



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Proyecto “Eco Huella”

Curso: Programación III

Docente: Elard Ricardo Rodríguez Marca

Integrantes:

<i>Cabrera Catari, Camila Fernanda</i>	<i>(2021069824)</i>
<i>Málaga Espinoza, Ivan Francisco</i>	<i>(2021071086)</i>
<i>Meza Noalcça, Jean Marco</i>	<i>(2021071087)</i>
<i>Mamani Condori, Gilmer Donaldo</i>	<i>(2012042779)</i>

**Tacna – Perú
2023**



Sistema ECO HUELLA

Documento de Arquitectura de Software

Versión 2.0

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	GMC	GMC	GMC	29/11/2023	Versión Original

INDICE GENERAL

1.	Introducción	5
1.1.	Propósito	5
1.2.	Alcance	5
1.3.	Definición, siglas y abreviaturas	5
1.4.	Referencias	5
1.5.	Visión General	5
2.	Representación Arquitectónica	5
2.1.	Escenarios	5
2.2.	Vista Lógica	5
2.3.	Vista del Desarrollo	5
2.4.	Vista Física	5
3.	Objetivos y limitaciones arquitectónicas	5
3.1.	Disponibilidad	5
3.2.	Seguridad	6
3.3.	Adaptabilidad	6
3.4.	Rendimiento	6
4.	Análisis de Requerimientos	7
4.1.	Requerimientos funcionales	7
4.2.	Requerimientos no funcionales	8
5.	Vistas de Caso de Uso	8
5.1.	Diagrama de Secuencia	8
6.	Vista Lógica	9
6.1.	Diagrama Contextual	9
7.	Vista de Procesos	9
7.1.	Diagrama de Proceso Actual	9
7.2.	Diagrama de Proceso Propuesto	9



8.	Vista de Despliegue	9
8.1.	Diagrama de Contenedor	9
9.	Vista de Implementación	10
9.1.	Diagrama de Componentes	10
10.	Vista de Datos	11
10.1.	Diagrama Entidad Relación	11
11.	Calidad	11
11.1.	Escenario de Seguridad	11
11.2.	Escenario de Usabilidad	12
11.3.	Escenario de Adaptabilidad	12
11.4.	Escenario de Disponibilidad	12
11.5.	Otro Escenario	13

1. Introducción

1.1. Propósito

Educar y empoderar a los estudiantes para que se conviertan en defensores apasionados de la sostenibilidad y el consumo responsable de energía. Queremos inspirar en ellos una conciencia profunda de los desafíos ambientales y energéticos a los que se enfrenta nuestro mundo y equiparlos con las habilidades necesarias para abordarlos.

Crear un impacto tangible y medible. A través de la implementación de un sistema de consumo de energía eléctrica, nuestros estudiantes aprenderán a monitorear y registrar sus propios consumos de energía, lo que les permitirá tomar decisiones informadas sobre cómo utilizar la electricidad de manera eficiente. Esto, a su vez, se traducirá en un ahorro real de recursos y una reducción de la huella de carbono de la institución.

1.2. Alcance

Inclusiones

- Registro Datos de Consumo: Ecohuella permitirá a los usuarios registrar y almacenar los datos de consumo de energía eléctrica.
- Información Ambiental: Ecohuella proporcionará información educativa sobre los efectos ambientales del consumo de energía y la importancia de reducir la huella de carbono para los usuarios.
- Gestión de Perfiles de Usuario: Ecohuella permitirá a los usuarios administrar su perfil personal, así como actualizar datos personales.
- Visualización de Datos: Ecohuella mostrará gráficos estadísticos a usuarios resumiendo su consumo ingresado. Así mismo, los usuarios administradores podrán observar las estadísticas de nuevos usuarios ingresados.

Exclusiones

- Mantenimiento del sistema: Si bien se implementarán acuerdos de soporte técnico y mantenimiento, el alcance no abarca la ejecución de actividades de mantenimiento continuo después de la implementación.
- Cambio de infraestructura tecnológica: El alcance no implica la actualización o modificación significativa de la infraestructura tecnológica existente en la empresa, excepto cuando sea necesario para la integración del sistema.

1.3. Definición, siglas y abreviaturas

- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
- RUP: Rational Unified Process.

1.4. Referencias

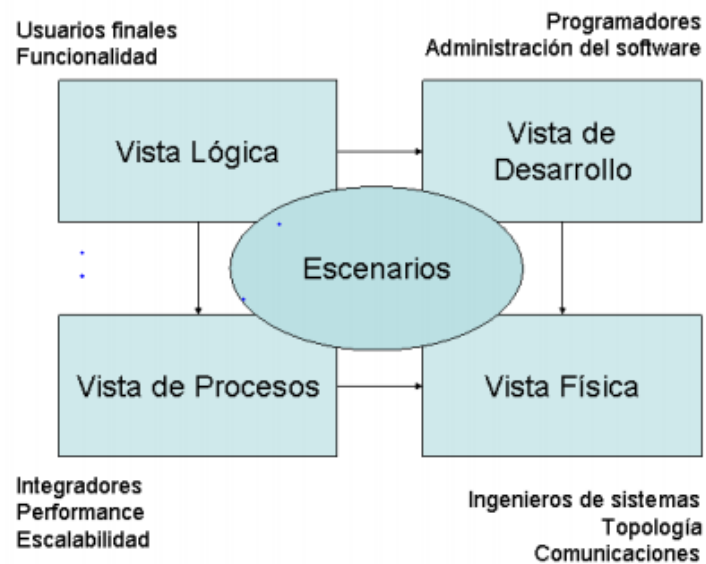
- RUP (Rational Unified Process): Proceso estructurado para desarrollar software de alta calidad
- Diagramas del RUP: Representación gráfica utilizada para el desarrollo de software RUP
- Diagramas de Casos de Usos: Gráficos que muestran como los usuarios interactúan con un sistema de software

1.5. Visión General

La visión general de nuestro proyecto va más allá de la implementación de un sistema de consumo de energía eléctrica en la IEP Corazón de María. Nos esforzamos por convertirnos en un faro de inspiración y liderazgo en la promoción de la sostenibilidad y el consumo responsable de energía en el ámbito educativo.

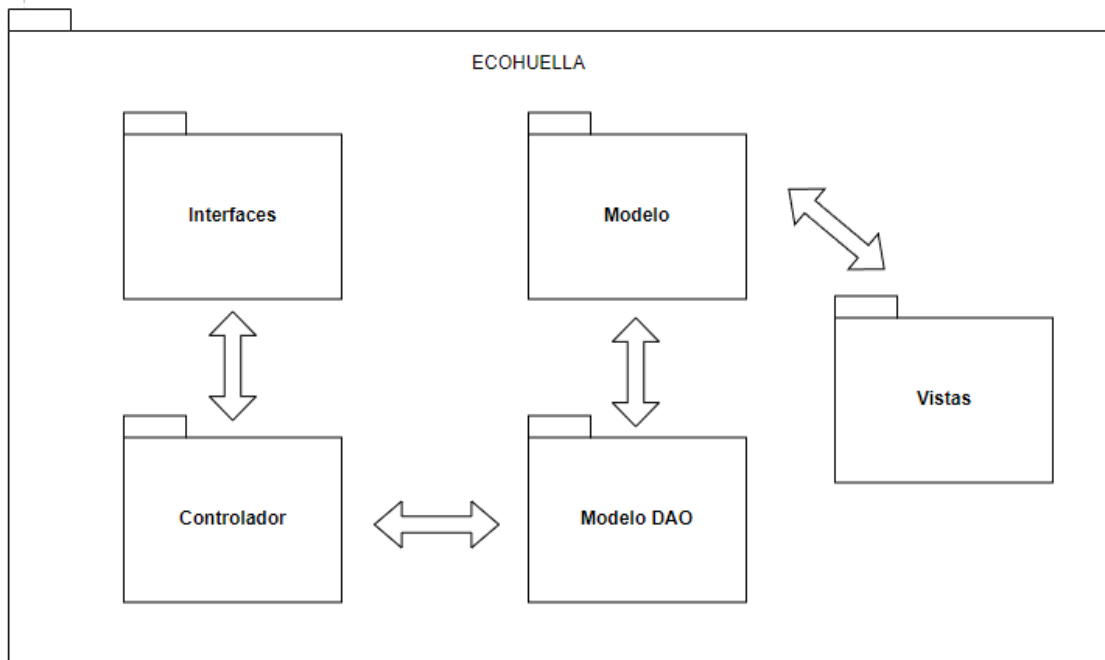
Visualizamos un entorno en el que los estudiantes se convierten en modelos a seguir en la comunidad, llevando consigo los valores de responsabilidad ambiental y energética a medida que avanzan en sus vidas. Queremos que sean agentes activos del cambio, no solo dentro de las aulas, sino también en sus hogares, sus comunidades y en sus futuras carreras.

