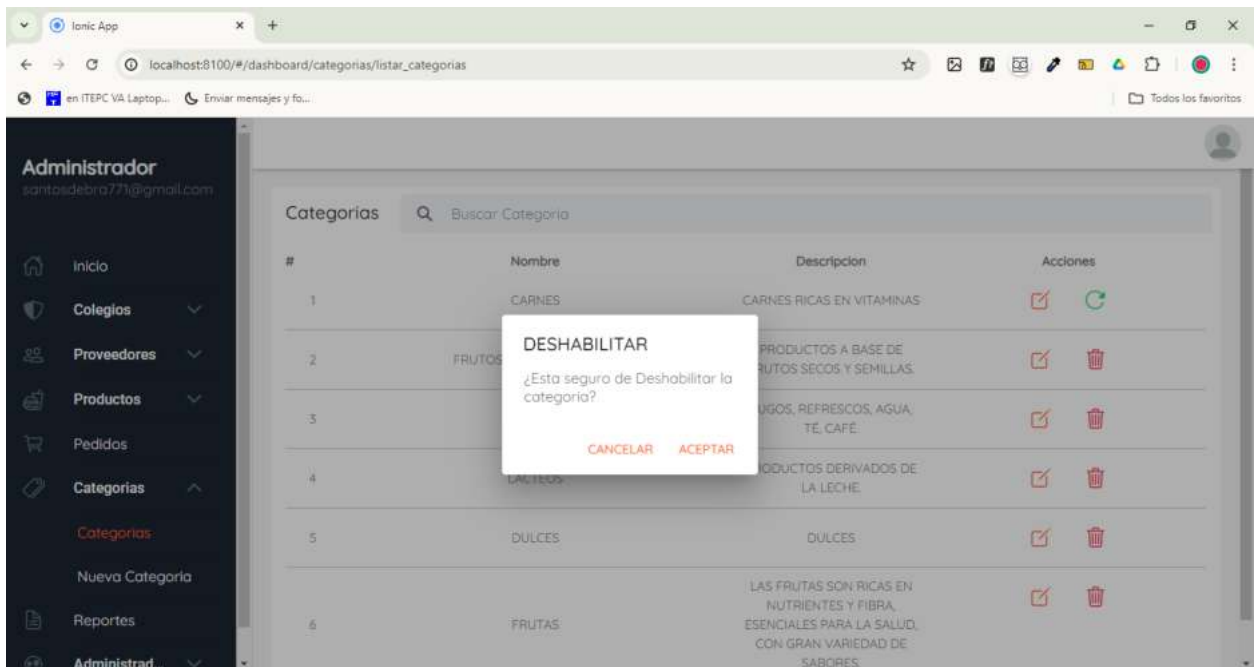


Figura 99 Pantalla Deshabilitar Categoría. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLAS GENERAR REPORTES

The screenshot shows two forms for generating reports. The top form is 'Reporte Proveedor' (Supplier Report) and the bottom is 'Reporte Colegio' (School Report). Both forms have a sidebar on the left with navigation options like 'Inicio', 'Colegios', 'Proveedores', 'Productos', 'Pedidos', 'Categorías', 'Reportes', and 'Administradores'. The 'Reportes' option is highlighted in red.

Reporte Proveedor
Reporte de pedidos

Estado de pedido: Pendiente
Proveedor: Elija un proveedor

Inicio | Fecha | Mensual | Personalizado

GENERAR REPORTE

Reporte Colegio
Reporte de planilla de mensa mensual

Estado de pedido: Pendiente
Colegio: Elija un Colegio

Seleccione Mes: septiembre de 2024

GENERAR REPORTE

Figura 100 Pantalla Generar reporte proveedor según estado, fecha, nombre

The screenshot shows the 'Los Resultados' (Results) table after generating a report. The table has columns for '#', 'Colegio', 'Estado', 'Cantidad', 'Producto', 'Precio', and 'Fecha de entrega'. The data is filtered by 'Proveedor: ADRIAN TORREZ' and 'Mes: agosto de 2024'. There is an 'EXPORTAR PDF' button at the bottom left of the table.

#	Colegio	Estado	Cantidad	Producto	Precio	Fecha de entrega
1	BOJANA B	entregado	300 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-02
2	TECNOLÓGICO THRIJA	entregado	300 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-02
3	SAN ROQUE	entregado	324 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-05
4	SAN ROQUE	entregado	524 unidades	GELATINA CON CREMA	2.50	2024-08-25
5	SAN LUIS	entregado	482 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-25
6	SAN ROQUE	entregado	524 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-28
7	SAN ROQUE	entregado	524 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-27
8	SAN LUIS	entregado	482 unidades	HANZINA	1.50	2024-08-30

EXPORTAR PDF

Figura 101 Pantalla Exportar pdf de reporte según los resultados obtenidos



Figura 102 Pantalla Reporte pdf de Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

