

Proyecto Integrador

Andrés Felipe Vargas Amaya

Silvia Nathalia Hernández Sandoval

Yanfer Fabián Castro Ávila

Universidad de Investigación y Desarrollo (UDI)

Ingeniería de Sistemas

Primer avance Proyecto Integrador

Docentes:

Jonathan Arley Monsalve Salazar

Alexandra Soraya Beltrán Castro

John William Ruiz Zapata

Bucaramanga, Santander

Septiembre de 2024

Tabla de Contenido

Contenido

Introducción	3
Descripción del problema	4
Objetivos	5
2.1 General.	5
2.2 Específico.	5
Justificación	6
Propuesta Plan del proyecto	7
4.1 Análisis de requisitos de software.	7
4.2 Diseño UML.	13
4.2.1 Diagrama Caso de Uso.	13
4.2.2 Diagrama de Clases.	14
4.3 Modelamientos de la base de datos.	15
4.3.1 Modelo Entidad-Relación.	15
4.3.2 Modelo Relacional.	16
4.3.3 Diccionario de Datos.	17
4.4 Diseño de Interfaz.	23
Referencias Bibliográficas	24
Anexos	25

Introducción

EcoForge Compañía Constructora es una empresa emergente en la industria de la construcción. La empresa fue fundada por dos amigas, quienes tenían una visión de hacer proyectos residenciales sofisticados y mejorar la vida de la gente. A pesar de su reciente entrada al mercado, es una fuente fiable en el desarrollo de proyectos residenciales y es una constructora con principios éticos que se preocupa por el futuro sostenible: su lema es “Forjar un futuro ecológico”. EcoForge es una firma inmobiliaria que opera con unidades residenciales. Es decir, incluye el desarrollo de un proyecto, su plan, el desarrollo de una vivienda o ciertas unidades de una vivienda. Luego, las unidades son vendidas a los potenciales habitantes. La actividad se basa en la calidad del proyecto, la innovación y la sostenibilidad.

El objetivo de EcoForge se fundamenta en el compromiso con el cliente, ofrecer hogares accesibles, bien ubicados y seguros, así como un acompañamiento con las ventas, proporcionando asesorías. EcoForge ha puesto en marcha una amplia variedad de proyectos, desde torres en un condominio hasta viviendas familiares.

En EcoForge creen en la relevancia de establecer relaciones sólidas y prolongadas con sus clientes, fundamentadas en la transparencia, la confianza y la excelencia en cada detalle.

Como parte del compromiso basado en el mejoramiento continuo, garantizan los medios y recursos que les permiten cumplir con los requerimientos del cliente, tiempos de entrega, requisitos legales, optimizar el uso de los recursos, promover la salud de los trabajadores, prevenir riesgos laborales y reducir el impacto ambiental de las operaciones.

Descripción del problema

EcoForge ha experimentado retrasos e incumplimientos en la gestión de sus proyectos de viviendas y apartamentos, afectando a sus clientes. A pesar de su compromiso con la calidad, la innovación y la sostenibilidad, EcoForge ha enfrentado dificultades para entregar sus proyectos con rapidez y de forma efectiva. La ausencia de un sistema innovador y funcional ha sido un factor clave en las dificultades que enfrenta, así mismo como la gestión interna de sus proyectos y de las ventas de sus clientes.

Ecoforge ha identificado esta falta grave en su gestión, puesto que no tienen una metodología ordenada y eficaz para administrar los registros de los proyectos, las ventas de los clientes. A tal grado que no podían identificar qué venta correspondía a qué proyecto, vivienda y cliente, por lo tanto, no podían brindar asesorías adecuadas a sus clientes respecto a sus ventas, cuánto debían, el valor de la venta, la fecha vencimiento de sus cuotas, así mismo los administradores tampoco podían crear de manera adecuada los proyectos, incluyendo el número de torre y el número de viviendas, lo que no les permitía gestionar de forma eficaz los datos.

Estos obstáculos han generado pérdidas significativas para la constructora, además de una disminución para alcanzar sus objetivos. Por lo tanto, EcoForge enfrenta el reto de encontrar una solución efectiva, como el desarrollo de una plataforma centralizada, que permita mejorar la gestión de sus registros de las ventas, además de asegurar que los proyectos sean creados de una manera ordenada y efectiva.

Objetivos

2.1 General.

Diseñar un Software que permita a la constructora EcoForge administrar sus proyectos y gestionar de manera efectiva las ventas de sus clientes, con el fin de mejorar la asesoría ofrecida, optimizar sus procesos internos, y alcanzar sus metas de manera más efectiva.

2.2 Específico.

1. Diseñar la arquitectura del sistema (diagrama de clases, diagramas de caso de uso).
2. Diseñar el modelo de base de datos para el registro de usuario, viviendas, proyectos e información de ventas.
3. Diseñar la interfaz para los administradores y los asesores.
4. Levantar los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo del software, al igual que las restricciones propuestas por la constructora.