A medida que avanzamos, nuestra visión incluye la posibilidad de expandir este proyecto a otras instituciones educativas y comunidades, creando una red de conciencia y acción ambiental que abarca más allá de nuestras paredes. Imaginamos un mundo en el que la producción y el consumo responsables de energía son la norma, y la IEP Corazón de María está liderando ese cambio.

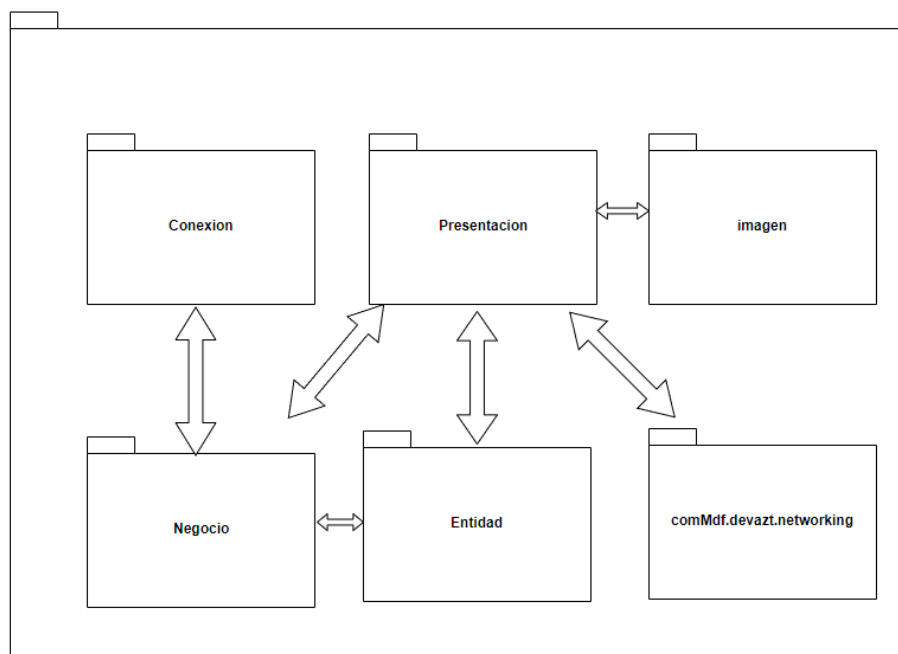


2. Representación Arquitectónica

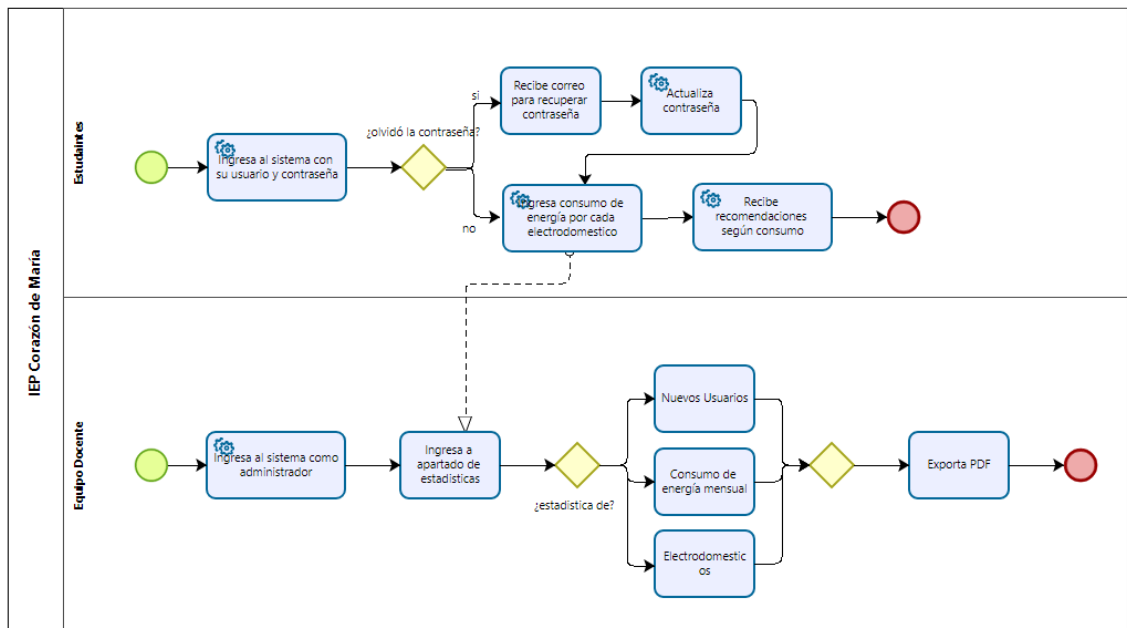
2.1. Vista Lógica



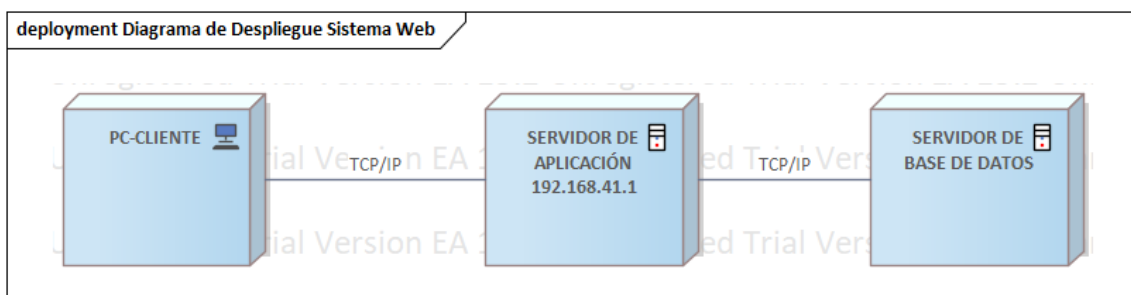
EcoHuella Escritorio

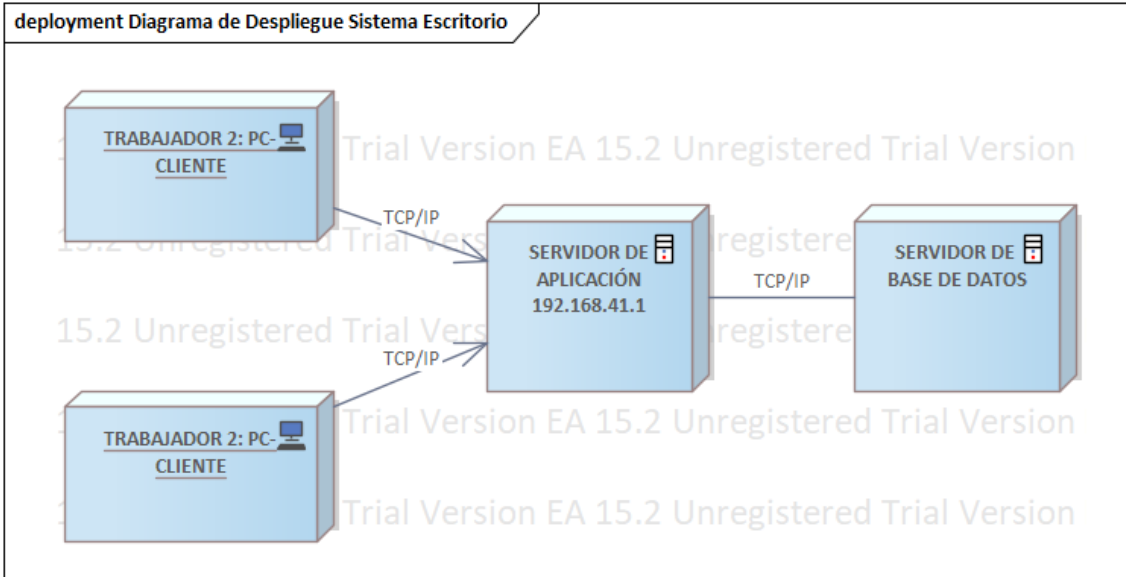


2.2. Vista del Proceso



2.3. Vista Física





3. Objetivos y limitaciones arquitectónicas

3.1. Disponibilidad

El sistema web estará disponible las 24/7 para los clientes que desean realizar sus pedidos.

El sistema de escritorio estará disponible en un 99% según las horas de trabajo de los empleados.

3.2. Seguridad

El sistema debe garantizar la confidencialidad de los datos de los usuarios bajo todas las circunstancias, especialmente, en los fallos. Se evitará accesos por parte de personas sin permiso para realizar algún tipo de operación no autorizada.

3.3. Adaptabilidad

El sistema es multifuncional, es decir, se podrá manejar o ejecutar desde el sistema operativo Windows 7 hasta Windows 10.

3.4. Rendimiento

El tiempo de respuesta al ingresar a la aplicación no debe ser mayor o superior a los 5 segundos. En el caso de los diferentes procesos del sistema, este no puede exceder de los 3 segundos, incluyendo los procesos de revisión, reportes, mantenimiento, etc.

4. Análisis de Requerimientos

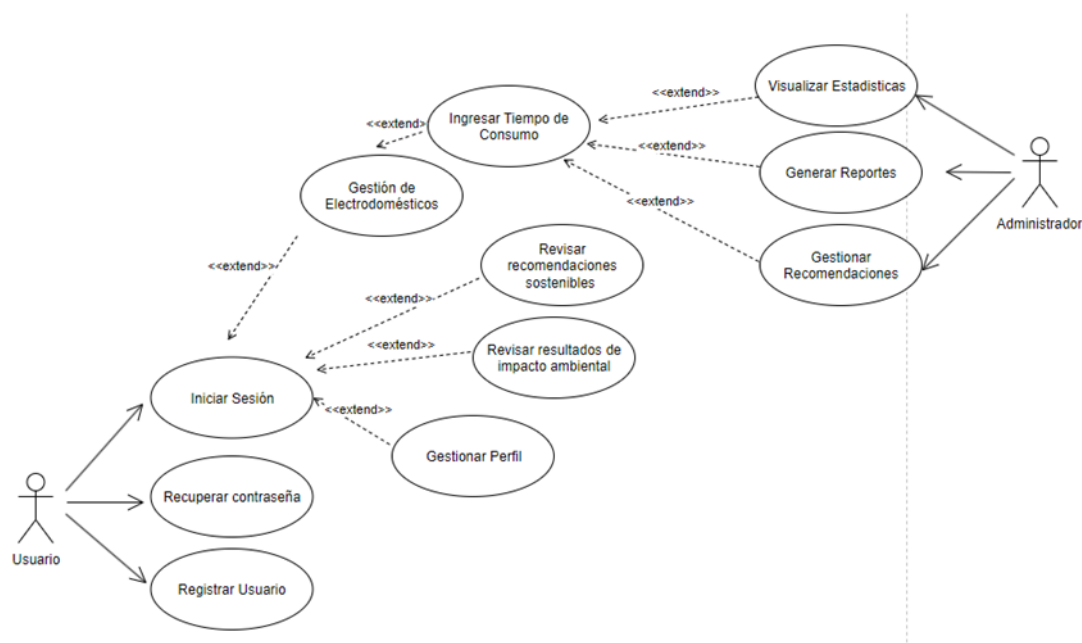
4.1. Requerimientos funcionales

Código	Requerimiento	Descripción