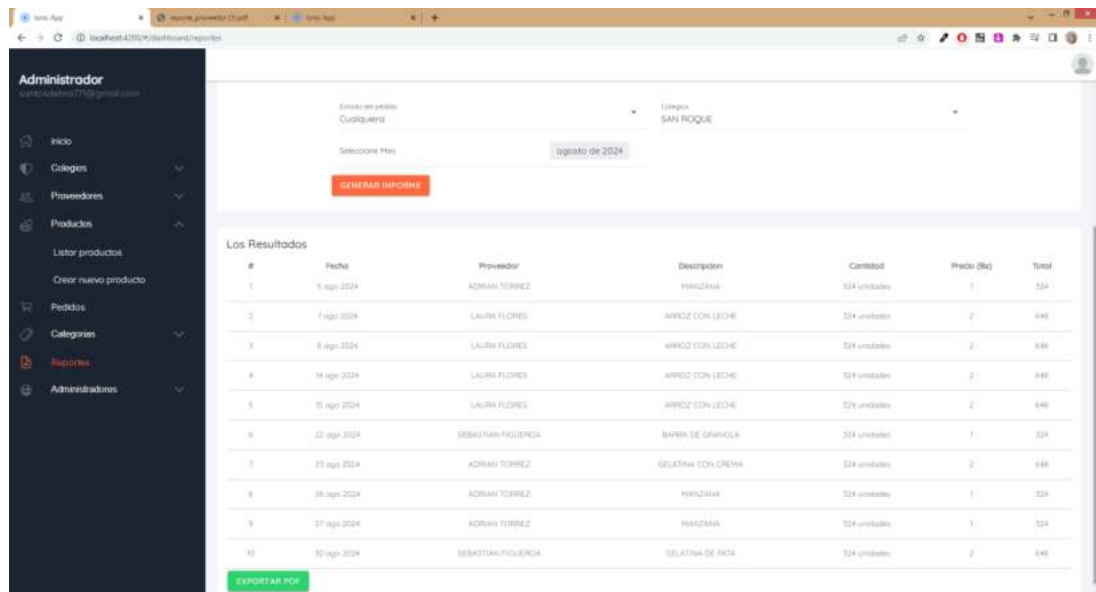


Figura 103 Reporte de colegio según estado , nombre , fecha

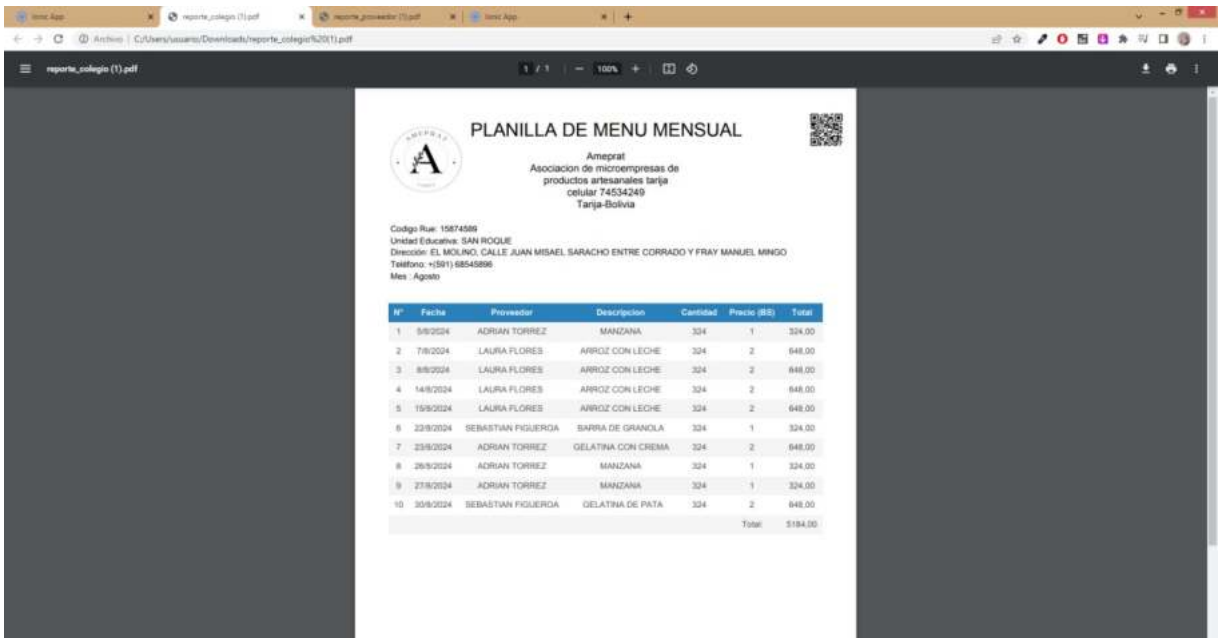


Figura 104 Reporte pdf de colegio

2.1.3.9.4.7. PANTALLAS GESTIONAR ADMINISTRADORES

PANTALLA LISTAR ADMINISTRADOR

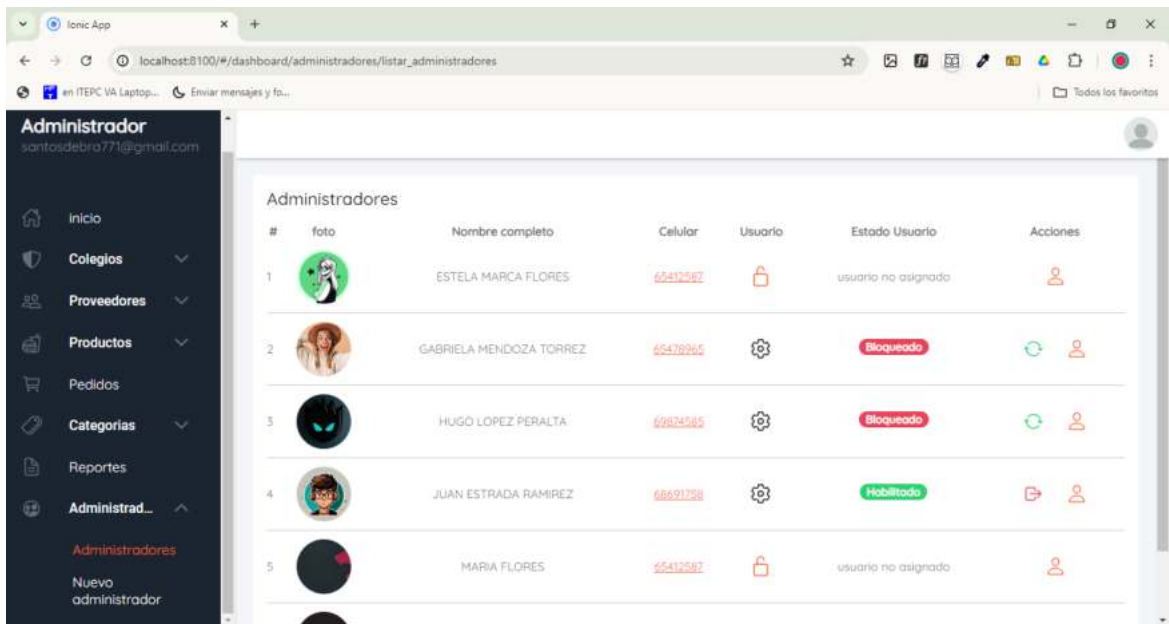


Figura 105 Pantalla Gestionar Administrador. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CREAR ADMINISTRADORES

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Inicio
Colegios
Proveedores
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...
Administradores
Nuevo administrador

Crear nuevo administrador

Información Personal

Nombre (Requerido) Apellido Paterno Apellido Materno

0 / 50 0 / 30 0 / 30

Carnet de Identidad (Requerido) Complemento

0 / 10 0 / 5

Seleccionar Imagen

Información de contacto

Zona (Requerido) Calle

Figura 106 Pantalla Crear Administrador. Fuente: Elaboración Propia

Administrador
santosdebra771@gmail.com

Inicio
Colegios
Proveedores
Productos
Pedidos
Categorías
Reportes
Administrad...
Administradores
Nuevo administrador

0 / 10 0 / 5

Seleccionar Imagen

Información de contacto

Zona (Requerido) Calle

0 / 50 0 / 50

Referencia (Requerido)

0 / 150

Correo Electronico Celular (Requerido)

0 / 50 0 / 8

GUARDAR CANCELAR

Figura 107 Pantalla Crear Administrador. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER INFORMACIÓN ADMINISTRADOR