Justificación

Para este proyecto se va a realizar el diseño y estructura del software, empezando por el levantamiento de requisitos, los cuales serán ordenados por funcionales, no funcionales y restricciones, después de tener los requisitos propuestos se inicia con el modelado del diagrama de clases y el diagrama de caso de uso, posteriormente el diseño de los modelos Entidad-Relación, Relacional y Diccionario de Datos, así mismo poder armar las estructuras de las tablas y el cómo quedará guardada la información.

Posteriormente, se hace el diseño de la interfaz gráfica del software para la gestión de la información y el funcionamiento del programa visualmente.

Esta solución es la más efectiva, puesto que es una forma moderna para EcoForge al poder gestionar las ventas, además permite a la constructora gestionar de manera efectiva y cómoda los proyectos, torres y apartamentos que se crean, los asesores podrán tener una comunicación directa con los clientes y ofrecer asesorías.

Esta solución ofrece a EcoForge una nueva visión moderna de gestionar proyectos y darles una nueva metodología ordenada y eficaz, adaptándose y así poder conseguir de nuevo las metas propuestas.

Propuesta Plan del proyecto

4.1 Análisis de requisitos de software.

Entrevista a los interesados

Entrevistado: Maira Triana

Cargo: Jefe EcoForge

“Como tal nuestra empresa EcoForge ha estado creciendo bastante, y actualmente no tenemos una forma ágil y eficaz de entregar los proyectos a tiempo y gestionar de manera correcta las ventas de los clientes, pienso en algo que nos permita tener dos roles que necesitamos y para cada rol darles unas funciones específicas, cada rol debería tener una interfaz diferente para no confundirlos, además ese sistema o software nos debería permitir registrar la información de nuestros clientes, ya que podemos venderle al mismo clientes muchos apartamentos entonces este registro nos ayudaría bastante en la gestión.”

Entrevistado: Cazandra Pabón

Cargo: Jefe EcoForge

“Nuestros dos roles deben ser Administrativo y Asesor, para el registro del Asesor debemos almacenar la siguiente información: cédula, nombre, dirección, teléfono, correo electrónico, el administrativo como tal tendrá la función de gestionar la parte de los proyectos, crear el proyecto, las torres que tendrá este proyecto, los pisos o apartamentos de la torre y toda la información de los apartamentos, el Asesor tendrá la función de registrar las ventas hechas a los clientes, en esta información debe registrar los clientes, qué venta se asocia a este cliente, e igualmente el apartamento.”

Entrevistado: Daryeling Ramirez

Cargo: Gerente EcoForge

“Para el registro de los proyectos necesitamos almacenar el nombre del proyecto, el número de torres que tendrá, el código del proyecto el cual será en este formato PEF_XXXX, queremos que sea autoincrementable, para las torres debemos almacenar el número de la torre y el número de apartamentos que tendrá y la cantidad de pisos, así mismo a qué proyecto se vincula, para los apartamentos se almacena la siguiente información: Número del apartamento, valor del apartamento, tipo de unidad (local, apartamento, garaje), área, matrícula, vendedor (ingresado al momento de la venta), fecha de escritura (ingresada al momento de la venta) y a que torre pertenece, en la gestión de los clientes el Asesor debe registrar la cédula, nombre, SISBEN, subsidio ministerio, dirección, teléfono, correo electrónico, para las ventas se almacenará la siguiente información: Precio total de venta, número de cuotas, intereses, información del cliente asociado y el apartamento vendido, además de la información de las cuotas: venta asociada, cliente asociado a la cuota, número de cuota, fecha de vencimiento, monto de la cuota y estado de la cuota (vencida, pagada, pendiente, en mora), además del Asesor asociado ”

1. Requisito: El sistema debe contar con dos usuarios roles: Administrador y Asesor
 - Identificador: R001.
 - Nombre: Registro Tipo de Roles
 - Tipo: Funcional.
 - Prioridad: Clave.
 - Importancia: 10/10.
 - Origen: Documento de especificaciones iniciales.
 - Quien aprueba: Gerente EcoForge.
 - Estado de revisión: Aprobado.
 - Descripción: Para el usuario rol de Asesor se debe registrar los siguientes datos:
Cédula, nombre completo, dirección, teléfono, correo electrónico, Además, el sistema debe validar que la cédula sea única y asegurar el formato correcto de los datos.
2. Requisito: El Usuario con el rol administrador debe Gestionar proyectos de viviendas.
 - Identificador: R002.
 - Nombre: Registro de proyectos.
 - Tipo: Funcional.
 - Prioridad: Clave.
 - Importancia: 10/10.
 - Origen: Documento de especificaciones iniciales.
 - Quien aprueba: Jefe EcoForge.
 - Estado de revisión: Aprobado.