RF-01	Registro de Usuarios	Los usuarios pueden crear cuentas para acceder a la aplicación. Los usuarios pueden iniciar sesión en sus cuentas.
RF-02	Gestión de electrodomésticos	Los usuarios pueden buscar electrodomésticos específicos o filtrar electrodomésticos por categoría.
RF-03	Ingreso de Tiempo de consumo	Los usuarios pueden ingresar el tiempo utilizado por sus electrodomésticos así como el consumo de estos.
RF-04	Almacenamiento de Dato	Los datos de consumo ingresados por los usuarios se almacenan en una base de datos.
RF-05	Cálculo del Impacto Ambiental	La aplicación calcula el impacto ambiental total basado en el consumo ingresado por el usuario. Se utiliza información sobre el impacto ecológico para realizar los cálculos.
RF-06	Perfil de Usuario	Los usuarios pueden ver y editar su perfil, incluyendo información personal y preferencias.
RF-07	Notificaciones	El sistema puede enviar notificaciones o recordatorios a los usuarios para revisar su consumo energético periódicamente.
RF-08	Reportes	Los administradores pueden importar pdf con el registro de consumo de los estudiantes. Los administradores pueden importar documento excel con la información de consumo registrada en el sistema.
RF-09	Recuperar Cuenta	Los usuarios pueden recuperar su contraseña.
RF-10	Gestionar Recomendaciones (Java Desktop)	Los administradores pueden agregar, modificar y buscar recomendaciones. A la vez pueden generar un reporte en archivo PDF, incluyendo un gráfico.
RF-11	Visualizar Estadísticas (Java Desktop)	Los administradores pueden visualizar estadísticas sobre los consumos y los electrodomésticos.
RF-12	Registrar Recurso Educativo (Java Desktop)	Los administradores pueden registrar nuevos recursos educativos para la muestra a los usuarios.

