



PRÁCTICA TECNOLOGÍAS WEB MEMORIA

Creación de un portal para la gestión de un Estudio de Arquitectura

IVAN ADRIO MUNIZ
IVAN.ADRIO@GMAIL.COM

Tabla de contenido

Introducción	2
Composición del grupo y roles	2
Plan de trabajo	2
Especificación de requerimientos	5
Diagrama de contexto	5
Casos de uso	6
Actores	6
Casos de uso	6
Esquema de Base de datos.....	10
Arquitectura	12
Diagrama de paquetes	12
Vista.....	12
Controlador	12
Modelo	12
Diagramas de clases	13
Ejemplos de patrones utilizados	15
Manual de usuario	16
Conclusiones	16
Anexos	17

Introducción

En la presente memoria se recoge el trabajo realizado para elaborar una aplicación para gestionar proyectos y certificados de un estudio de arquitectura, al cual llamaremos TWEB Arquitectura.

Esta aplicación web se elabora como trabajo de la asignatura de tecnologías web, de la UNED para el curso 2021/2022.

El objetivo de la práctica es elaborar una aplicación web capaz de gestionar los usuarios del estudio de arquitectura (tanto clientes como empleados), gestionar tanto la solicitud como la elaboración de los certificados y proyectos que se realizan desde el estudio, así como su almacenaje y fácil acceso para los clientes una vez finalizados.

Composición del grupo y roles

El trabajo se ha realizado completamente por una sola persona:

Iván Adrio Muñiz

Plan de trabajo

El inicio del proyecto será el 2 de febrero de 2022, y la fecha límite de entrega será el día 1 de Junio de 2022. Nos fijamos como fecha límite para la finalización del proyecto el 15 de mayo, con el fin de tener 2 semanas de margen para posibles imprevistos.

Para la elaboración de esta práctica, definimos las siguientes fases:

1. Documentación previa (5 días)

En esta fase nos centramos en leer los objetivos de la práctica, la documentación proporcionada por el equipo docente y los plazos y condiciones de entrega. Además, analizamos las tecnologías disponibles para poder realizar el trabajo y las que mejor se adecuarán a nuestro nivel de experiencia y necesidades del proyecto.

Como entregables en esta fase obtenemos:

- Plazos de entrega
- Condiciones de entrega
- Tecnologías necesarias

2. Formación (10 días)

Realizamos formación en las tecnologías necesarias para elaborar el proyecto. En la mayoría de los casos ya se disponía de conocimientos previos, lo cual aceleró este proceso:

- 2.1. Formación en GIT
- 2.2. Formación en Spring MVC
- 2.3. Formación en hibernate
- 2.4. Formación en maven
- 2.5. Formación en Bootstrap

Como entregable en esta fase tenemos:

- Formación en tecnologías web

3. Montaje del entorno de trabajo y testeo del entorno de pruebas (2 días)

En esta fase nos centramos en preparar el entorno de desarrollo, con las mismas versiones de JAVA y tomcat que se encuentran instaladas en la maquina virtual que facilita el equipo docente como entorno de pruebas. Testeamos además que las tecnologías que se van a utilizar en el proyecto son compatibles con el entorno de desarrollo y de pruebas.

Como entregable en esta fase obtenemos:

- Entorno de desarrollo
- Entorno de pruebas

4. Realización del modelo

En esta fase nos centramos en crear aquellos objetos que van a representar a los diversos actores que interactuarán en el sistema. Definiremos también el esquema de base de datos en función de estos y desarrollaremos la capa que se encargará de interactuar con esta base de datos.

Como entregable en esta fase obtenemos:

- Modelo de datos del sistema

5. Realización de la capa de controlador

En esta capa se gestionará las lógicas necesarias para interactuar con la vista. Es la capa con una lógica más compleja y cuya elaboración se solapa con las fases 4 y 6 del plan de trabajo.

Como entregable en esta fase tenemos:

- Capa de controlador del sistema.

6. Realización de la vista

Esta fase la dividimos en 2 partes:

En primer lugar se utilizará una versión muy sencilla de la vista, que permita interactuar con el sistema y realizar con comodidad las fases 4 y 5. Una vez estas fases se encuentran más avanzadas, se empezarán a implementar vistas más elaboradas con bootstrap. En esta parte definimos también un estilo para la aplicación web que permita acceder a la información necesaria en pocos clics y que ofrezca al usuario una visión rápida de la información almacenada.

Como entregable en esta fase tenemos:

- Estilos de la web
- Capa de vista del sistema

7. Testing y revisión de errores

En esta fase nos dedicaremos a testar las distintas funcionalidades, asegurándonos de que todas los requerimientos se encuentran implementados y que los casos de uso se ajustan a las necesidades expresadas en el enunciado.

Se tratará también de descubrir errores en la aplicación y registrarlos para su posterior revisión.