- Descripción: Incluir creación, modificación y eliminación de proyectos, la creación debe incluir: Código Proyecto (incremental con este formato PEF_XXXX), Nombre del proyecto, número de torres.
3. Requisito: El Usuario con el rol administrador debe Gestionar Torres para los proyectos.
- Identificador: R003.
 - Nombre: Registro de Torres.
 - Tipo: Funcional.
 - Prioridad: Clave.
 - Importancia: 10/10.
 - Origen: Documento de especificaciones iniciales.
 - Quien aprueba: Jefe EcoForge.
 - Estado de revisión: Aprobado.
 - Descripción: Incluir creación, modificación y eliminación de Torres, la creación debe incluir: Proyecto al que se vincula, Número de la torre, número de apartamentos y la cantidad de pisos.
4. Requisito: El Usuario con el rol administrador debe Gestionar Apartamentos para las torres.
- Identificador: R004.
 - Nombre: Registro de Apartamentos.
 - Tipo: Funcional.
 - Prioridad: Clave.
 - Importancia: 10/10.

- Origen: Documento de especificaciones iniciales.
 - Quien aprueba: Jefe EcoForge.
 - Estado de revisión: Aprobado.
 - Descripción: Incluir creación, modificación y eliminación de apartamentos, la creación debe incluir: Número de torre al que pertenece, Número del apartamento, valor del apartamento, tipo de unidad (local, apartamento, garaje), área, matrícula, vendedor (ingresado al momento de la venta), fecha de escritura (ingresada al momento de la venta), Los apartamentos se podrán eliminar siempre y cuando no haya ventas realizadas.
5. Requisito: El usuario con el rol de Asesor debe poder registrar la información de los clientes.
- Identificador: R005.
 - Nombre: Registro de Clientes.
 - Tipo: Funcional.
 - Prioridad: Clave.
 - Importancia: 10/10.
 - Origen: Documento de especificaciones iniciales.
 - Quien aprueba: Gerente EcoForge.
 - Estado de revisión: Aprobado.
 - Descripción: Para los clientes se debe registrar los siguientes datos: Cédula, nombre completo, SISBEN, subsidio ministerio, dirección, teléfono, correo electrónico, Además, el sistema debe validar que la cédula sea única y asegurar el formato correcto de los datos.

6. Requisito: El usuario con el rol de Asesor debe registrar las ventas realizadas.

- Identificador: R006.
- Nombre: Registro de ventas
- Tipo: Funcional.
- Prioridad: Clave.
- Importancia: 10/10.
- Origen: Documento de especificaciones iniciales.
- Quien aprueba: Gerente EcoForge.
- Estado de revisión: Aprobado.
- Descripción: Para el registro de las ventas realizadas se debe almacenar para cada venta la siguiente información: Precio total de venta, número de cuotas, intereses, fecha de la venta, asesor encargado de la venta, información del cliente asociado y el apartamento vendido.

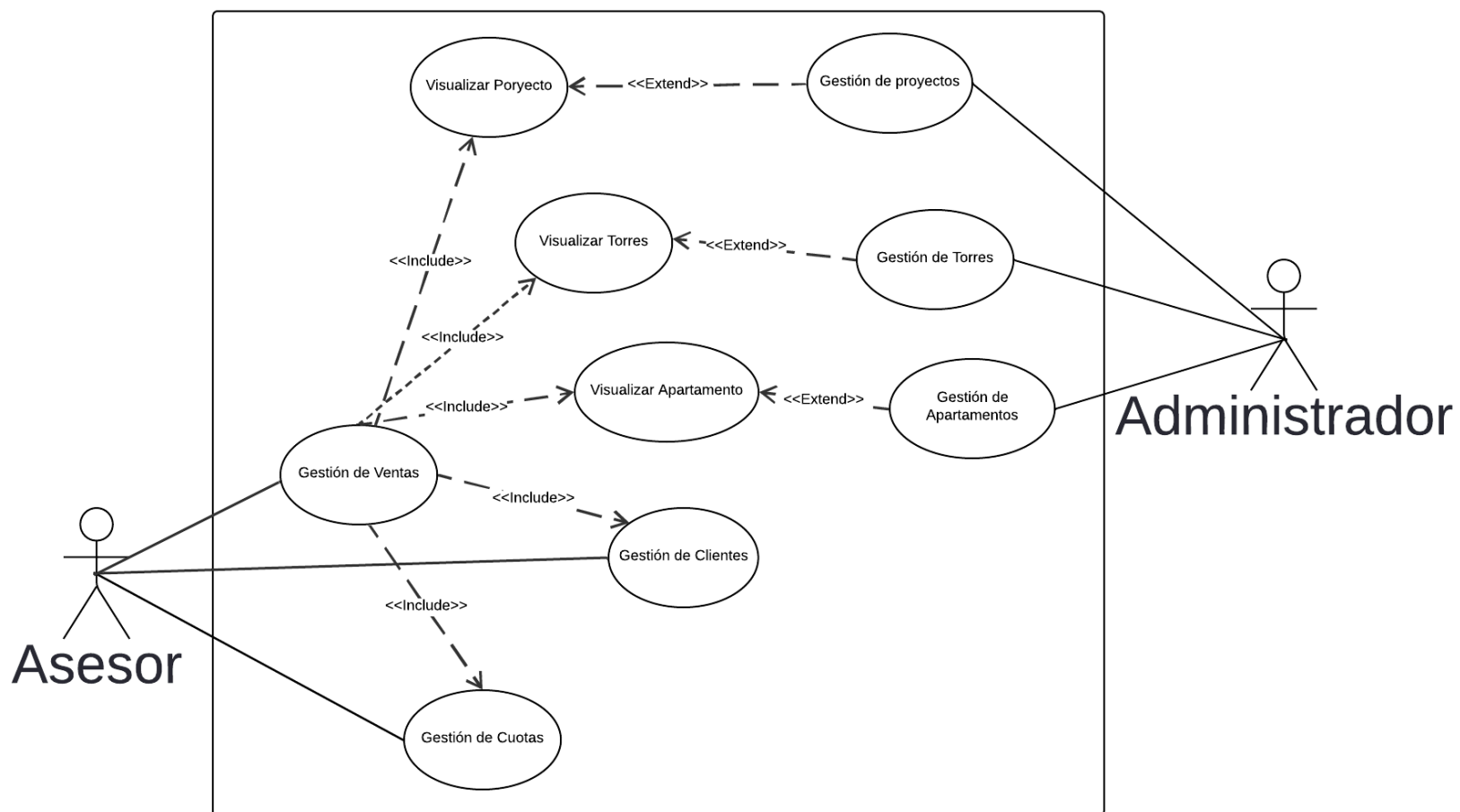
7. Requisito: El usuario con el rol de Asesor debe visualizar las cuotas próximas a vencer y cuotas ya vencidas junto al nombre de los clientes correspondientes.