4.2. Requerimientos no funcionales

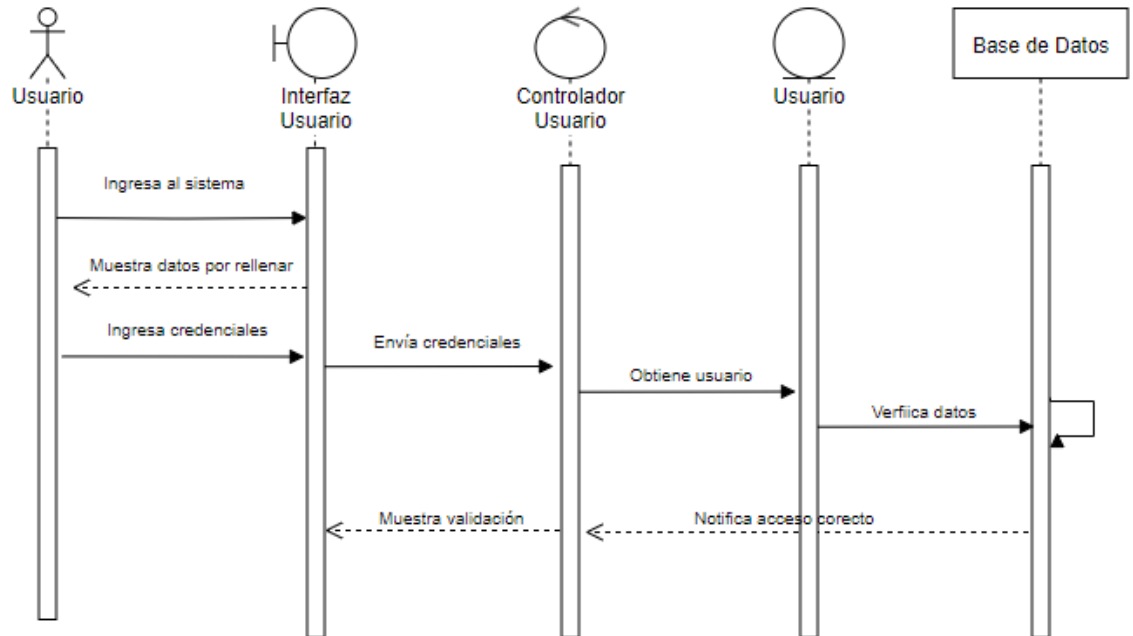
Código	Requerimiento	Descripción
RNF-01	Interfaz Intuitiva para el Usuario	El sistema debe ser intuitivo para el usuario (interfaz clara y bien diseñada)
RNF-02	Rendimiento	La aplicación debe garantizar tiempos de respuesta rápidos al ingresar datos de consumo.
RNF-03	Disponibilidad Continua y Mantenimiento Eficiente	El sistema debe de estar disponible en todo momento (tiempo de inactividad mínimo al momento de realizar mantenimiento)
RNF-04	Recuperación Rápida ante Fallos e Interrupciones	El sistema debe de recuperarse de manera muy rápida frente a fallos e interrupciones
RNF-05	Confidencialidad y Seguridad de los Datos de Consumo	El sistema debe garantizar la confidencialidad de los datos de consumo (medidas de seguridad autenticación de usuarios)