Como entregable en esta fase tenemos:

- Validación de cumplimiento de los requerimientos
- Listado de errores
- Corrección de errores

8. Documentación de la aplicación

En esta fase nos centraremos en elaborar la documentación de la aplicación, la cual se recoge en esta memoria y que incluye:

- Diagramas UML
 - Casos de uso
 - Arquitectura
 - Esquema de base de datos
- Plan de trabajo
- Guía de usuario

Como entregable en esta fase tenemos:

- Memoria del proyecto

Anexo I: Diagrama de GANTT

Especificación de requerimientos

Diagrama de contexto

La operación del sistema se hará mediante un sistema de menús para seleccionar la operación deseada. El sistema responderá a dichas ordenes devolviendo un formulario o un realizando la acción deseada. En caso de que la respuesta sea un formulario, el usuario deberá cumplimentarlo para enviárselo de nuevo al sistema y realizar una acción con dichos datos:

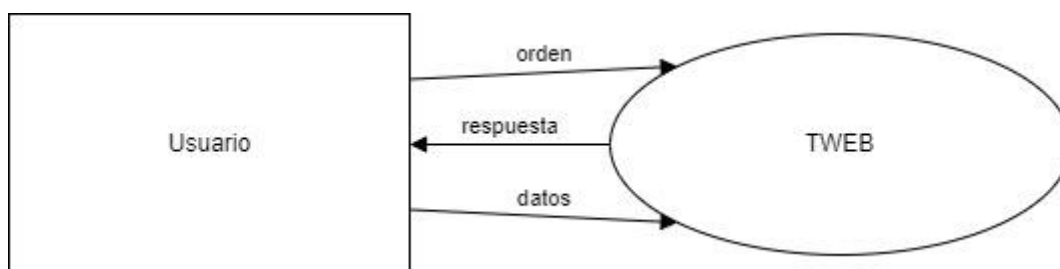


Ilustración 1: DIAGRAMA DC. TWEB

Las ordenes se gestionarán desde distintos controladores implementados dentro del paquete controller, especializándose por tipo de orden a gestionar y datos a procesar:

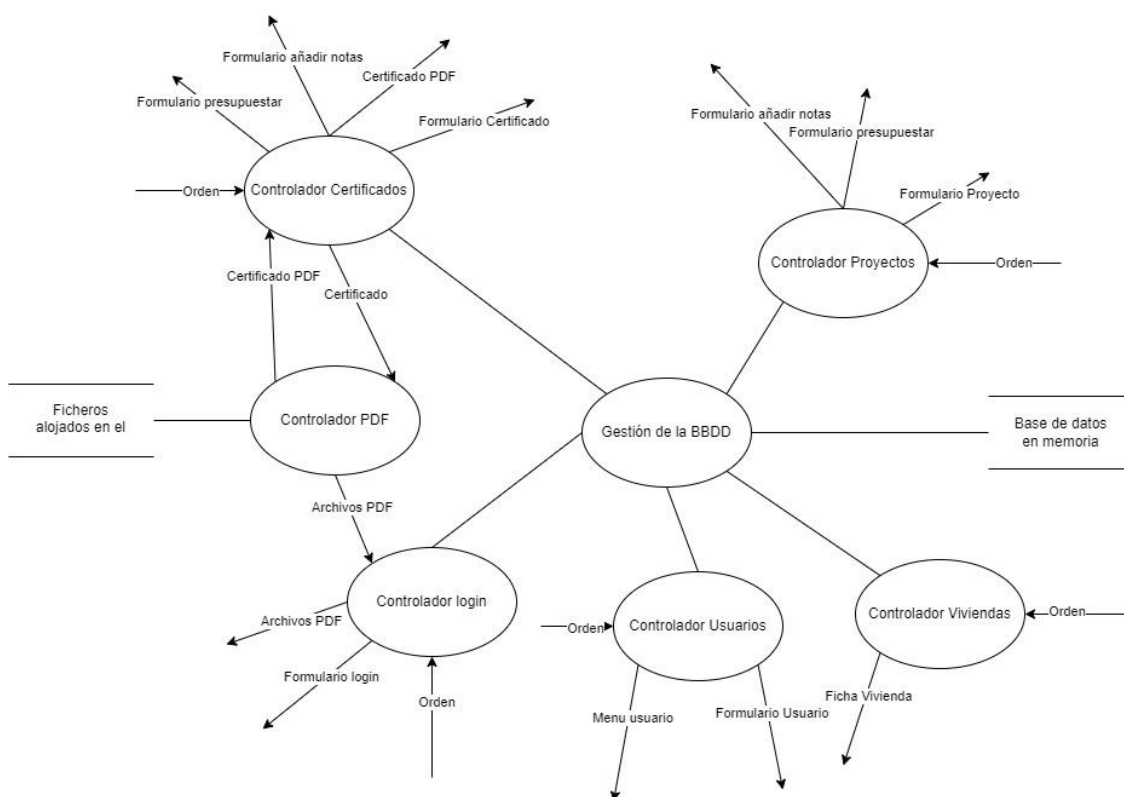


Ilustración 2: DIAGRAMA DFD.0 TWEB

Casos de uso

Actores

En el sistema encontramos 3 tipos de actores que emplearemos para clasificar nuestros casos de uso:

- Cliente
- Arquitecto
- Administrador

Casos de uso

- Cliente
 - Registrarse en la aplicación: permite al cliente darse de alta en la aplicación si no tiene un usuario asignado
 - Iniciar sesión: permite al cliente loguarse en la aplicación con su usuario.
 - Modificar mi usuario: permite al cliente modificar los datos de su usuario.
 - Añadir una vivienda: permite al cliente añadir una vivienda a su perfil.
 - Solicitar un certificado: permite al cliente solicitar un certificado para una vivienda de su perfil.
 - Solicitar un proyecto: permite al cliente solicitar un proyecto.
 - Si es un proyecto residencial llevará implícito el añadir una vivienda a su perfil.
 - Si es un proyecto de rehabilitación, es necesario haber añadido una vivienda previamente.
 - Si es un proyecto no residencial, no se guardará una nueva vivienda, solamente se registrará la dirección del proyecto.
 - Ver un certificado: permite al cliente consultar los datos de un certificado
 - Ver un proyecto: permite al cliente consultar los datos de un proyecto
 - Cancelar proyecto: permite al cliente cancelar un proyecto siempre que esté en un estado cancelable.
 - Cancelar certificado: permite al cliente cancelar un certificado siempre que esté en un estado cancelable.
 - Imprimir un certificado: permite obtener un certificado en formato PDF