- Identificador: R007.
- Nombre: Visualización Cuotas.
- Tipo: Funcional.
- Prioridad: Clave.
- Importancia: 10/10.
- Origen: Documento de especificaciones iniciales.
- Quien aprueba: Gerente EcoForge.
- Estado de revisión: Aprobado.

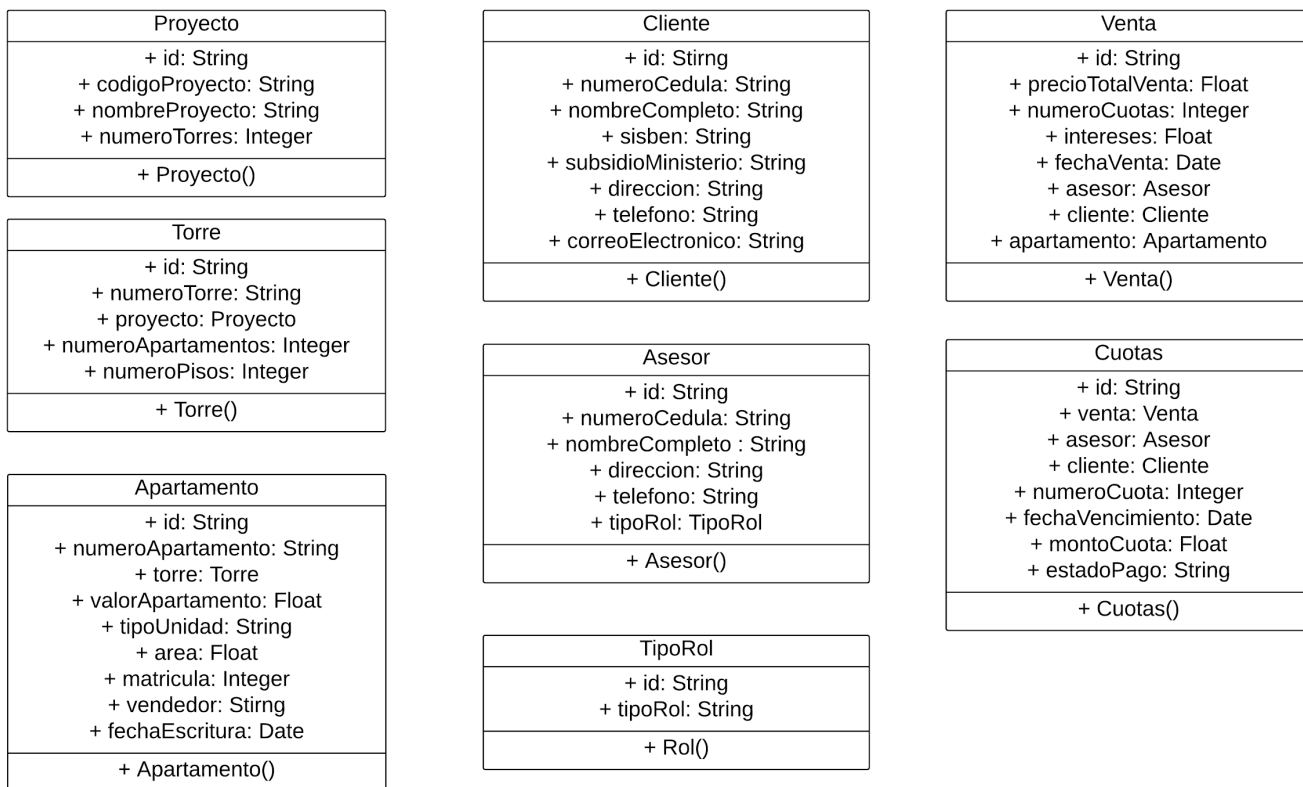
- Descripción: Para visualizar los datos de las cuotas primero se debe hacer el registro de las cuotas, el cual debe almacenar: venta asociada, cliente asociado a la cuota, número de cuota, fecha de vencimiento, monto de la cuota y estado de la cuota (vencida, pagada, pendiente, en mora), además del Asesor asociado.