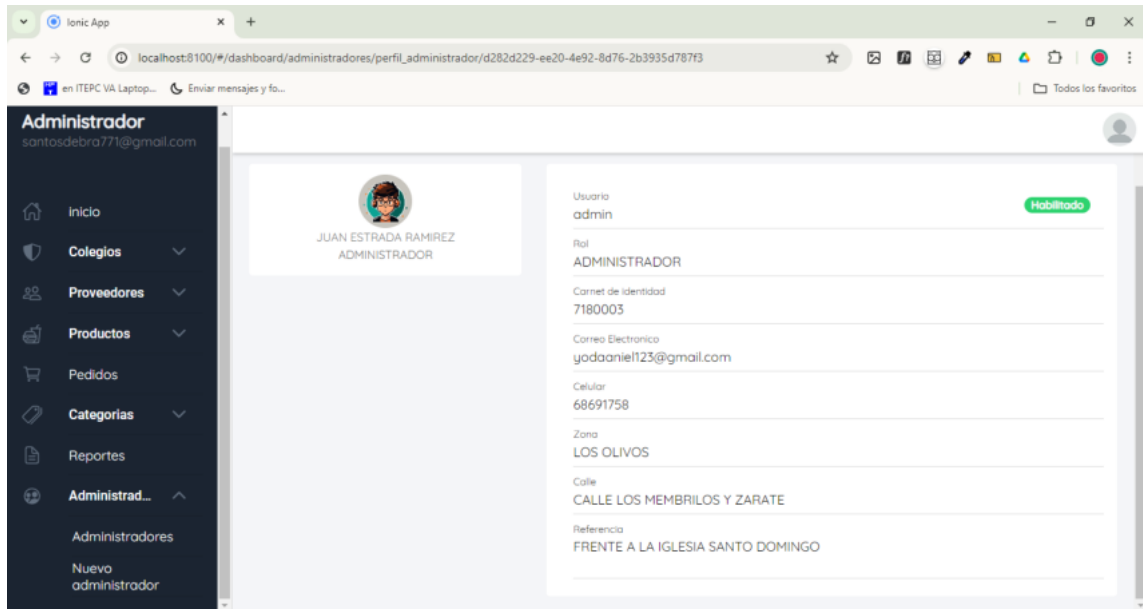


Figura 108 Pantalla Ver Información Administrador. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA HABILITAR ADMINISTRADOR

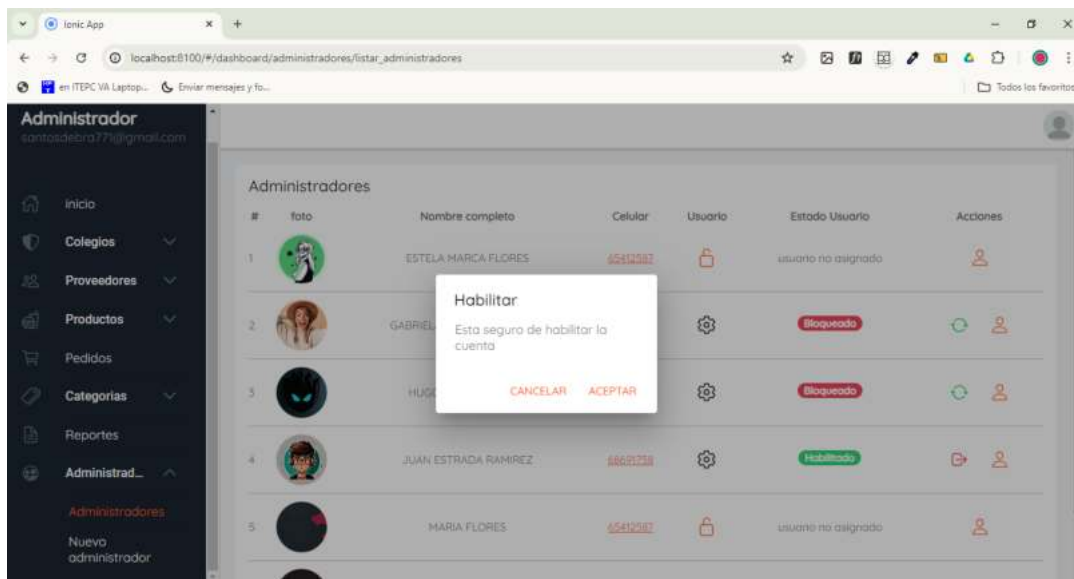


Figura 109 Pantalla Habilitar Administrador. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA DESHABILITAR ADMINITRADOR

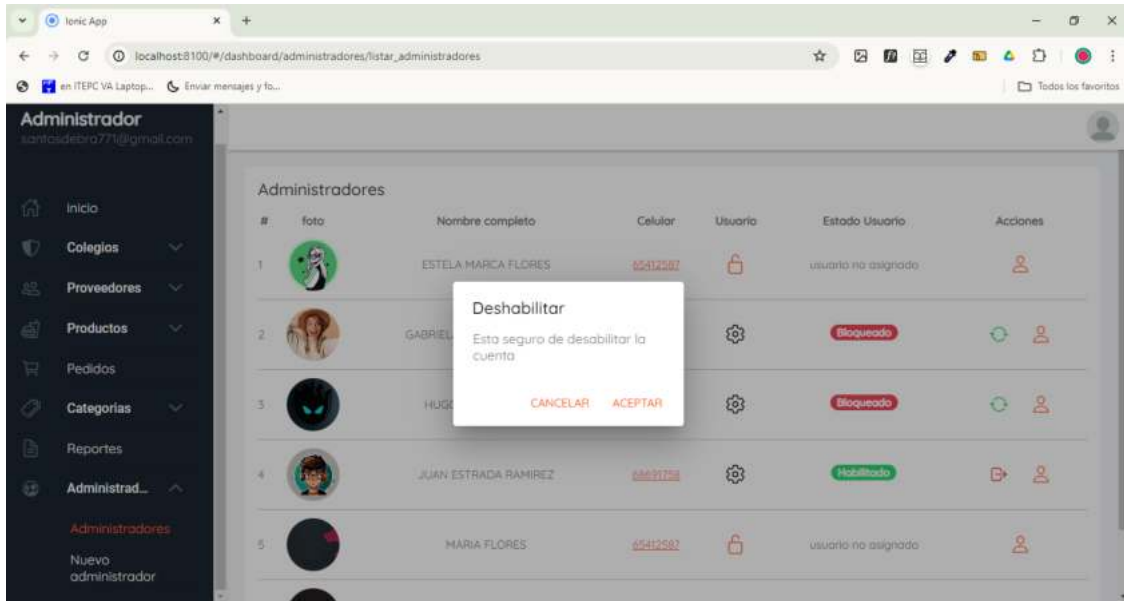


Figura 110 Pantalla Deshabilitar Administrador. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA ASIGNAR USUARIO ADMINISTRADOR