5. Vistas de Caso de Uso

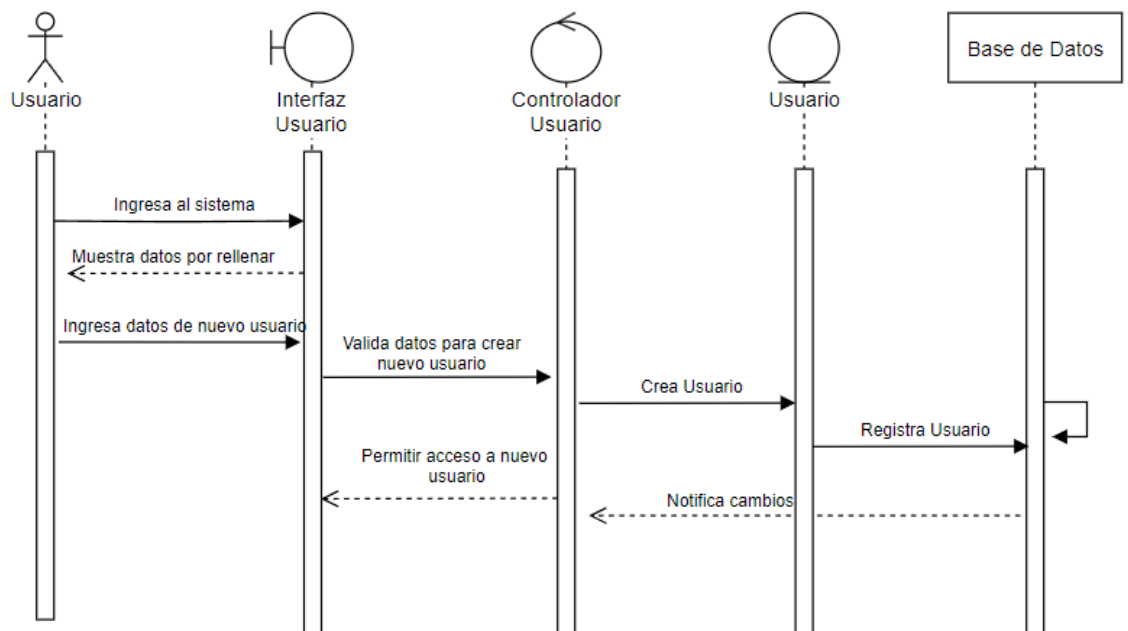


5.1 Diagrama de Secuencia

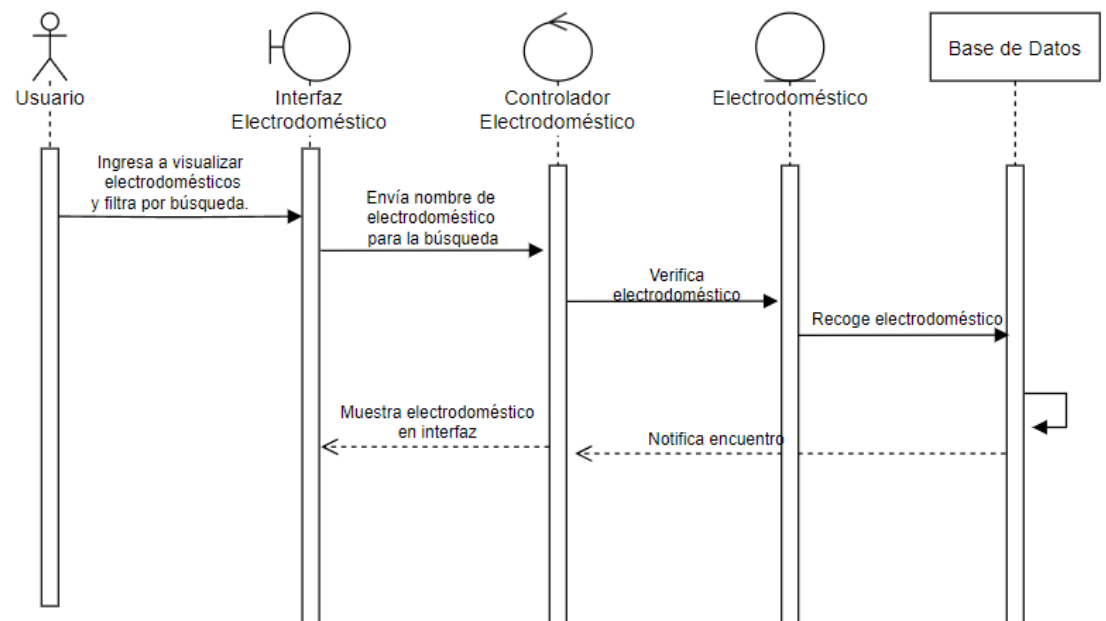
RF - 01: Iniciar Sesión



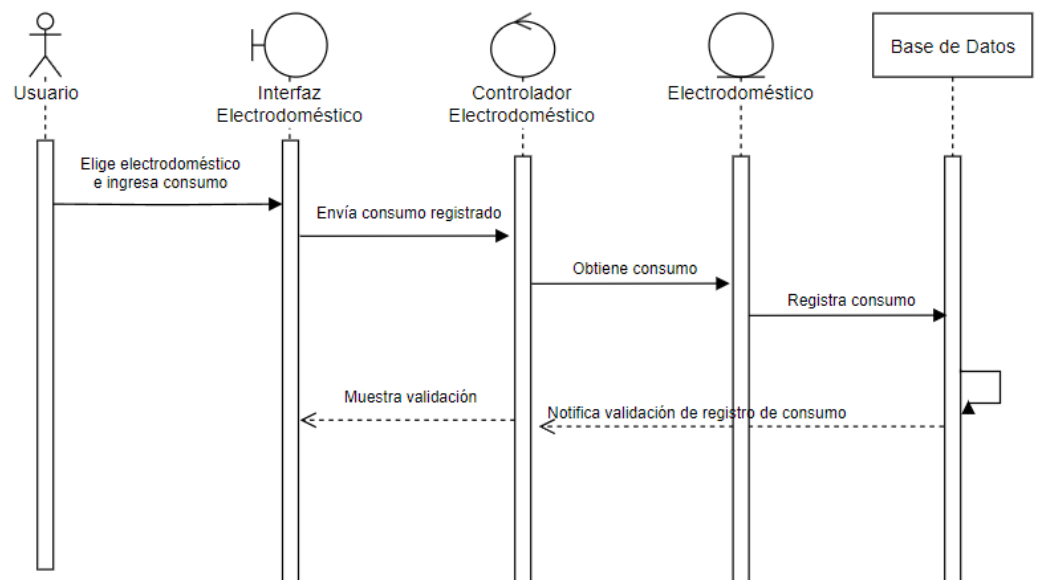
RF - 02: Registro de Usuarios



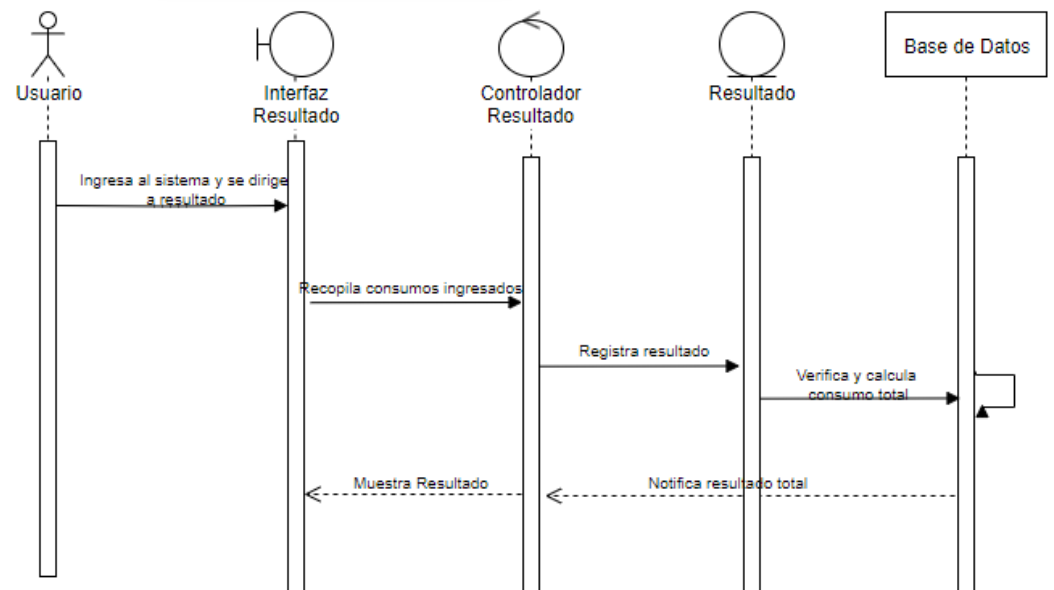
RF - 03: Gestión de Electrodomésticos



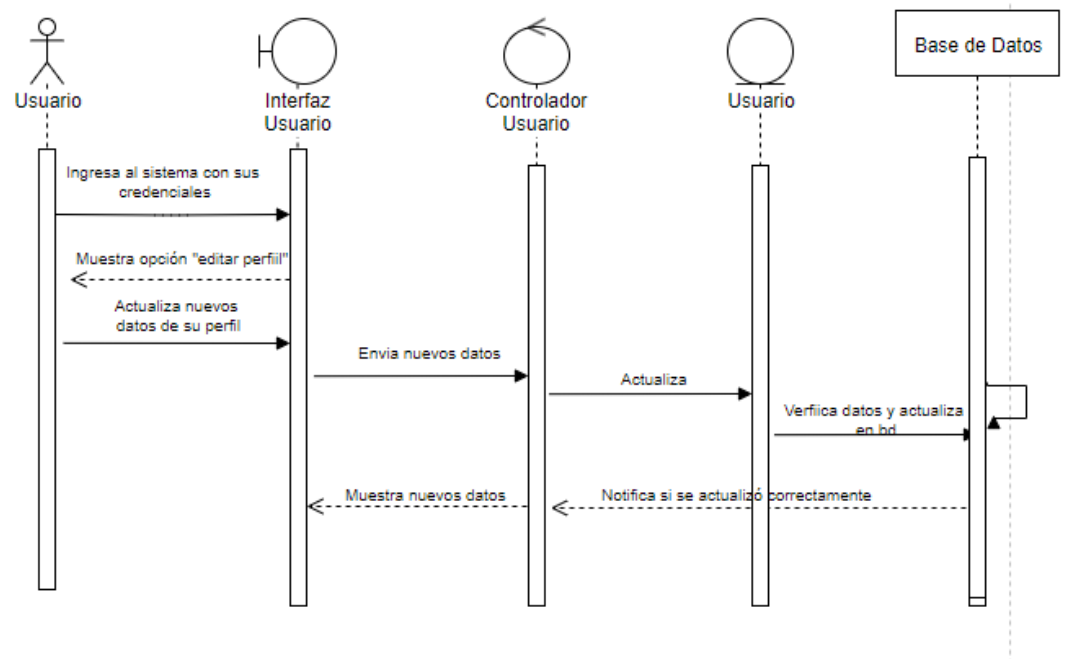
RF - 04 y RF - 05: Ingreso de Tiempo de Consumo - Almacenamiento de Datos