Se detalla a continuación el caso de uso ‘imprimir un certificado’ por se considerado el más importante:

Caso de uso	Imprimir un certificado
Objetivo	Permitir obtener un certificado en formato PDF
Actor Principal	Cliente.
Actores Secundarios	Arquitecto
Precondición	Debe haberse solicitado un certificado previamente y el arquitecto debe haberlo finalizado.
Post Condición	Se abrirá un PDF en el navegador del usuario con la opción a descargarlo o imprimirlo.
Inicio	Cliente.
Escenario Principal	1 Este caso de uso lo inicia el Cliente cuando selecciona la ver PDF. 2 El caso termina
Escenario Alternativo	No hay.
Excepciones	No hay.
Asociaciones	No hay.
Punto de Extensión	No hay.
Observaciones	No hay.

A continuación se pueden ver todos los casos de uso del cliente un diagrama:

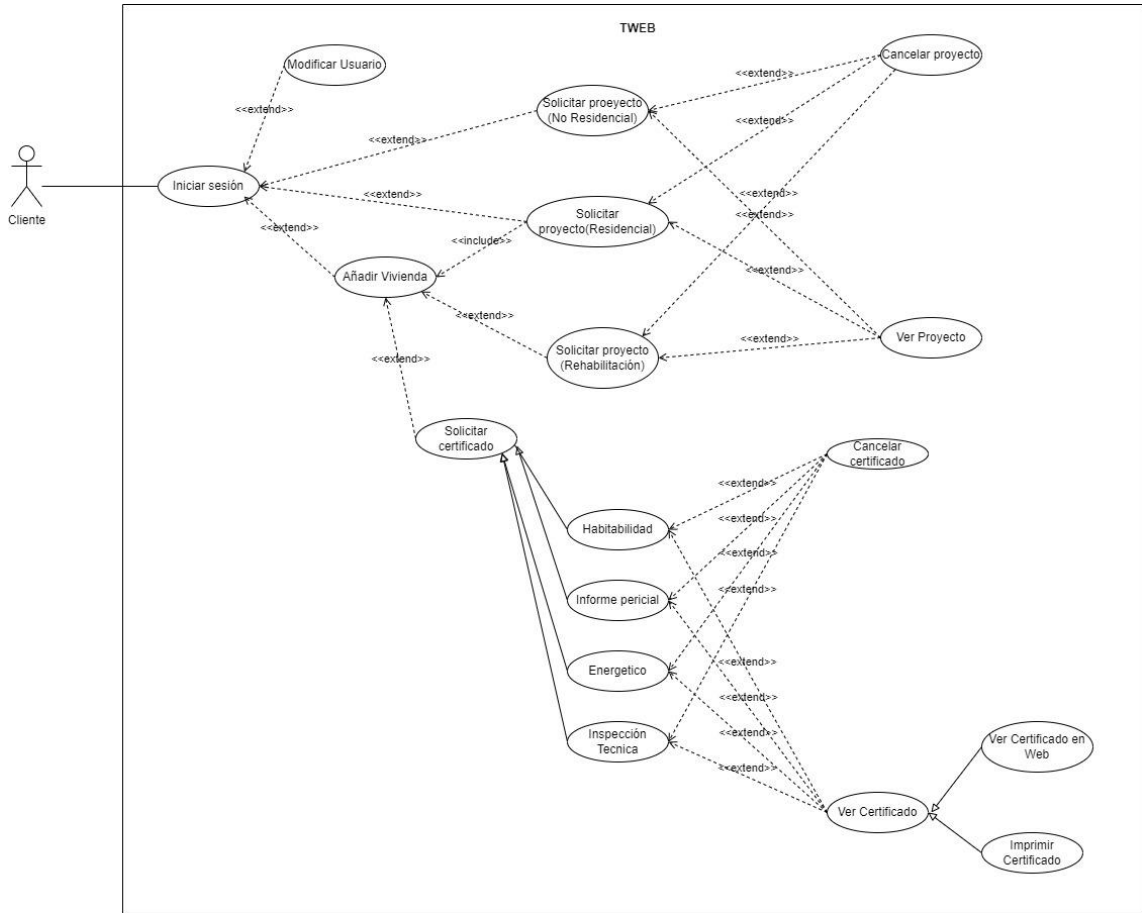


Ilustración 3: Diagrama de casos de uso del cliente

- Arquitecto

- Iniciar sesión: permite al arquitecto loguearse en la aplicación
- Modificar usuario: permite al arquitecto modificar su usuario
- Cancelar proyecto: permite al arquitecto cancelar un proyecto siempre que este esté en un estado cancelable.
- Cancelar certificado: permite al arquitecto cancelar un certificado siempre que este esté en un estado cancelable.
- Asignar proyecto: permite al arquitecto asignarse un proyecto para poder gestionarlo.
- Asignar certificado: permite al arquitecto asignarse un certificado para poder gestionarlo.
- Presupuestar proyecto: permite al arquitecto asignarle un coste a un proyecto.
- Presupuestar certificado: permite al arquitecto asignarle un coste a un certificado.
- Iniciar proyecto: permite al arquitecto registrar el inicio de un proyecto
- Finalizar proyecto: permite al arquitecto registrar el fin de un proyecto.
- Registrar visita en certificado: permite al arquitecto registrar la visita in situ a la vivienda para realizar el certificado de habitabilidad.
- Finalizar Certificado: permite al arquitecto registrar la finalización de un certificado.
- Añadir notas a proyectos: permite al arquitecto añadir cualquier nota a un proyecto asignado a su usuario.
- Añadir notas a certificados: permite al arquitecto añadir cualquier nota a un certificado asignado a su usuario.