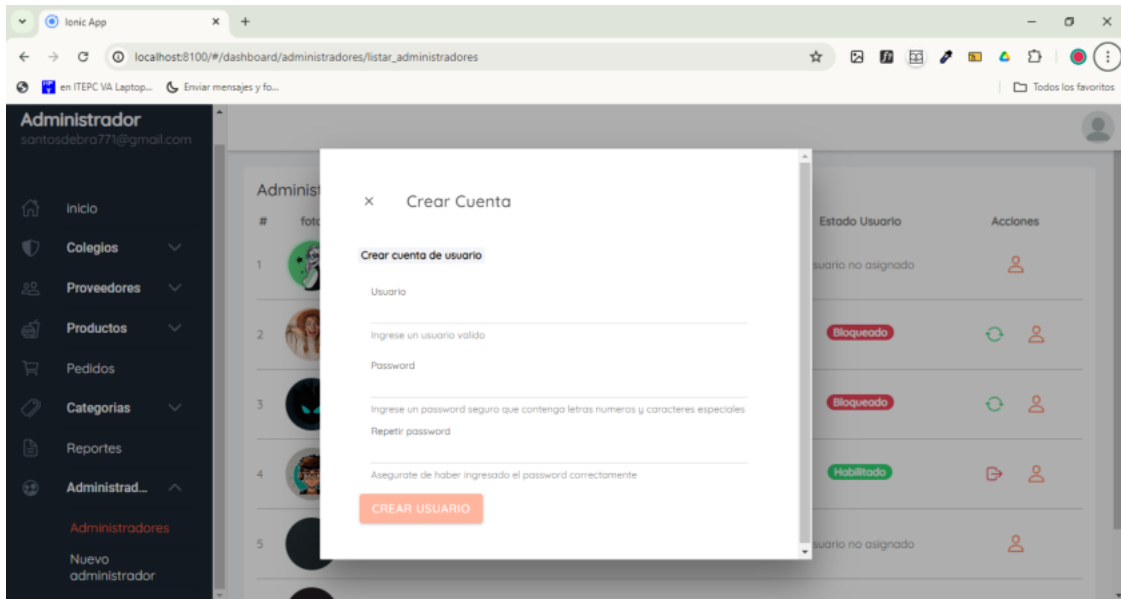


Figura 111 Pantalla Asignar Usuario Administrador. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA CAMBIAR CONTRASEÑA USUARIO

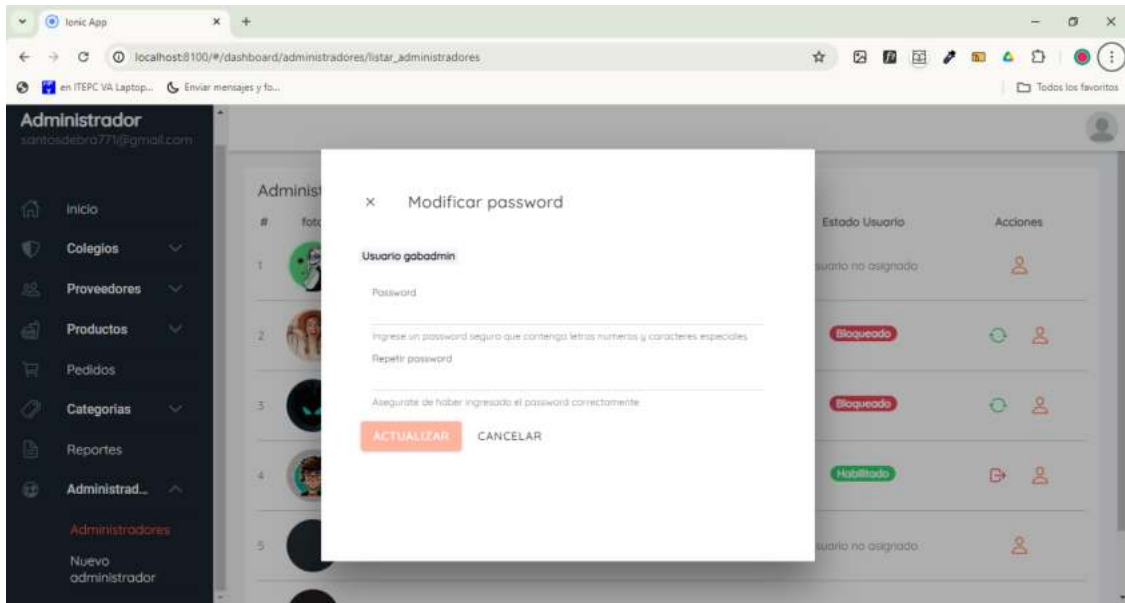


Figura 112 Pantalla Modificar Contraseña Administrador. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.8. PANTALLAS ADMINISTRAR INFORMACIÓN

PANTALLA MOSTRAR INFORMACIÓN PERSONAL

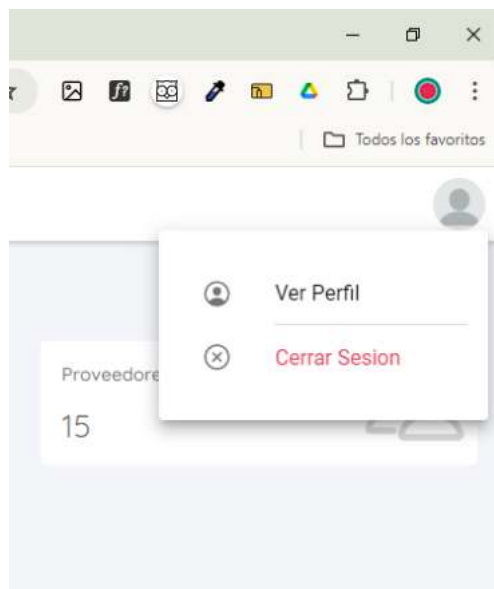


Figura 113 Pantalla Mostrar Información Personal. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.9. PANTALLAS APLICACIÓN (COLEGIOS)

PANTALLA INICIO DE SESIÓN

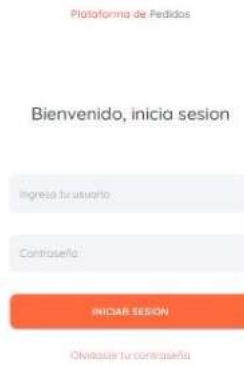


Figura 114 Interfaces de Pantalla (aplicación) Login. Fuente: Elaboración Propia

2.1.3.9.4.9.1. PANTALLA DE USUARIO COLEGIO (APLICACION)

PANTALLA LISTAR PRODUCTOS



Figura 115 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Listar Productos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA MENU DE OPCIONES