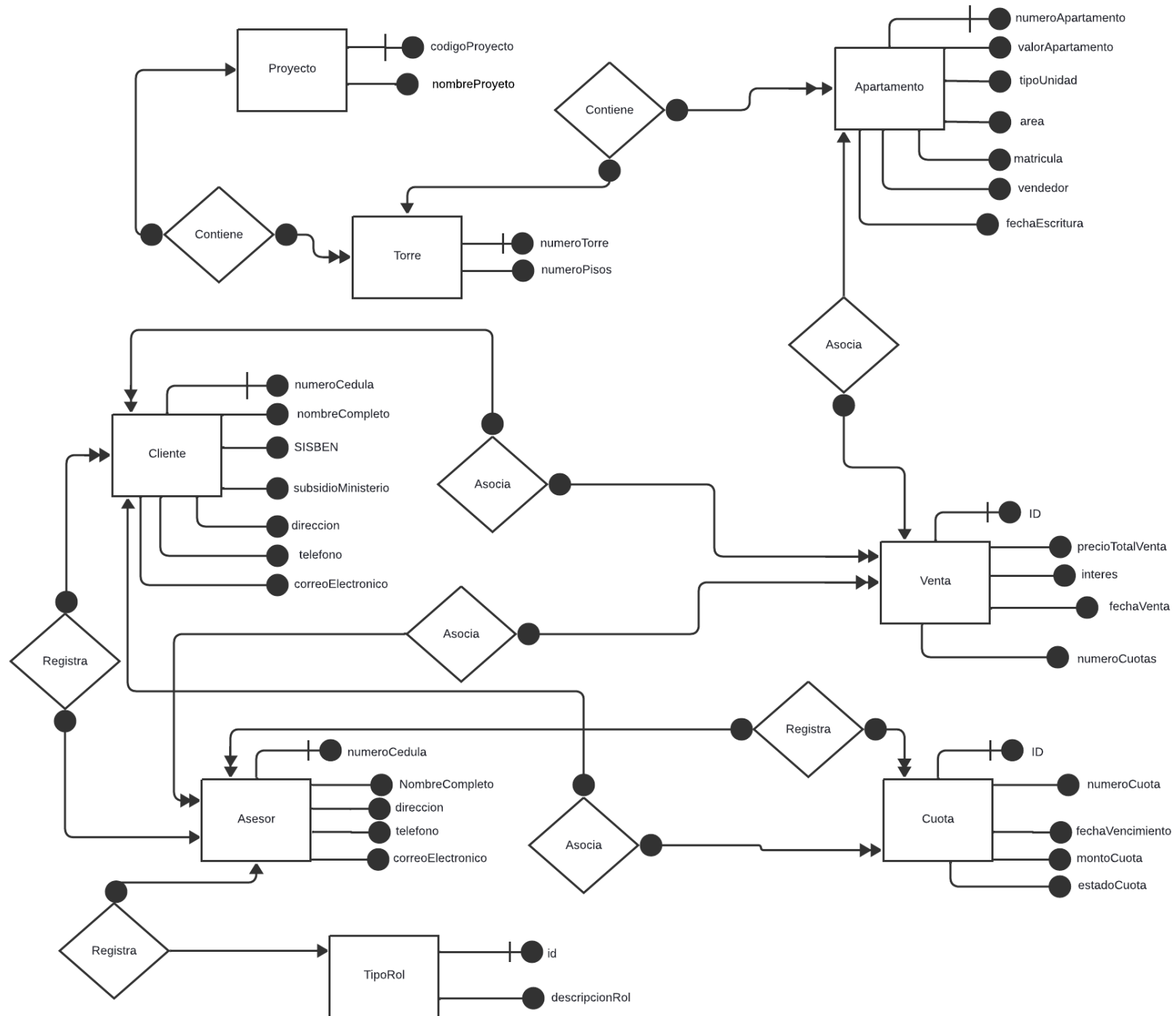
4.2 Diseño UML.