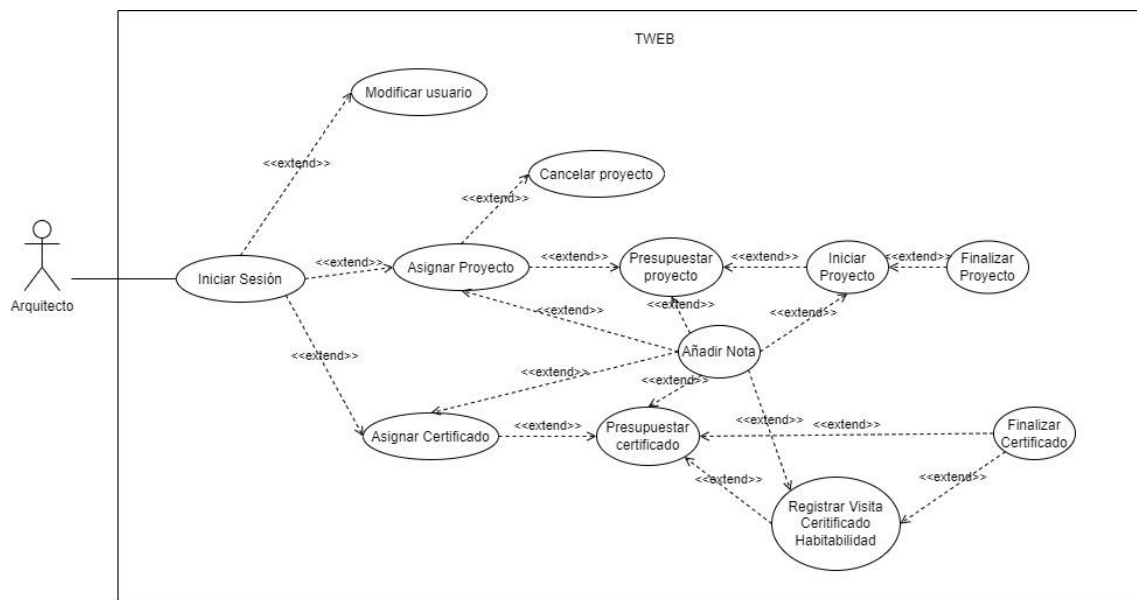


Ilustración 4: Diagrama de casos de uso del Arquitecto

- Administrador

- Iniciar sesión: permite al administrador loguearse en la aplicación con su usuario
- Renovar certificado: permite al administrador solicitar la renovación de un certificado que tenga fecha de caducidad.
- Descartar certificado: permite al administrador descartar un certificado para su renovación, de forma que ya no aparezca en los listados como candidato.
- Descartar inspección técnica de un proyecto: permite al administrador descartar un proyecto residencial para la solicitud de la inspección técnica, de forma que ya no aparezca en los listados como candidato.
- Solicitar inspección técnica de un proyecto: solicita un certificado de inspección técnica para un proyecto residencial.
- Alta de nuevo empleado: permite al administrador dar de alta empleados en el sistema.
- Modificar usuario: permite al administrador modificar cualquier usuario del sistema.
- Ver listados de usuarios/certificados/proyectos: permite al administrador consultar diversos listados en el sistema.