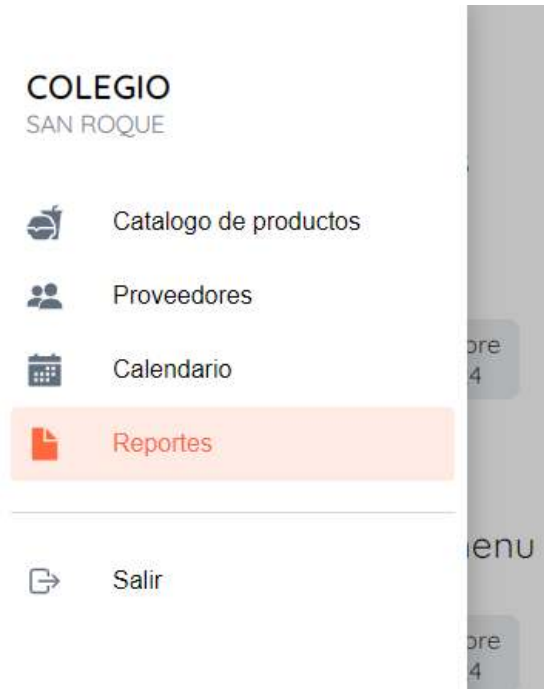


Figura 116 Pantalla menú de opciones

PANTALLA VER INFORMACIÓN DE PRODUCTO



Figura 117 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Ver Información de Producto. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA REALIZAR PEDIDO



Figura 118 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Realizar Pedido. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER PEDIDOS REALIZADOS



Figura 119 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Ver Pedidos Realizados. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER PROVEEDOR



Figura 120 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Ver Proveedor. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER INFORMACION DE PROVEEDOR



Figura 121 Pantalla ver información proveedor

PANTALLA GENERAR MENU MENSUAL

Figura 122 Pantalla generar menú mensual

PANTALLA MENU MENSUAL GENERADO PDF

Unidad Educativa: SAN ROQUE
Teléfono: +(591) 68545896
N° de Alumnos: 324

MENU DEL MES DE SEPTIEMBRE

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2-Sep-24 ENSALADA DE FRUTAS de ADRIAN TORREZ	3-Sep-24 DONAS de DULCE TENTACION			6-Sep-24 AVENA CON LECHE de DULCE TENTACION
9-Sep-24 ENSALADA DE FRUTAS de ADRIAN TORREZ	10-Sep-24 AVENA CON LECHE de DULCE TENTACION	11-Sep-24 DONAS de DULCE TENTACION	12-Sep-24 DONAS de DULCE TENTACION	13-Sep-24 ARROZ CON LECHE de LAURA FLORES
16-Sep-24 ENSALADA DE FRUTAS de ADRIAN TORREZ	17-Sep-24 GELATINA DE PATA de SEBASTIAN FIGUEROA	18-Sep-24 ARROZ CON LECHE de LAURA FLORES	19-Sep-24 GALLETAS CON YOGURT de LAURA FLORES	20-Sep-24 AVENA CON LECHE de DULCE TENTACION
23-Sep-24 ENSALADA DE FRUTAS de ADRIAN TORREZ	24-Sep-24 DONAS de DULCE TENTACION	25-Sep-24 GALLETAS CON YOGURT de LAURA FLORES	26-Sep-24 AVENA CON LECHE de DULCE TENTACION	27-Sep-24 GELATINA CON CREMA de ADRIAN TORREZ
30-Sep-24 ENSALADA DE FRUTAS de ADRIAN TORREZ				

Figura 123 Menú mensual generado

PANTALLA REPORTES DE PLANILLA MENSUAL

Reporte de planilla de menu mensual

Seleccione Mes septiembre de 2024

Estado del pedido Entregados ▼

GENERAR REPORTE

Figura 124 Planilla de menú mensual

PANTALLA ED PDF GENERADO

 **PLANILLA DE MENU MENSUAL** 

Ameprat
Asociacion de microempresas de
productos artesanales tarija
celular 74534249
Tarija-Bolivia

Codigo Rue: 15874589
Unidad Educativa: SAN ROQUE
Direccion: EL MOLINO, CALLE JUAN MISAEL SARACHO ENTRE CORRADO Y FRAY MANUEL MINGO
Teléfono: +(591) 68545896
Mes - Septiembre

N°	Fecha	Proveedor	Descripcion	Cantidad	Precio (BS)	Total
1	2/9/2024	ADRIAN TORREZ	ENSALADA DE FRUTAS	324	2	648,00
2	3/9/2024	DULCE TENTACION	DONAS	324	2	648,00
3	6/9/2024	DULCE TENTACION	AVENA CON LECHE	324	2	648,00
4	9/9/2024	ADRIAN TORREZ	ENSALADA DE FRUTAS	324	2	648,00
5	10/9/2024	DULCE TENTACION	AVENA CON LECHE	324	2	648,00
6	11/9/2024	DULCE TENTACION	DONAS	324	2	648,00
7	12/9/2024	DULCE TENTACION	DONAS	324	2	648,00
8	13/9/2024	LAURA FLORES	ARROZ CON LECHE	324	2	648,00
9	16/9/2024	ADRIAN TORREZ	ENSALADA DE FRUTAS	324	2	648,00
10	17/9/2024	SEBASTIAN FIGUEROA	GELATINA DE PATA	324	2	648,00
11	18/9/2024	LAURA FLORES	ARROZ CON LECHE	324	2	648,00
12	19/9/2024	LAURA FLORES	GALLETAS CON YOGURT	324	2	648,00
13	20/9/2024	DULCE TENTACION	AVENA CON LECHE	324	2	648,00
14	23/9/2024	ADRIAN TORREZ	ENSALADA DE FRUTAS	324	2	648,00
15	24/9/2024	DULCE TENTACION	DONAS	324	2	648,00
16	25/9/2024	LAURA FLORES	GALLETAS CON YOGURT	324	2	648,00

mensual (1).pdf

Figura 125 Pantalla de menú mensual según estado

2.1.3.9.4.9.2. PANTALLAS DE USUARIO PROVEEDOR(APLICACION)

PANTALLA VER PRODUCTOS OFERTADOS



Figura 126 Pantalla ver productos ofertados

PANTALLA VER INFORMACION DE PRODUCTO



Figura 127 Ver información del producto

PANTALLA VER PEDIDOS



Figura 128 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Ver Pedidos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA FILTRAR PEDIDOS



Figura 129 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Filtrar Pedidos. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER DETALLES DE PEDIDO



Figura 130 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Ver Detalles de Pedido. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA VER UBICACIÓN DE ENTREGA



Figura 131 Interfaces de Pantalla (Aplicación) Ver Ubicación de Entrega. Fuente: Elaboración Propia