4.2.1 Diagrama Caso de Uso.

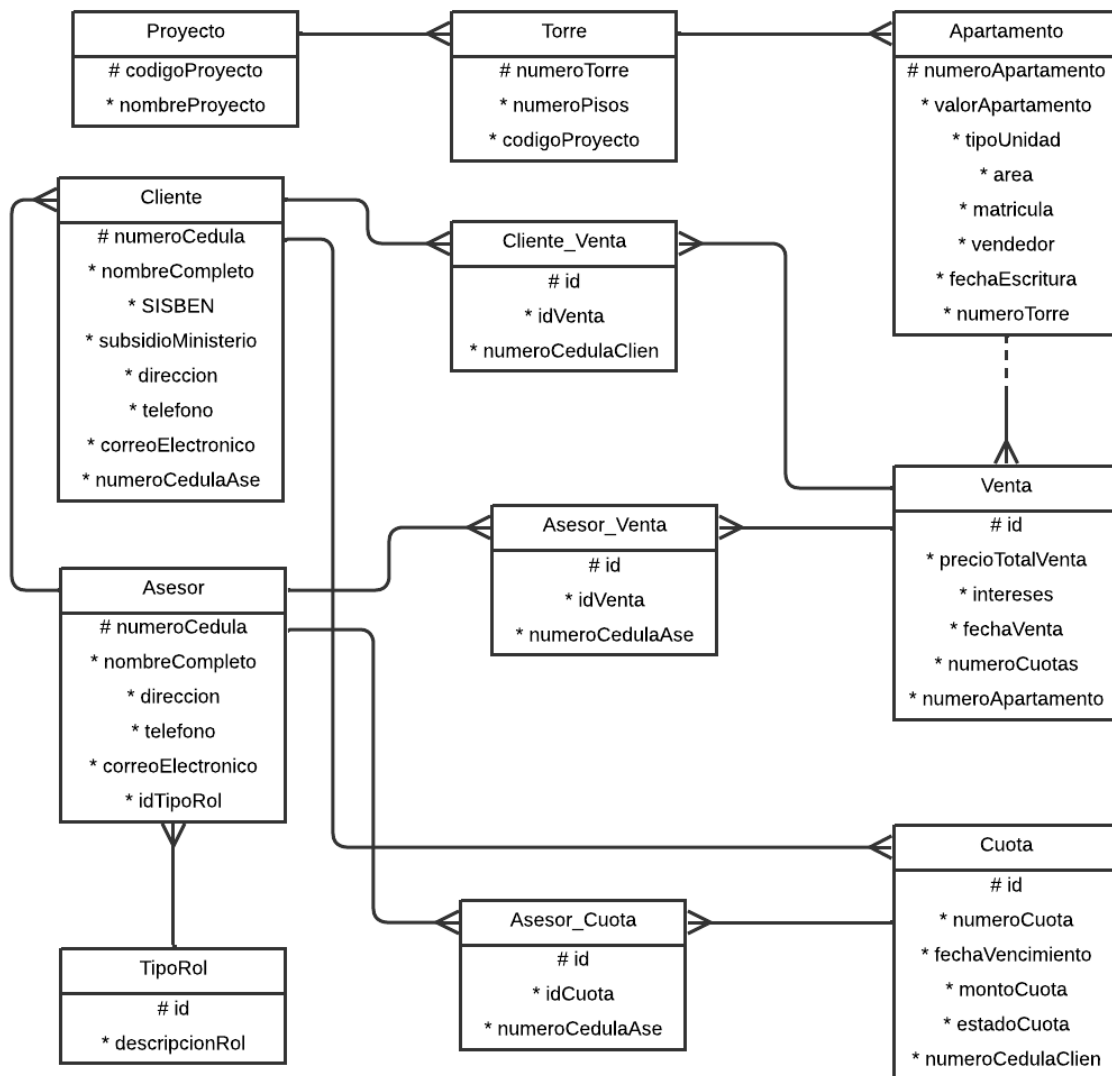


4.2.2 Diagrama de Clases.





4.3.2 Modelo Relacional.



4.3.3 Diccionario de Datos.

T0001 Proyecto.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0001				
Nombre Tabla: Proyecto				
Descripción Tabla: Registra la información de los proyectos de EcoForge				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
codigoProyecto	Es el código autogenerado con un formato específico: PEF_XXXX, el cual identificará el proyecto	CARÁCTER 8	SI	PK
nombreProyecto	Nombre el cual identificará y se nombraran los proyectos de EcoForge	CARÁCTER 50	SI	

T0002 Torre.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0002				
Nombre Tabla: Torre				
Descripción Tabla: Registra la información de las torres perteneciente a los proyectos				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
numeroTorre	numero de la torre la cual se identificara en el proyecto	NUMBER	SI	PK
numeroPisos	Numero de pisos que tendrá la torre	NUMBER	SI	
codigoProyecto	Código del proyecto al cual la torre estará asociada	CARÁCTER 8	SI	FK

T0003 Apartamento.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0003				
Nombre Tabla: Apartamento				
Descripción Tabla: Registra la información de los apartamentos pertenecientes a las torres				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
numeroApartamento	Numero que identificará al apartamento	NUMBER	SI	PK
valorApartamento	El valor costo del apartamento	NUMBER(12, 0)	SI	
tipoUnidad	Descripción del tipo unidad del apartamento (local, apartamento, garaje)	CARÁCTER 20	SI	
area	El area del apartamentos en metros cuadrados	NUMBER(6, 2)	SI	
matricula	número de matricula inmobiliaria que se le asigna al apartamento	CARÁCTER 30	SI	
vendedor	nombre del vendedor al momento de la venta del apartamento	CARÁCTER 20	SI	
fechaEscritura	Fecha en la que se firma la escritura publica de la compraventa del apartamento	DATE	SI	
numeroTorre	numero de la torre en el que está ubicado el apartamento	NUMBER	SI	FK