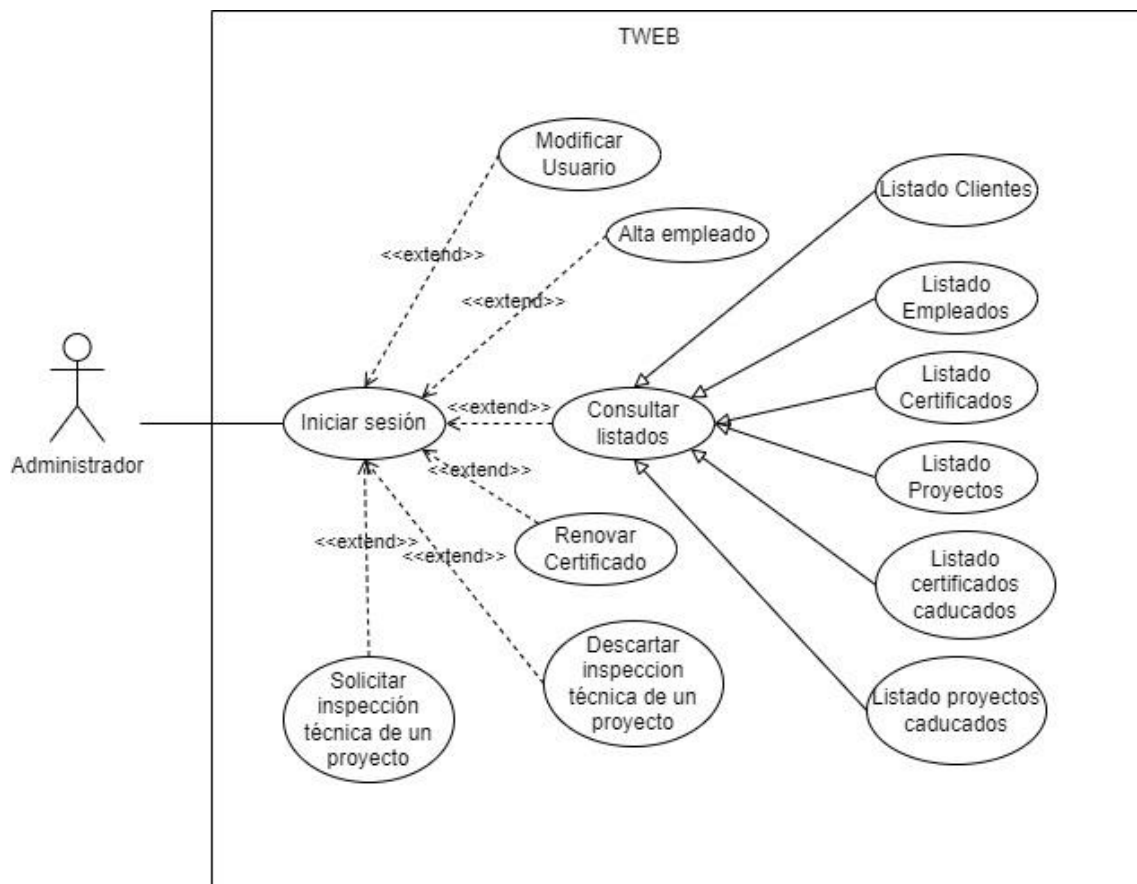


Ilustración 5: Diagrama de casos de uso del Administrador

Esquema de Base de datos

Las instrucciones necesarias para crear la base de datos son las siguientes:

```
create table Certificado (id integer not null, estado integer,
fechaEntrega timestamp, fechaSolicitud timestamp, otrosDatos
varchar(255), precio float, tipo integer, id_arquitecto integer,
id_cliente integer, id_vivienda integer, primary key (id));
create table CertificadoEnergetico (categoria integer, id integer not
null, primary key (id));
create table CertificadoHabitabilidad (diasVigencia integer not null,
fechaCaducidad timestamp, fechaVisita timestamp, id integer not null,
primary key (id));
create table CertificadoInspeccionTecnica (diasVigencia integer not null,
fechaCaducidad timestamp, id integer not null, primary key (id));
create table InformePericial (id integer not null, primary key (id));
create table Proyecto (id integer not null, coste float, duracionPrevista
integer, estado integer, fechaFin timestamp, fechaInicioConstruccion
timestamp, fechaSolicitud timestamp, notas varchar(255), tipo integer,
cliente_id integer, arquitecto_id integer, id_vivienda integer, primary
key (id));
create table ProyectoNoResidencial (direccion varchar(255), finalidad
varchar(255), superficieEdificio integer not null check
(superficieEdificio>=1), superficieTerreno integer not null check
(superficieTerreno>=1), id integer not null, primary key (id));
create table ProyectoRehabilitacion (superficieReforma integer not null
check (superficieReforma>=1), id integer not null, primary key (id));
create table ProyectoResidencial (banhos integer not null check
(banhos>=1), habitaciones integer not null check (habitaciones>=1),
plantas integer not null check (plantas>=1), superficieEdificio integer
not null check (superficieEdificio>=1), superficieTerreno integer not
null check (superficieTerreno>=1), id integer not null, primary key
(id));
create table User (id integer, apellido1 varchar(255), apellido2
varchar(255), contrasena varchar(255), email varchar(255), nombre
varchar(255), rol varchar(255), telefono varchar(255), usuario
varchar(255), primary key (id));
create table Vivienda (id integer, direccion varchar(255), id_cliente
integer, primary key (id));
alter table User add constraint UK_pss2ojp2ulxwsh1tnwgpsn7cg unique
(usuario);
alter table Certificado add constraint FK0dhnxy7l71lt94ewgp5ytrbx
foreign key (id_arquitecto) references User(id);
alter table Certificado add constraint FK581q61ri0um2h74wml6ps4k3l
foreign key (id_cliente) references User(id);
alter table Certificado add constraint FKlcxt4qjqnfs88ksgs1u59x3e
foreign key (id_vivienda) references Vivienda(id);
alter table CertificadoEnergetico add constraint
FKj6hwt6frjrbvutmhekhlhi3ukhj foreign key (id) references Certificado(id);
```

```

alter table CertificadoHabitabilidad add constraint
FKel7y2e329mkujium31xj3cr0l foreign key (id) references Certificado(id);
alter table CertificadoInspeccionTecnica add constraint
FKnhdpjxrpxf3pfilql3rspas40 foreign key (id) references Certificado(id);
alter table InformePericial add constraint FK66o8iamh4t74ddwy9a3hhjarm
foreign key (id) references Certificado;
alter table Proyecto add constraint FKhs9l4daw3xsyo3rqktfcg0lqq foreign
key (cliente_id) references User(id);
alter table Proyecto add constraint FKrn1k2vmb6yu1ntryl8ugdmoi2 foreign
key (arquitecto_id) references User(id);
alter table Proyecto add constraint FK79mu8u5gonlahvb43nwqjgrj8 foreign
key (id_vivienda) references Vivienda(id);
alter table ProyectoNoResidencial add constraint
FK3rqrap7dvxt957ow6bto95e2 foreign key (id) references Proyecto(id);
alter table ProyectoRehabilitacion add constraint
FKa04oxcsj3g3f2ftlwmrlejiq6 foreign key (id) references Proyecto(id);
alter table ProyectoResidencial add constraint
FK8cm9decrx6r8t86w7ekwgr5rg foreign key (id) references Proyecto(id);
alter table Vivienda add constraint FKe8uebx7iqb2p134bhdru9qh3 foreign
key (id_cliente) references User(id);

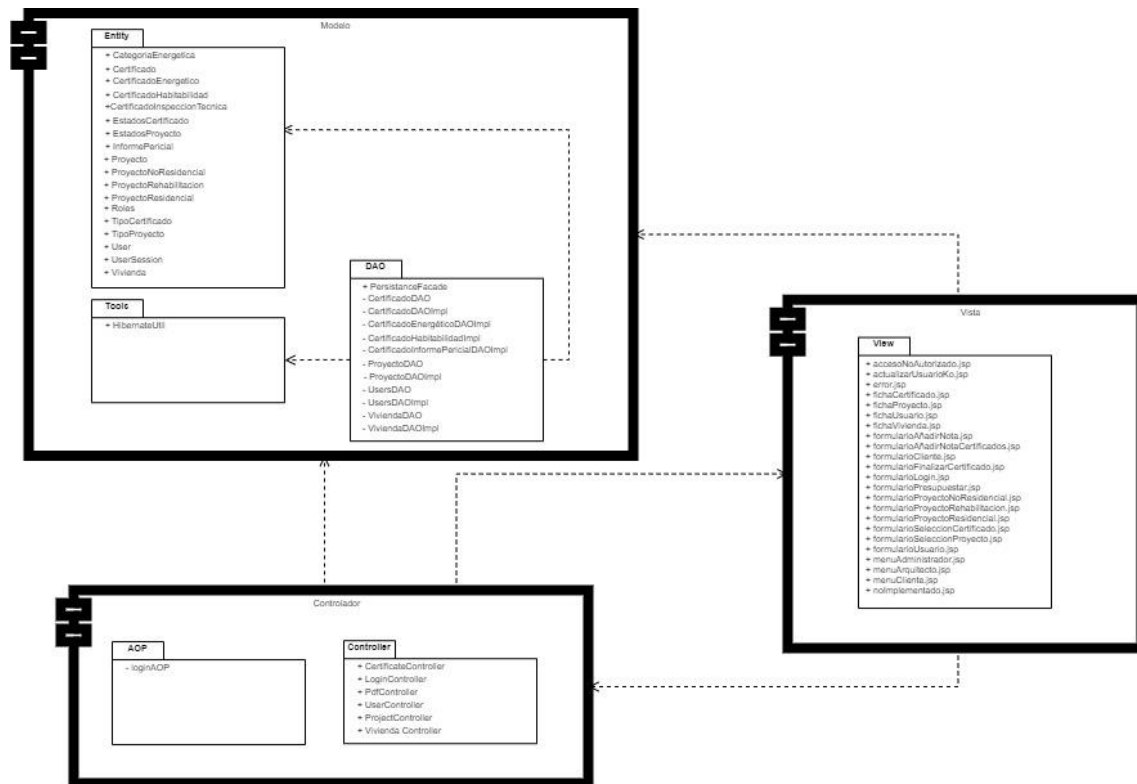
```