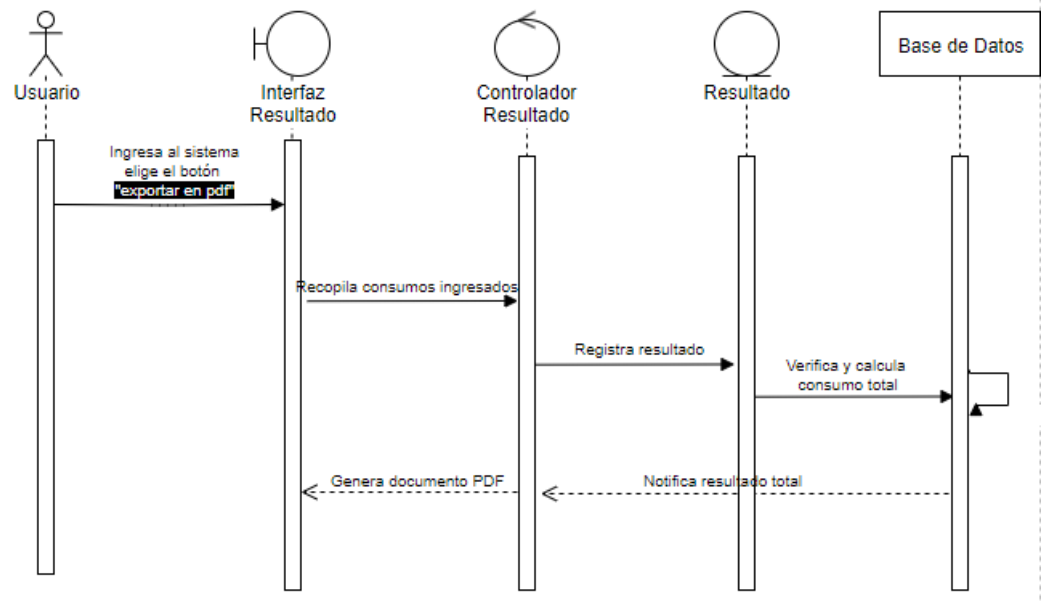
RF - 06: Cálculo de Impacto Ambiental



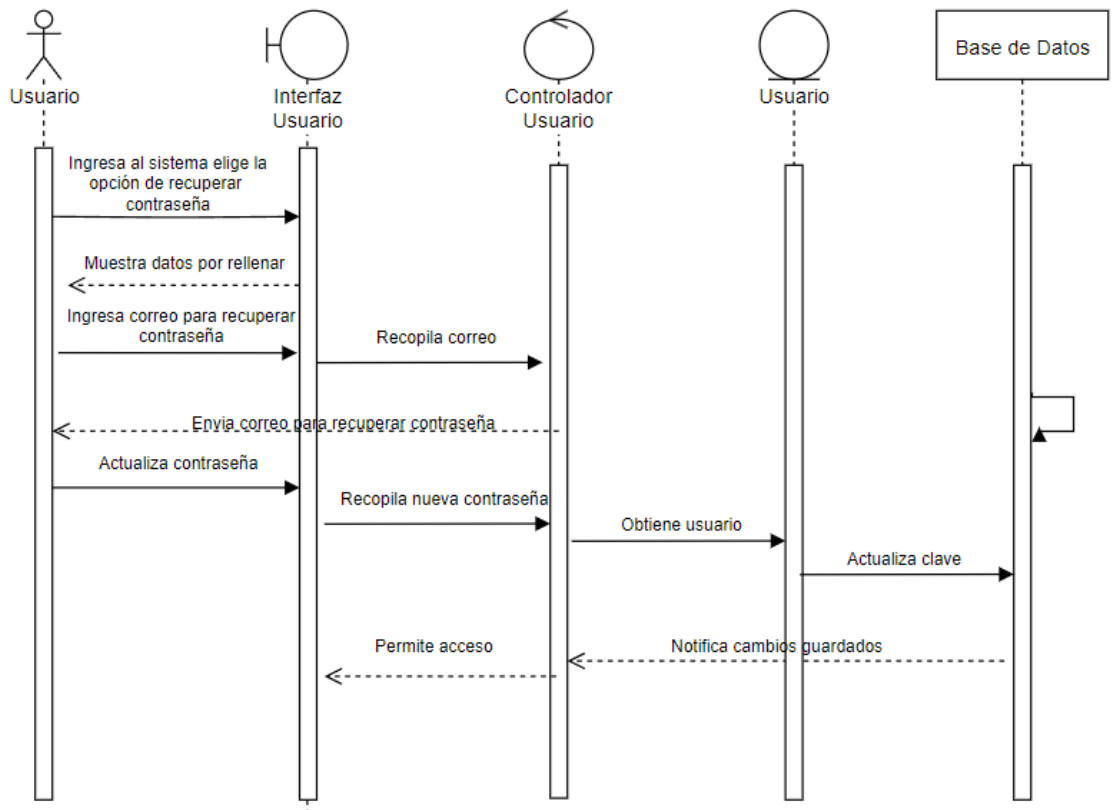
RF - 07: Perfil de Usuario



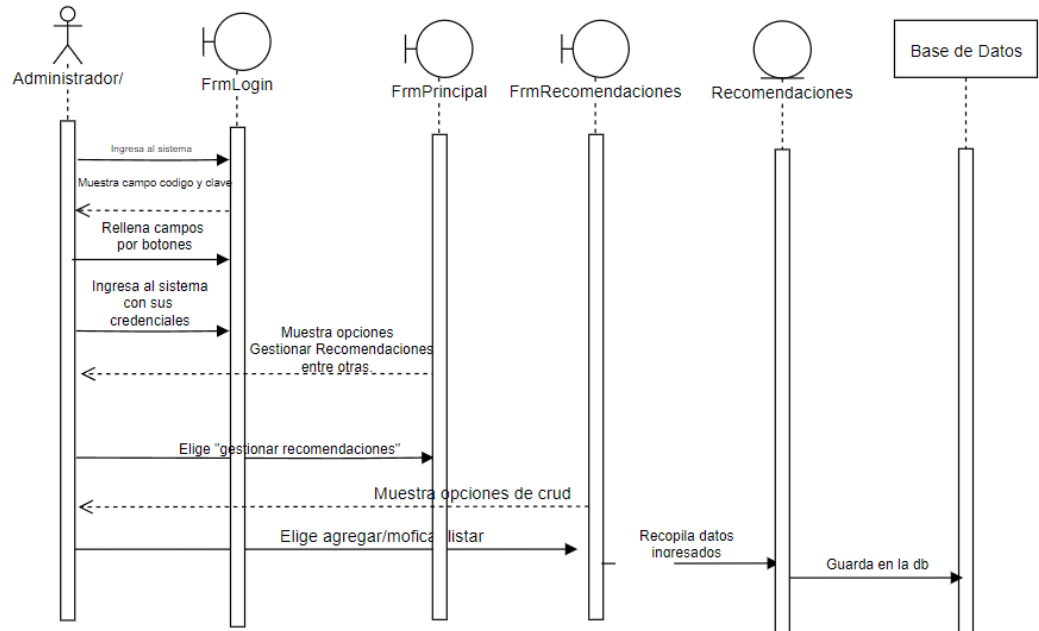
RF - 08: Reportes



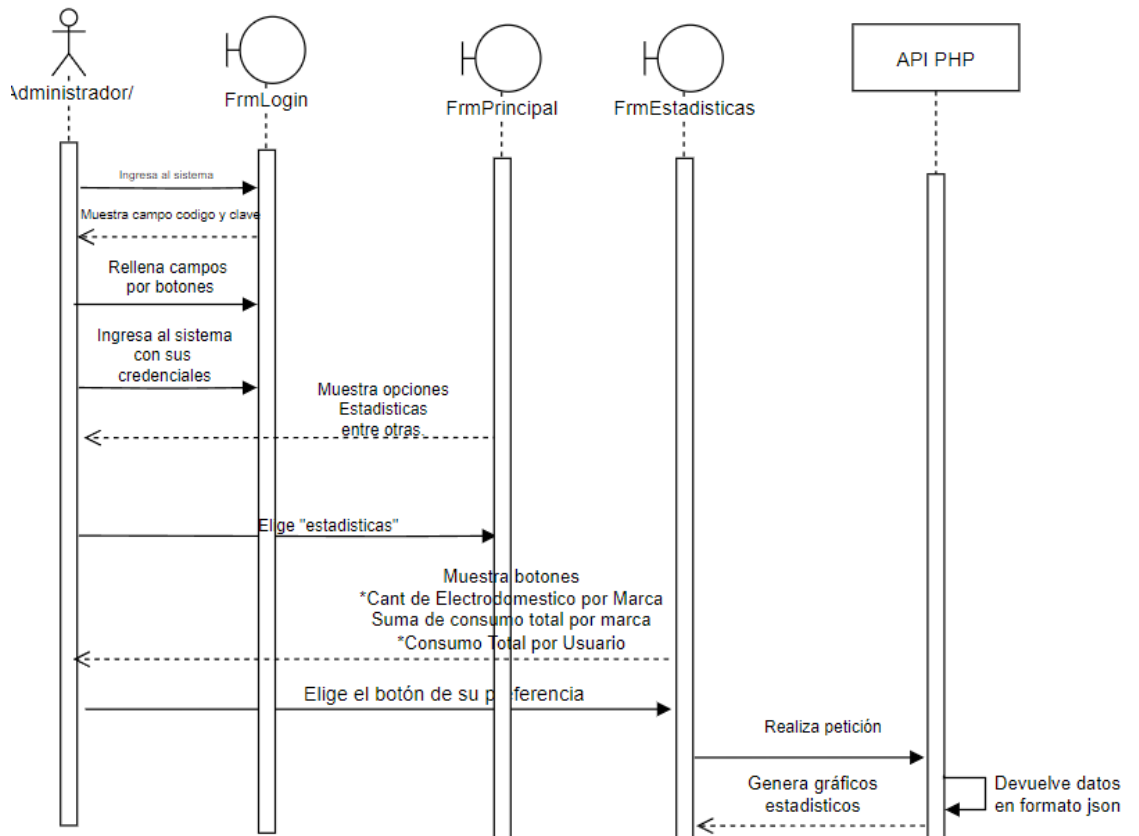
RF - 09: Recuperar Contraseña



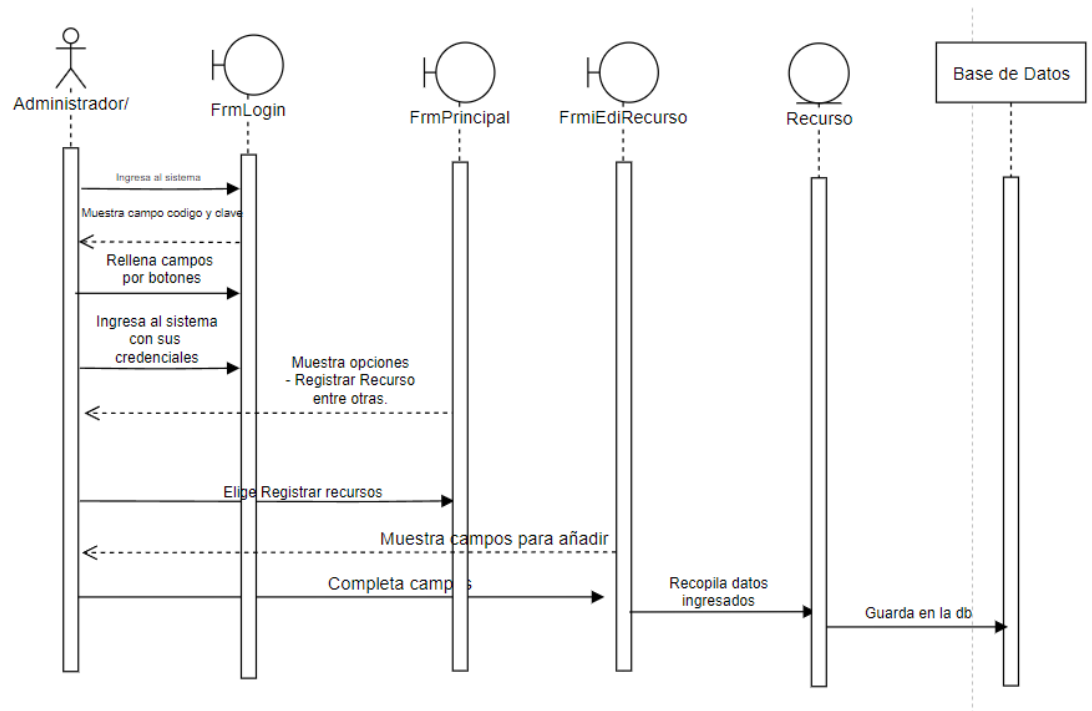
RF - 10: Gestionar Recomendaciones



RF – 11 : Visualizar Estadísticas

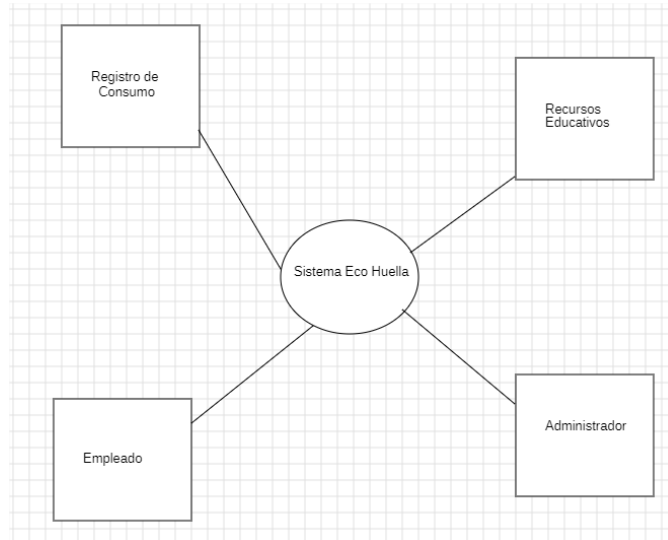


RF – 12: Gestionar Recurso Educativo



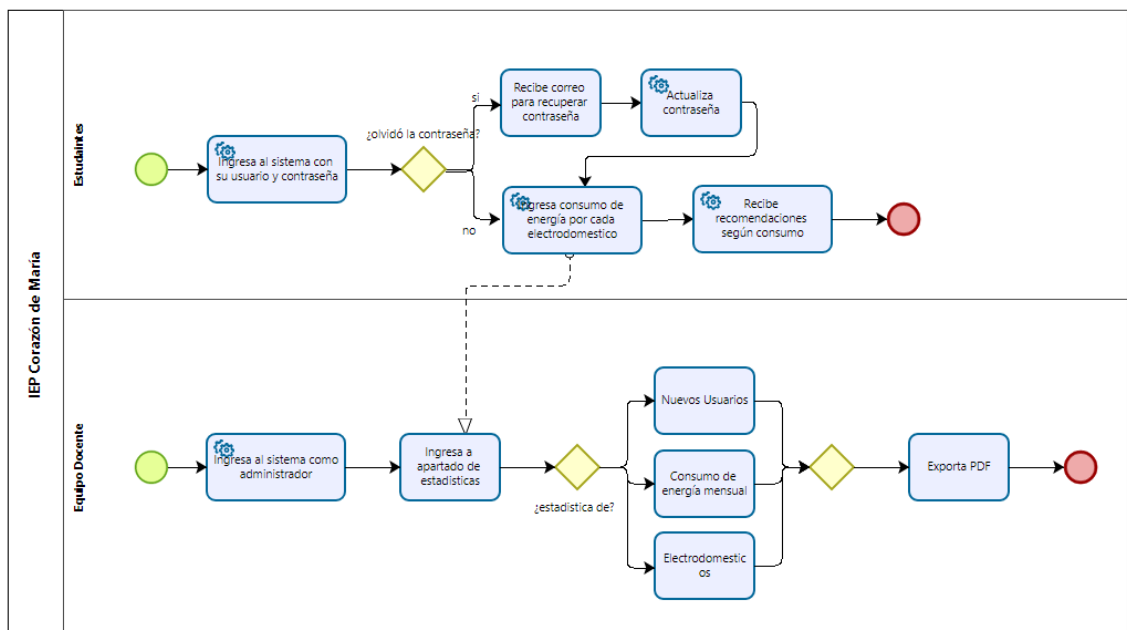
6. Vista Lógica

6.1. Diagrama Contextual



7. Vista de Procesos

7.1. Diagrama de Proceso Propuesto

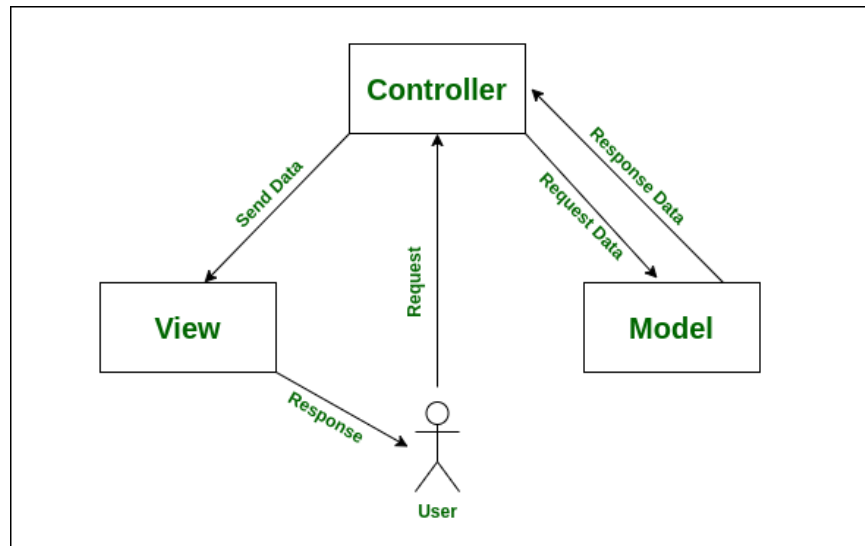


8. Vista de Despliegue

8.1. Diagrama de Contenedor

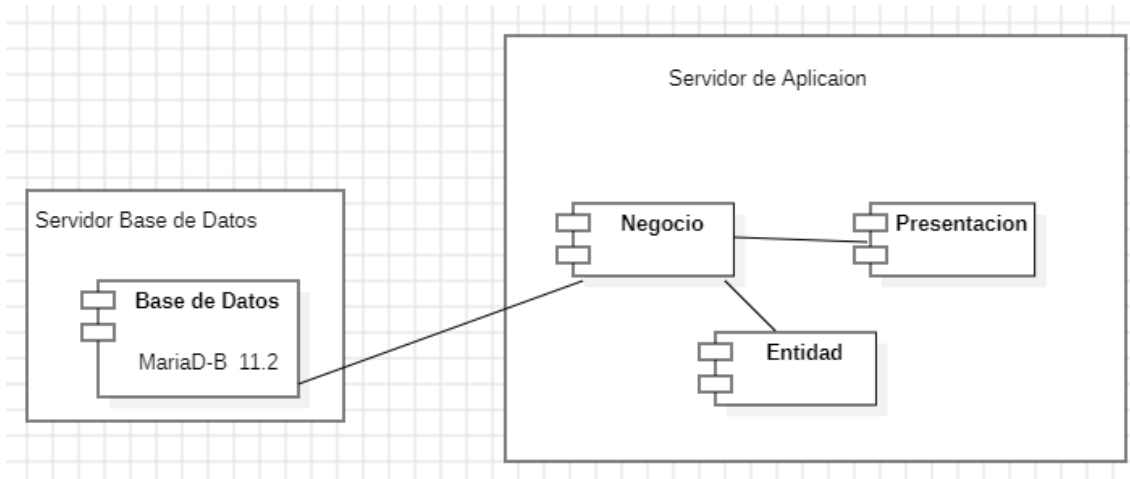
El patrón MVC es un enfoque de diseño que separa una aplicación en tres componentes principales: el Modelo, la Vista y el Controlador.

El Controlador actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando las solicitudes del usuario, actualizando el Modelo y actualizando la Vista en consecuencia.



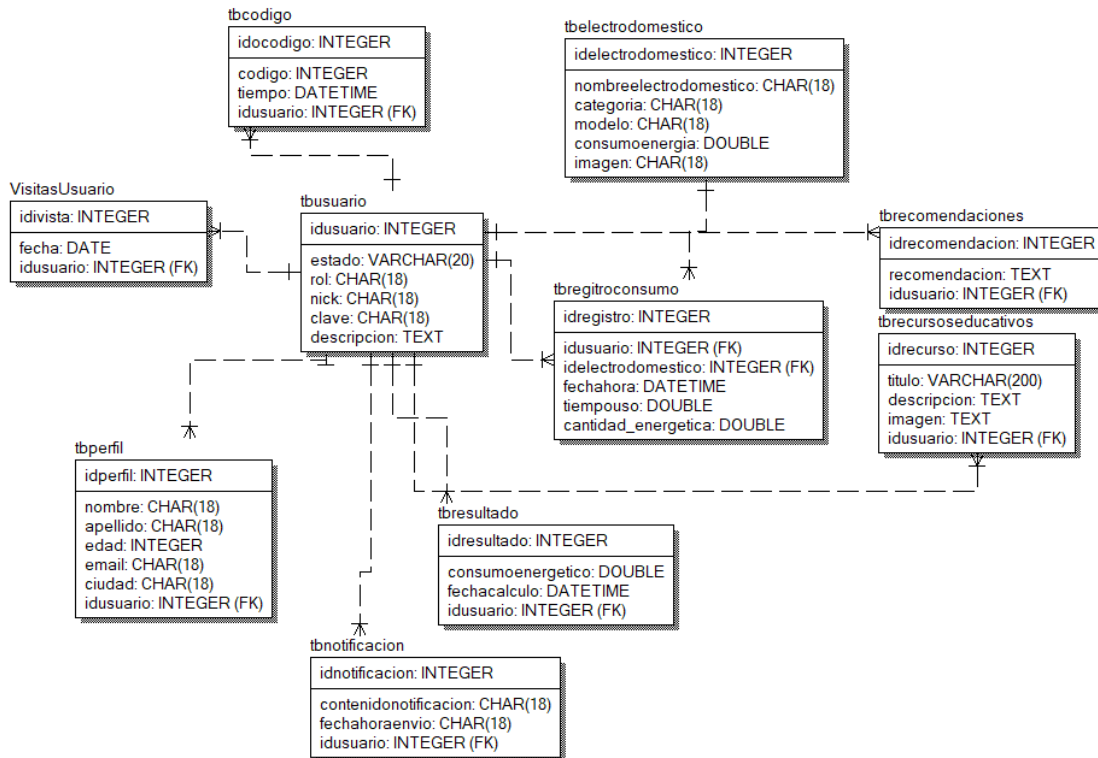
9. Vista de Implementación

9.1. Diagrama de Componentes



10. Vista de Datos