T0004 Cliente.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0004				
Nombre Tabla: Cliente				
Descripción Tabla: Registra la información de los clientes compradores				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
numeroCedula	Numero de documento que identifica al cliente	CARÁCTER 20	SI	PK
nombreCompleto	Nombre completo del cliente	CARÁCTER 50	SI	
SISBEN	Grupo del SISBEN al que pertenece el cliente ej: (A1, A5, B1)	CARÁCTER 2	SI	
subsidioMinisterio	Aporte estatal en dinero o en especie entregado al cliente beneficiario	CARÁCTER 50	SI	
direccion	Dirección actual de cliente	CARÁCTER 20	SI	
telefono	Número de telefono del cliente	CARÁCTER 20	SI	
correoElectronico	Correo electronico del cliente para notificaciones importantes de la compraventa	CARÁCTER 20	SI	
numeroCedulaAse	Numero de cedula del Asesor encargado de registrar al cliente	CARÁCTER 20	SI	FK

T0005 Cliente_Venta.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0005				
Nombre Tabla: Cliente_Venta				
Descripción Tabla: Registra la información del cliente y venta asociados				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
ID	numero que identifica el registro	NUMBER	SI	PK
IdVenta	id de la venta asociada al cliente	NUMBER	SI	FK
numeroCedulaClien	Numero de documento del cliente asociado a la venta	CARÁCTER 20	SI	FK

T0006 Venta.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0006				
Nombre Tabla: Venta				
Descripción Tabla: Registra las ventas de apartamentos realizadas en EcoForge				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
ID	numero que identifica el registro de la venta	NUMBER	SI	PK
precioTotalVenta	Valor monetario total de la compraventa de la vivienda	NUMBER(12, 0)	SI	
intereses	porcentaje de los intereses de la venta	NUMBER(5, 2)	SI	
fechaVenta	fecha del momento de la venta del apartamento	DATE	SI	
numeroCuotas	numero de las cuotas de la venta	NUMBER	SI	
numeroApartamento	numero del apartamento que es vendido	NUMBER	SI	FK

T0007 Asesor.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0007				
Nombre Tabla: Asesor				
Descripción Tabla: Registra las información del asesor				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
numeroCedula	Numero de identificación del Asesor	CARÁCTER 20	SI	PK
nombreCompleto	Nombre completo del Asesor	CARÁCTER 50	SI	
direccion	Dirección residencia del Asesor	CARÁCTER 20	SI	
telefono	Numero de telefono del Asesor	CARÁCTER 20	SI	
correoElectronico	Correo de contacto del Asesor	CARÁCTER 20	SI	

T0008 Asesor_Venta.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0008				
Nombre Tabla: Asesor_Venta				
Descripción Tabla: Registra el Asesor asociado a la venta				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
ID	numero que identifica el registro	NUMBER	SI	PK
IdVenta	Id de la venta asociada al asesor que la registra	NUMBER	SI	FK
numeroCedulaAse	numero de cedula del asesor asociado a la venta	CARÁCTER 20	SI	FK

T0009 Asesor_Cuota.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0009				
Nombre Tabla: Asesor_Cuota				
Descripción Tabla: Registra la información del asesor asociado a la cuota				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
ID	numero que identifica el registro	NUMBER	SI	PK
IdCuota	id de la cuota que asocia el cliente	NUMBER	SI	FK
numeroCedulaAse	numero de cedula que identifica el asesor asociado a la cuota	CARÁCTER 20	SI	FK

T0010 Cuota.

Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0010				
Nombre Tabla: Cuota				
Descripción Tabla: Registra la información de las cuotas de la venta del cliente				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
ID	Numero que identifica el registro de la cuota	NUMBER	SI	PK
numeroCuota	numero de cuota de la venta ej: (cuota: 1, cuota: 2)	NUMBER	SI	
fechaVencimiento	Fecha de vencimiento de la cuota	DATE	SI	
montoCuota	Valor monetario de la cuota	NUMBER(12, 0)	SI	
estadoCuota	Estado de la cuota (vencida, pagada, pendiente, en mora)	CARÁCTER 20	SI	
numeroCedulaClien	Numero de cedula del cliente asociado a la cuota	CARÁCTER 20	SI	FK

T0011 TipoRol.