Puede consultarse el esquema de la base de datos en el siguiente anexo:

Anexo III: Esquema de base de datos

Arquitectura

Diagrama de paquetes



La aplicación se ha estructurado siguiendo el patrón Modelo, Vista, Controlador, implementado mediante Spring MVC.

Vista

Las vistas las forman paginas jsp, en las que se han empleado tags de jstl y spring form, así como Bootstrap para los estilos y algunos scripts en javascript.

Controlador

En cuanto al controlador, se definen 2 paquetes:

- Controller: contiene una serie de controladores que se dividen por temática, según el tipo de objeto/sección que deben controlar.
- AOP: contiene la parte de programación orientada a aspectos. Utilizamos este paradigma de programación para controlar ciertos aspectos de nuestra aplicación, como asegurarnos que un usuario no logueado pueda acceder a ciertas urls.

Modelo

Para el modelo, podemos diferenciar 2 partes:

Por un lado, el paquete entity. Este paquete contiene los distintos objetos que existen en nuestra aplicación y sobre las que tendremos que realizar acciones.

Por otro lado, tenemos el paquete DAO, en el cual es el que se encarga de realizar todas las operaciones necesarias con la base de datos. Para esto utilizamos el patrón DAO, de forma que tendremos un DAO especializado en cada tipo de entidad de nuestra aplicación.

Además, para simplificar el acceso a la base de datos desde el controlador, se ha implementado un patrón 'Facade', de forma que el acceso a la base de datos desde fuera del paquete DAO se realiza solamente desde esa clase pública.

Por último, para implementar las operaciones que necesitan los distintos DAO de las librerías de Hibernate, creamos un paquete adicional 'Tools'. Este paquete contiene la clase HibernateUtils que es la encargada de crear sesiones para acceder a la base de datos embebida en memoria.

Puede consultarse el diagrama de clases de este paquete en el siguiente anexo:

Anexo IV:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.DAO

Diagramas de clases

Se comentarán en este apartado los 2 diagramas de clases que consideramos más interesantes: el paquete DAO y el paquete entity.