PANTALLA GENERACION DE REPORTE

Generacion de Reportes

Lista de entregados del mes pasado **GENERAR**

Reporte mensual

Seleccione Mes septiembre de 2024

Estado del pedido Entregados ▾

GENERAR REPORTE

Reporte por fecha

Seleccione fecha 24 sept 2024

Estado del pedido Entregados ▾

GENERAR REPORTE

Figura 132 Pantalla generación de reportes

PANTALLA PDF DE REPORTE GENERADO

REPORTE DE PEDIDOS

AMEPRAT
Asociación de microempresas de
productos artesanales tarija
celular 74534249
Tarja-Bolivia

Nit: 754123948
Proveedor: ADRIAN TORREZ
Dirección: SENAC, HEROES DE LA INDEPENDENCIA
Teléfono: +(591) 68547899
Fecha de entrega: Agosto

N°	Colegio	Producto	Precio (Bs)	Cantidad	Total	Fecha
1	BOLIVIA II	MANZANA	1	200	200	2/8/2024
2	TECNOLOGICO TARIJA	MANZANA	1	200	200	2/8/2024
3	SAN ROQUE	MANZANA	1	324	324	5/8/2024
4	SAN ROQUE	GELATINA CON CREMA	2	324	648	23/8/2024
5	SAN LUIS	MANZANA	1	482	482	23/8/2024
6	SAN ROQUE	MANZANA	1	324	324	26/8/2024
7	SAN ROQUE	MANZANA	1	324	324	27/8/2024
8	SAN LUIS	MANZANA	1	482	482	30/8/2024

Total pedidos:
8, pedidos

Total, cantidad:
2660, Unidades

Figura 133 Pantalla pdf de reportes generado

2.1.3.9.5. PRUEBAS DE EJECUCION

2.1.3.9.5.1. INTRODUCCION

Se presenta un análisis de pruebas. Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

2.1.3.9.5.2. DESCRIPCION DE ASPECTOS GENERALES

Esta sección establece el alcance y el objetivo del Plan de Pruebas. Es aquí donde se describen los aspectos fundamentales del esfuerzo que se hará para probar cada uno de los módulos que conforman el sistema descrito en este Plan de Desarrollo de Software, independiente las características y tamaño que ésta pueda tener.

2.1.3.9.5.3. PROPOSITO

- Garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
- Diseñar casos de prueba que sistemáticamente saquen a la luz diferentes clases de errores, haciéndolo con la menor cantidad de tiempo y esfuerzo.

2.1.3.9.5.4. ALCANCE

- Diseñar los casos de prueba para los formularios principales del sistema.
- Identificar y definir estos casos de prueba para evitar que existan errores y para obtener una salida correcta.
- Para la prueba de los datos en los formularios más importantes del sistema se utilizará el método de participación equivalente.

2.1.3.9.5.5. PRUEBAS DE CAJA NEGRA

Caso de prueba: Acceso al sistema

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
usuario	1: La cadena debe tener mínimo 8 caracteres	1:user1001	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres	1: “ “ 2:user100
contraseña	1: Alfanumérico >=8 2: La cadena debe contener mayúsculas, minúsculas, dígitos y caracteres especiales.	1:d*123 2: 123d1	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres 3: cadena que no lleve mayúsculas minúsculas dígitos ni caracteres especiales.	1: ” “ 2: debAED 3: pro_adrian

Tabla 58 Caso de prueba : Acceso al sistema Fuente: Elaboración Propia

Caso de prueba : Adicionar proveedor

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Razón social	1: La cadena debe tener máximo 15 caracteres.	Pro_adrian	1: En blanco 2: La cadena no debe contener números.	1: “ “ 2: pro_adrian

nit	1: La cadena debe tener máximo 15 caracteres.	12345678	1: En blanco 2: La cadena no debe contener números.	1: “ ” 2:123456748
Limite	1: La cadena debe tener máximo 15 caracteres.	1235	1: En blanco 2: La cadena no debe contener números.	1: “ ” 2: 456123
Celular	1: La cadena debe tener máximo 8 caracteres.	68565458	1: En blanco	1: ” ”
ubicacion	1: La cadena debe tener como máximo 50 caracteres.	Barrio los álamos Av. Panamericana.	1: En blanco	1: “ ”

Tabla 59 Caso de prueba : Adicionar proveedor

Caso de prueba: Agregar producto

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Nombre	1: Cadena menor a 200 caracteres	1:ensalda de frutas kg	1:En blanco 2: Cadena Mayor a 200 caracteres	1: “ ” 2: Cadena de 201 caracteres

Precio	1: Solo números	1: 7	1:En blanco 2: Cadena que contenga letras	1: “ ” 2: 7GTH
Descripción	1: Cadena menor a 350 caracteres	1:ensalda de frutas hecha con varias frutas	1:En blanco 2: Cadena Mayor a 350 caracteres	1: “ ” 2: Cadena de 351 caracteres
Cantidad	1: Cadena menor a 15 caracteres	1: 1/2 kilogramo	1:En blanco 2: Cadena Mayor a 15 caracteres	1: “ ” 2: 1 kilogramo de alimento

Tabla 60 Caso de prueba: Agregar producto

2.1.3.9.6. MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto y el uso adecuado del sistema. Véase el Anexo C y D.

2.1.4. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1.4.1. Participantes

Director y Desarrollador del Proyecto

Debra Aylan Santos Román, estudiante de Decimo semestre de la carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Con conocimiento en metodologías de desarrollo, notaciones UML, herramientas Case, desarrollo de sistemas en entorno Web, diseño de datos, conocimiento del lenguaje de programación Java y JavaScript.

Cabe recalcar que la universitaria Debra Aylan Santos Román tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo de un proyecto que son: Jefe de Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

- Analista de Sistemas. Informático con conocimientos de UML, uno de ellos al menos con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto, Debra Aylan Santos Román.

- Programadores. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final, Debra Aylan Santos Román.

- Ingeniero de Software. Persona que participará realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos. Encargado de las pruebas funcionales del sistema, realizará la labor de Tester, Debra Aylan Santos Román.

2.1.4.2. Roles y Responsabilidades

A continuación, se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto.

	Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Tabla 61 Responsabilidades del equipo de trabajo. Fuente Elaboración propia

2.1.5. GESTIÓN DEL PROCESO

2.1.5.1. Estimaciones del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan al documento en el apartado Anexo B: “Justificación económica del proyecto”.