Diccionario de datos				
Modelo Relacional: Gestión EcoForge				
Codigo Tabla: T0011				
Nombre Tabla: TipoRol				
Descripción Tabla: Registra el tipo de rol				
Nombre Campo	Descripción del campo	Tipo y tamaño maximo	Requerida	Tipo de llave
ID	Numero que identifica el registro del tipoRol	NUMBER	SI	PK
descripciónRol	Descripción del tipo de rol: Administrador, Rol	CARÁCTER 20	SI	

4.4 Diseño de Interfaz.

The screenshots show the following screens:

- LOGIN:** A green background with a title 'LOGIN'. It has input fields for 'Usuario' (containing 'asesor') and 'Contraseña' (containing '*****'). A red 'Ingresar' button is at the bottom.
- ¡Bienvenido a EcoFroge Asesor!:** A grey background with a title '¡Bienvenido a EcoFroge Asesor!'. It has buttons 'Ver proyectos', 'Ver cuotas', and 'Cerrar Sesión'.
- Proyectos:** A grey background with a title 'Proyectos'. It has buttons 'Volver' and 'Cerrar sesion'. Below are buttons for 'Proyecto 1', 'Proyecto 2', and 'Proyecto 3'.
- Proyecto 1:** A grey background with a title 'Proyecto 1'. It has a 'Cerrar sesion' button. Below is a box with 'Nombre: Proyecto 1', 'Código proyecto: PEF_1', and 'Menor valor apto: 100M'. At the bottom are 'Regresar' and 'Ver torres' buttons.
- Torre 1:** A grey background with a title 'Torre 1'. It has buttons 'Volver' and 'Cerrar sesion'. Below are buttons for 'Torre 1', 'Torre 2', 'Torre 3', and 'Torre 4'.
- Apartamento:** A grey background with a title 'Apartamento'. It has buttons 'Volver' and 'Cerrar sesion'. Below is a box with 'Area: 100m2', 'Fecha escritura: 18-09-2020', 'Num apto: 101', 'Tipo unidad: Apartamento', 'Valor: 100'000.000', 'Matricula: 101', and 'Torre: 1'. At the bottom are 'Regresar' and 'Vender' buttons.
- Cliente:** A grey background with a title 'Cliente'. It has buttons 'Volver' and 'Cerrar sesion'. Below is a box with 'Nombre: Juan Carlos Gutierrez', 'Cedula: 10961234567', 'Sisben: B1', 'Subsidio: 20'000.000', 'Direccion: Cra 15 #1-2', 'Telefono: 3002513512', and 'Correo: jcg@udi.edu.co'. At the bottom are 'Regresar' and 'Siguiente' buttons.
- Venta:** A grey background with a title 'Venta'. It has buttons 'Volver' and 'Cerrar sesion'. Below is a box with 'Precio total: 120'000.000', '# Cuotas: 6', 'Intereses: 5 %', 'Apartamento: 101', 'Fecha: 21-04-2024', and 'Cliente: 1096123456'. At the bottom are 'Regresar' and 'Finalizar' buttons.

Each screen has a footer with 'Fecha: 21-08-2024', 'Usuario: pepito', and 'Rol: Asesor'.



Volver

Cientes


Cerrar sesion

10961234567

Fecha: 21-08-2024

Usuario: pepito

Rol: Asesor



Volver

Cuotas

Cerrar sesion

#	Valor	Vencimiento	Estado	Accion
1	10'000.000	15-09-2024	Pagada	
2	10'000.000	15-10-2024	Pendiente	<div>Pagar</div>
3	10'000.000	15-11-2024	Pendiente	<div>Pagar</div>
4	10'000.000	15-12-2024	Pendiente	<div>Pagar</div>

Fecha: 21-08-2024

Usuario: pepito

Rol: Asesor

Referencias Bibliográficas

Certificado de Tradición y Libertad en Colombia. (s.f.). *Cómo Consultar el número y folio de la Matrícula Inmobiliaria en línea*. <https://certificadodetradicion.com.co/>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2020). *Subsidio Familiar de Vivienda*.

<https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/subsidio-familiar-de-vivienda>

Salazar, D. (31 de enero del 2022). *¿Cuánto vale comprar vivienda en Colombia? Lista de precios medios por segmento*. Bloomberg Línea.

<https://www.bloomberglinea.com/2022/01/31/cuanto-vale-comprar-vivienda-en-colombia-lista-de-precios-medios-por-segmento/#:~:text=En%20cuanto%20a%20los%20precios,millones%20en%20promedio%20en%20Colombia>

Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén). (s.f.). *¿Qué es el Sisbén?* <https://www.sisben.gov.co/Paginas/que-es-sisben.html>

Anexos

Link GitHub:

<https://github.com/AndresVargas1/ProyectoIntegrador>

Página de apoyo para el diseño de los diagramas, LucidChart:

https://lucid.app/lucidchart/e46065c9-2323-49f1-b32f-7f61fad92907/edit?viewport_loc=-8476%2C-6050%2C10969%2C5809%2CHWEp-vi-RSFO&invitationId=inv_f4a1b110-154e-457b-92f6-18fbd97e15af

Diccionario de datos:

 **Diccionario_de_Datos_EcoForge.xlsx**

Página de apoyo para el diseño de las interfaces gráficas:

<https://excalidraw.com/>

Archivo de las interfaces:

https://drive.google.com/file/d/1mUCnI5qpIPbnUsNAGhczY9A3vCKIun2M/view?usp=drive_link