- DAO
 - CertificadoDAO: Es la interfaz que define las funciones que se van a necesitar para interactuar con los certificados en base de datos. Sus funciones principales son:
 - Guardar/actualizar certificados
 - Devolver un certificado
 - Devolver todos los certificados
 - CertificadoDAOImpl: Es la implementación de la interfaz 'CertificadoDAO'. Es una clase abstracta que simplemente define la función de guardar y actualizar un certificado.
 - CertificadoEnergéticoDAOImpl: Es una implementación de la interfaz 'CertificadoDAO' y extiende la clase CertificadoDAOImpl. Implementa el resto de funciones para el caso concreto de los certificados energéticos.
 - CertificadoHabitabilidadImpl: Es una implementación de la interfaz 'CertificadoDAO' y extiende la clase CertificadoDAOImpl. Implementa el resto de funciones para el caso concreto de los certificados de habitabilidad.
 - CertificadoInformePericialDAOImpl: Es una implementación de la interfaz 'CertificadoDAO' y extiende la clase CertificadoDAOImpl. Implementa el resto de funciones para el caso concreto de los certificados de tipo Informe pericial.
 - ProyectoDAO: Es una interfaz que define las operaciones necesarias para interactuar con los proyectos en base de datos. Sus funciones principales son:
 - Guardar/actualizar proyectos
 - Devolver un proyecto
 - Devolver todos los proyectos
 - ProyectoDAOImpl: es la implementación de la interfaz ProyectoDAO
 - UsersDAO: es la interfaz que define todas las operaciones necesarias para interactuar con los usuarios de la base de datos. Sus principales funciones son:
 - Guardar/Actualizar usuario
 - Devolver un usuario a partir de su Id
 - Devolver un usuario a partir de su usuario en el sistema

- Devolver todos los usuarios
- Borrar un usuario
- UsersDAOImpl: es la implementación de la interfaz UsersDAO
- ViviendaDAO: es la interfaz que define todas las operaciones necesarias para interactuar con las viviendas de la base de datos. Sus principales funciones son:
 - Guardar/Actualizar una vivienda
 - Devolver una vivienda
 - Devolver todas las viviendas
- ViviendaDAOImpl: es la clase que implementa la interfaz ViviendaDAO
- PersistenceFacade: es la clase que ofrece al controlador la posibilidad de realizar diversas acciones sobre el modelo, aplicándolas en la base de datos. Para ello hace uso de todas las demás clases del paquete, simplificando este proceso en el controlador. Sus funciones más importantes son:
 - Acceder a proyectos/certificados en un determinado estado
 - Todas las operaciones de las demás clases de este paquete.

Puede consultarse el diagrama de clases en: *Anexo IV:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.DAO*

- ENTITY

- CategoriaEnergetica: es una clase de tipo Enum que fija las distintas categorías que puede tener un certificado energético.
- Certificado: es una clase abstracta que representa un certificado y fija los campos que de forma genérica debe tener un certificado. Además determina las acciones que de forma genérica podemos realizar sobre un certificado, por ejemplo:
 - esFinalizable? esCancelable? Etc este tipo de acciones que podemos realizar sobre un certificado están controladas por estos métodos para los cuales esta clase define un comportamiento por defecto.
- CertificadoEnergetico: extiende a la clase certificado y define los campos específicos de este tipo de certificado. Además, especifica si alguna lógica de las determinadas por la clase certificado debe ser diferente para este tipo de certificados.
- CertificadoHabitabilidad: tiene la misma finalidad que la clase CertificadoEnergetico pero aplicado a certificados de habitabilidad.
- CertificadoInspeccionTecnica: tiene la misma finalidad que la clase CertificadoEnergetico pero aplicado a inspecciones técnicas
- EstadosCertificado: es una clase de tipo Enum que fija los distintos estados que puede tener un certificado.
- EstadosProyecto: es una clase de tipo Enum que fija los distintos estados que puede tener un proyecto.
- InformePericial: tiene la misma finalidad que la clase CertificadoEnergetico pero aplicado a informes periciales.
- Proyecto: es una clase abstracta que representa un proyecto dentro del sistema. Determina los campos comunes a todos los proyectos y al igual que la clase Certificado, determina que acciones se van a poder realizar por defecto sobre un proyecto.

- ProyectoNoResidencial: extiende la clase proyecto. Define los campos específicos de este tipo de proyecto y, si es necesario, sobrescribe los comportamientos por defecto fijados en la clase proyecto.
- ProyectoRehabilitacion: tiene el mismo objetivo que la clase proyectoNoResidencial pero aplicado a proyectos de rehabilitación.
- ProyectoResidencial: tiene el mismo objetivo que la clase proyectoNoResidencial pero aplicado a proyectos residenciales.
- Roles: es una clase de tipo Enum que fija los distintos roles de usuarios que existen en nuestro sistema.
- TipoCertificado: es una clase de tipo Enum que fija los distintos tipos de certificado que hay en el sistema.
- TipoProyecto: es una clase de tipo Enum que fija los distintos tipos de proyecto que hay en el sistema.
- User: es una clase que representa a todos los usuarios en el sistema (clientes y empleados). Se diferenciarán por el rol asignado, que es lo que determinará las acciones que podrán realizar. Entre las acciones más importantes que se pueden realizar con esta clase son:
 - Añadir proyectos al usuario
 - Añadir viviendas al usuario
 - Añadir certificados al usuario
- UserSession: almacena los datos de sesión del usuario actual, como el usuario, la contraseña, el rol y una copia del objeto User de ese usuario. Entre las acciones más importantes que podemos hacer con este objeto son:
 - Resetear la sesión del usuario, borrando los datos almacenados.
- Vivienda: representa una vivienda del usuario dentro del sistema y contiene los certificados y proyectos asociados a esa vivienda. Las funciones más importantes de esta clase son:
 - Añadir proyectos a una vivienda
 - Añadir certificados a una vivienda