2.1.5.2. Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

2.1.5.2.1. Plan de las Fases

El desarrollo se efectuará en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de inicio	2	8 semanas
Fase de elaboración	2	12 semanas
Fase de Construcción	2	24 semanas o mas
Fase de Transición	-	-

Tabla 62 Plan de Fases. Fuente Elaboración propia

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a

	<p>requisitos que serán implementados en la primera reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.</p>
Fase de Construcción	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 3.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta</p>
Fase de Transición	<p>En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los</p>

	usuarios y el empaquetamiento del producto.
--	---

Tabla 63 Hitos de Fases. Fuente Elaboración propia

2.1.5.2.2. CALENDARIO DEL PROYECTO

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de Aprobación indica cuando el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto, pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante las Fases	Comienzo	Aprobación
REQUISITOS		
Visión	01/06/2024	31/07/2024
Modelo de casos de uso	20/06/2024	31/07/2024
Especificación de casos de uso	20/06/2024	31/07/2024
ANÁLISIS/DISEÑO		
Modelo de datos	06/07/2024	26/09/2024
Especificación de datos	25/07/2024	26/09/2024
Modelo de secuencia	24/08/2024	26/09/2024
IMPLEMENTACIÓN		
Diagrama de clases	28/09/2024	27/02/2024
Especificación de clases	28/09/2024	27/02/2024
Prototipos de interfaz de usuario	28/09/2024	27/02/2024
PRUEBAS		
Casos de prueba	22/07/2024	26/07/2024

Tabla 64 Calendario de Proyecto. Fuente Elaboración propia

2.1.5.3. Seguimiento y control del Proyecto

2.1.5.3.1. Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

2.1.5.3.2. Control de Plazos

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y los involucrados como ser el director y personal de la empresa. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario efectuado por el comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

2.1.5.3.3. Control de Calidad

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dicha deficiencia, en este proyecto se realizaron diferentes solicitudes de cambio, las cuales fueron efectuados con éxito.

2.1.5.3.4. Gestión de Riesgos

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia.

2.1.5.3.5. Gestión de Configuración

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones, basado en la metodología RUP el proyecto constará de dos versiones que fueron evolucionando con el pasar del tiempo hasta llegar a ser un documento completo.

Componente II
SOCIALIZACION

2.2. COMPONENTE II: SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA CON GRUPOS DE BENEFICIARIOS DIRECTOS

2.2.1. INTRODUCCIÓN

La socialización del presente proyecto de software va más allá de solo darlo a conocer. Pretende ser un mecanismo que ayude a mostrar el impacto de la tecnología, donde cada vez surgen nuevas Aplicaciones Web que ayudan a las personas a acceder a la información de proveedores y productos, cada una con sus particularidades que la vuelven única.

La socialización del proyecto desarrollado muestra las capacidades y el valor que tiene la Aplicación Web Progresiva (PWA) para la asociación AMEPRAT los equipos de gestión de la alimentación complementaria de la población tarijeña, que busca un impacto realista dentro del rubro alimenticio, con una ejecución sencilla planteada desde el análisis de necesidades y desde la empatía hacia las personas a las que se va a dirigir la exposición del software. Se diseñó acciones y materiales comunicativos que permitirá presentar el sistema y sus servicios con la intención de potenciar su valor, su reconocimiento y fomentar su uso.

2.2.2. PROPÓSITO

El propósito de la socialización es mostrar las capacidades de la aplicación a los beneficiarios.

2.2.3. ALCANCES Y LIMITACIONES

2.2.3.1. ALCANCES

La capacitación se realizó a un total de 9 personas de la mesa directiva AMEPRAT consta de 5 miembros y el equipo de gestión de alimentación complementaria distrital de colegios consta de 4 personas de la ciudad de Tarija

El desarrollo de la capacitación fue realizado utilizando la metodología expositiva en la que se mostró las características y funcionalidades de la aplicación a las personas que se conectaron mediante el enlace de invitación.

2.2.3.2. LIMITACIONES

Por las secuelas de la Pandemia del covid-19 la socialización será realizada mediante una sesión virtual con los asociados de AMEPRAT Y el equipo de gestión de los colegios.

2.2.4. METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología utilizada para la socialización será la metodología Expositiva. El contenido empleado para la difusión del sistema será impartido principalmente por la exposición continua de un conferenciante. Los asistentes a la reunión tendrán la oportunidad de preguntar o participar.

La metodología plantea el desarrollo de una exposición oral estructurada y sistematizada para exponer las funcionalidades que tiene el Sistema.

Para el desarrollo de la exposición se debe identificar y conocer los aspectos más importantes a impartir en la reunión y posteriormente estructurar la exposición para que sea efectiva.

Estructura de la exposición

Una exposición bien estructurada exige una introducción, un desarrollo y una conclusión: La estructura planteada para el proyecto:

- Introducción
 - ✓ Contenido para anticipar lo que se va a explicar, dando una idea general de lo que se trata el proyecto y sus ventajas con un índice o un esquema de lo que se tratara.
 - ✓ Detallar los objetivos que se espera conseguir de la audiencia.

- Desarrollo
 - ✓ Indicar los tipos de usuario disponibles en la aplicación
 - ✓ Dar a conocer las funcionalidades principales que tiene la aplicación para cada tipo de usuario.
- Conclusión
 - ✓ Un resumen de lo explicado
 - ✓ Recomendación del uso la aplicación.

2.2.5. ENCARGADO DE LA SOCIALIZACIÓN

El encargado de realizar las exposiciones será la universitaria Debra Aylan Santos Román quien desarrollo el proyecto.

2.2.6. DEFINICIÓN DEL PUBLICO

El público objetivo son AMEPRAT y los colegios de la ciudad de Tarija. A los cuales se les mostrara las funciones y utilidades que tiene la aplicación desarrollada.

2.2.7. MATERIALES PARA LA EXPOSICIÓN

Los materiales utilizados son los siguientes:

2.2.7.1. Aspectos Técnicos

- ✓ Una computadora portátil o de escritorio
- ✓ Conexión a Internet

2.2.7.2. Aspectos logísticos

- ✓ Diapositiva Introdutoria
- ✓ Manual de usuario en formato PDF

2.2.8. PLAN DE CAPACITACION

Nro.	Contenido	Objetivo	Duración	Material didáctico	Medios de enseñanza - aprendizaje
1.	Introducción	Proporcionar una idea general de que se trata el proyecto	10 min	Diapositiva	Demostración en computadora
2.	Explicación de los tipos de usuarios que pueden registrarse en el sistema	Explicar los roles de usuario en el sistema.	10 min	Diapositiva	Demostración en computadora
3.	Descripción de las funcionalidades principales para un administrador.	Mostrar al usuario las funcionalidades que ofrece el sistema para AMEPRAT y el equipo de gestión del colegio.	15 min	Diapositiva	Demostración en computadora
3.1	¿Cómo registrarse en la aplicación?	Mostrar la facilidad para registrarse, con sus datos personales.	10min	-	Demostración en computadora
3.2	¿Cómo administrar sus productos?	Mostrar al usuario, como poder usar las distintas propiedades de su empresa.	10min	-	Demostración en computadora
3.3	¿Cómo administrar los pedidos?	Mostrar al usuario como poder crear modificar publicar y deshabilitar pedidos	15 min	-	Demostración en computadora
3.4	¿Cómo administrar ver detalles de los pedidos?	Mostrar al usuario como poder crear modificar publicar y deshabilitar sus pedidos.	15 min	-	Demostración en computadora
3.5	¿Cómo modificar sus datos personales?	Mostrar al usuario como poder realizar cambios de su información personal.	15 min	-	Demostración en computadora
4.	Descripción de las funcionalidades generales de la aplicación	Mostrar la facilidad para poder usar la aplicación, siendo proveedor /colegio.	15 min	-	Demostración en computadora
4.1	¿Cómo guardar y eliminar productos y pedidos?	Mostrar la facilidad con la que se puede guardar y eliminar cualquier producto.	10 min	-	Demostración en computadora
4.2	¿Cómo realizar la búsqueda con los distintos filtros?	Mostrar la facilidad con la que se puede realizar búsqueda de productos.	10 min	-	Demostración en computadora
4.3	¿Cómo puntuar y comentar proveedor?	Mostrar la facilidad y los requisitos que se necesita para poder hacer la respectiva	10 min	-	Demostración en computadora

		calificación.			
4.4	¿Cómo iniciar sesión y registrarse en la aplicación?	Mostrar la facilidad con la que cualquier persona puede registrarse o iniciar sesión en la aplicación.	15 min	-	Demostración en computadora
5	Conclusiones y recomendaciones	Proporcionar sugerencias para el manejo de la aplicación	10 min	-	Demostración en computadora

Tabla 65 Plan de Socialización. Fuente Elaboración propia

2.2.9. CRONOGRAMA

Nro. Socialización	Responsable	Usuarios	Fecha de ejecución
1	Director del proyecto	AMEPRAT (proveedores)	31/07/2024
2	Director del proyecto	Equipo de Gestión de alimentación complementaria (colegios)	10/08/2024

Tabla 66 Cronograma de Socialización. Fuente Elaboración propia

2.2.10. RESULTADOS ESPERADOS

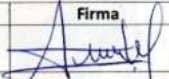
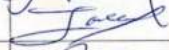

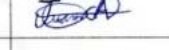
Al finalizar el proyecto se espera difundir el proyecto con la mayoría de los involucrados en la ciudad de Tarija.

2.2.11. EJECUCIÓN DE LA SOCIALIZACIÓN

2.2.12. Medios de Verificación del Componente

LISTA DE ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN DEL PROYECTO

MEJORAR LA GESTIÓN OPERATIVA DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA ENTRE "AMEPRAT" Y LOS COLEGIOS DE TARIJA"

N°	Nombres y apellidos	Firma
1	Farrago Aramayo Wayar	
2	Fernandez Torres Julio	
3	Angel Castillo Choque	
4	Juan Colque Aguilar	



PRESIDENTE AMEPRAT
Farrago Aramayo Wayar.

Figura 134 Lista de asistentes AMEPRAT Fuente: Elaboración Propia

LISTA DE ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN DEL PROYECTO

MEJORAR LA GESTIÓN OPERATIVA DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA ENTRE "AMEPRAT" Y LOS COLEGIOS DE TARIJA"

N°	Nombres y apellidos	Firma
1-	Prof. E. Ibañez Eduardo <i>Eduardo Ibañez</i>	<i>Eduardo Ibañez</i>
2-	Profa. María Flores Cruz	<i>María Flores Cruz</i>
3-	Profa. Silvia Inziarte Ramos	<i>Silvia Inziarte Ramos</i>
4-	Sra. GEORGINA ALDAÑA MALDONADO	<i>Georgina Aldaña Maldonado</i>
5	Sra. Luciana Herrera Cardozo	<i>Luciana Herrera Cardozo</i>

María Román Borges
 PRESIDENTA JUNTA ESCOLAR
 U. E. "SAN JORGE 1° T.T."



Figura 135 Lista de Asistente equipo de Gestión(Colegios) Fuente : Elaboración Propia

2.2.13. CONCLUSIONES

Se logró realizar con éxito la socialización a 9 personas de la mesa directiva AMEPRAT consta de 5 miembros y el equipo de gestión de alimentación complementaria distrital de colegios consta de 4 personas de la ciudad de Tarija.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3. CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. CONCLUSIONES

- Las interfaces utilizadas son de fácil uso, con las cuales los usuarios se familiarizarán mejor con la aplicación al acceder con frecuencia.
- La metodología utilizada (RUP) permitió que se controle la madurez del software en cada una de las iteraciones, obteniendo una mejor versión refinada del sistema y aplicación. Esta metodología fue una buena opción para el desarrollo debido a que se acopló perfectamente al trabajo en cada etapa del proyecto.
- La arquitectura de capas empleada en el servidor mejorara la escalabilidad, rendimiento y seguridad de los datos.
- La utilización del editor de código Visual Studio Code para la programación del sistema fue la mejor opción, debido a que soporta gran variedad de lenguajes y está orientado para trabajar con TypeScript, el lenguaje de programación que se utilizó para desarrollar en la parte del Frontend con Angular, ionic y en el Backend con Node.js.
- Al aprovechar las ventajas de las TIC, AMEPRAT podrá mejorar sus operaciones, fortalecer la relación con sus clientes y posicionarse de manera más sólida en el mercado.
- Se tiene planificado para un futuro que el sistema sea web y pueda tener un mayor alcance

3.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo a la culminación del proyecto, se recomienda:

- La metodología debe ser analizada de forma muy detallada antes de que se comience con el proceso de desarrollo, ya que se puede dar el caso de que la metodología seleccionada no sea la adecuada, esto llevaría a desarrollar un software poco robusto, escalable y productivo.
- Se recomienda que la etapa de levantamiento de requisitos se le de todo el tiempo necesario, para asegurar que el desarrollo del sistema tenga las bases fundamentales para establecer bien cada una de las necesidades de los usuarios. De esta manera se evita que, al estar en las etapas finales, se vuelva a levantar los requisitos.
- Es recomendable realizar un versionado del sistema, para mantener un control sobre cuándo y cómo se realizan los cambios en este.
- Antes de poner en funcionalidad el sistema se recomienda realizar pruebas rigurosas para que funcione sin problemas, esto incluye pruebas de funcionalidad, pruebas de carga para evaluar si no se hace lento el sistema y pruebas de seguridad.
 - Se recomienda que todo personal sea capacitado antes de usar el sistema, el administrador debe asegurarse de que comprendan como utilizar el sistema de manera eficiente y segura.
- Se recomienda seguir adaptando más funcionalidades al sistema como a largo plazo que considere la evolución para adaptarse a las necesidades cambiantes del negocio y las expectativas de los clientes.