10.1. Diagrama Entidad Relación



11. Calidad

11.1. Escenario de Seguridad

Escenario N01	
Descripción: Si un usuario el cual no se encuentra autorizado ni registrado por el administrador desea acceder a los datos entregados a los usuarios con permisos de empleado (consultas, gestiones) el sistema debe bloquear dicho acceso.	
Afecta: Usuario, Administrador	Confidencialidad
Validación del Escenario	
Origen	Usuario no autorizado
Estímulo	Intentar acceder a la información
Entorno	Condiciones normales
Artefacto	Sistema
Respuesta	Información sólo accesible a los administradores o usuarios

Medida de la Respuesta	Instantánea
-------------------------------	-------------

11.2. Escenario de Usabilidad

Escenario N02	
Descripción: El usuario antes de ingresar al sistema, debe iniciar sesión correctamente, si no tiene permisos o validación de sus datos adecuados no podrá acceder a las funciones que este puede traer y el sistema debe informar, el sistema no debe tardar más de 5 segundos realizando la autenticación.	
Afecta: Usuario, Administrador	Autenticidad
Validación del Escenario	
Origen	Usuario
Estímulo	Autentificarse
Entorno	Condiciones normales
Artefacto	Sistema
Respuesta	Autorización de ingreso o mensaje de error en validación
Medida de la Respuesta	5 segundos.

11.3. Escenario de Adaptabilidad

Escenario acceso en dispositivos

1. Fuente: Acceso a la interfaz del sistema
2. Estímulo: Interfaz disponible
3. Entorno: Windows/Android/macOS/Linux
4. Artefacto: Ordenador de Computadora / Laptop
5. Respuesta: Acceso disponible sin ningún fallo
6. Medida de la Respuesta: La respuesta debe hacerse en el menor tiempo posible.
7. Atributo de calidad afectado: Adaptabilidad

11.4. Escenario de Disponibilidad

Escenario N04	
Descripción:	
Afecta: Empleado	Confidencialidad
Validación del Escenario	
Origen	Usuario no autorizado
Estímulo	Intentar acceder a la información
Entorno	Condiciones normales
Artefacto	Sistema
Respuesta	Información solo accesible a los administradores o empleados
Medida de la Respuesta	Instantánea

11.5. Otro Escenario

Escenario N04	
Descripción:	
Afecta: Empleado	Confidencialidad
Validación del Escenario	
Origen	Usuario no autorizado
Estímulo	Intentar acceder a la información
Entorno	Condiciones normales
Artefacto	Sistema
Respuesta	Información solo accesible a los administradores o empleados del sistema.
Medida de la Respuesta	Instantánea