Puede consultarse el diagrama de clases de este paquete en el anexo:

Anexo V:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.ENTITY

Ejemplos de patrones utilizados

Entre los patrones de programación utilizados en la aplicación, podemos encontrarnos los siguientes:

- MVC: se emplea el patrón MVC en la web mediante Spring MVC
- Singleton: todos los objetos que se instancian en la aplicación mediante el uso de la anotación @autowired se trata de objetos singleton con alcance en toda la aplicación (son únicos en toda la aplicación, independientemente de los usuarios que haya). Solamente existe una excepción, que es el objeto UserSession, que al representar la sesión de el usuario, es única en el alcance de la sesión hibernate.
- Facade: se emplea el patrón facade para simplificar el controlador y que sea más fácil de interpretar. Esto se hace creando una fachada en el paquete DAO para el acceso a base de datos.

- DAO: Aplicamos el patrón 'Data Access Object' para aislar el acceso a la base de datos del resto de partes de la aplicación, de forma que esta lógica sea más fácil de localizar para tareas de mantenimiento y más fácil de interpretar.

Manual de usuario

Puede consultar el siguiente documento:

Anexo II: Manual de usuario

Conclusiones

Como conclusión final al trabajo, creo que ha sido una gran oportunidad de poner en práctica muchos de los conocimientos adquiridos durante mi vida académica y mediante la autoformación.

Hasta este momento había realizado formación en diversas tecnologías web, pero no había tenido la oportunidad de ponerlo en práctica un proyecto que las aglutinase todas.

Anexos

Anexo I: Diagrama de GANTT 0

Anexo II: Manual de usuario 0

Anexo III: Esquema de base de datos 0

Anexo IV:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.DAO 0

Anexo V:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.ENTITY 0

Anexo I: Diagrama de GANTT

Proyecto TWEB	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12
FASE 1: DOCUMENTACIÓN	5											
FASE 2: FORMACIÓN		10										
FASE 3: PREPARACIÓN DEL ENTORNO			2									
FASE 4: REALIZACIÓN DEL MODELO				26								
FASE 5: REALIZACIÓN DEL CONTROLADOR					28							
FASE 6: REALIZACIÓN DE LAS VISTAS						28						
FASE 7: TESTING Y REVISIÓN DE ERRORES						35						
FASE 8: DOCUMENTACIÓN					70							

PRÁCTICA Tecnologías web MEMORIA

Creación de un portal para la gestión de un Estudio de Arquitectura

Contenido

- Inicio de la aplicación 2
- Login 2
- Nuevo cliente 3
- Menu cliente 4
 - Editar mi usuario 4
 - Añadir vivienda..... 5
 - Solicitar Certificado 5
 - Solicitar Proyecto 7
- Menú de arquitecto 8
 - Gestión de certificados..... 8
 - Gestión de proyectos 10
- Menú de administrador 11
- Usuarios precargados..... 11

Inicio de la aplicación

La primera pantalla que nos encontraremos al acceder a la aplicación es la siguiente:

PEC Tecnologías Web 2022

Aplicación realizada como proyecto educativo para la asignatura de Tecnologías Web de la UNED.

[Iniciar aplicación](#)[Ver Enunciado](#)[Ver Memoria](#)[Ver Manual](#)

Aquí tendremos la opción de acceder directamente a la aplicación, ver el enunciado proporcionado por el equipo docente, consultar la memoria completa de la práctica o consultar el manual de usuario.

Para seleccionar cualquier de estas opciones simplemente tenemos que pulsar en el botón que queramos.

Login

Si seleccionamos la opción e iniciar la aplicación, accederemos a la siguiente pantalla:

Introduzca sus credenciales

Usuario	user
Password

[Login](#)[Nuevo Cliente](#)

Para loguearnos debemos introducir nuestro usuario y contraseña y pulsar en el botón de login. Con esto estaremos accediendo directamente al menú de la aplicación adecuado según nuestro usuario.

Si todavía no tenemos un usuario creado en la aplicación disponemos de usuarios creados por defecto, para que la aplicación pueda probarse fácilmente.

Nuevo cliente

Si en la pantalla inicial seleccionamos iniciar aplicación, accederemos a la siguiente pantalla:

Introduzca sus credenciales

Usuario
user
Password
....

Login

Nuevo Cliente

Si deseamos crea un usuario nuevo, debemos pulsar la opción de ‘Nuevo cliente’

Debemos cubrir nuestros datos en la siguiente pantalla:

INTRODUCE LOS DATOS

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Teléfono	Email	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
usuario	contraseña	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Enviar"/>

Son todos datos obligatorios, a excepción del segundo apellido. El formulario realiza las validaciones básicas de formato de los datos, además de comprobar que el usuario ya no existe en la base de datos (el usuario debe ser un valor único en el sistema).

Una vez cubiertos los datos, pulsaremos en ‘enviar’ y la aplicación nos llevará de nuevo a la pantalla de login.

Menu cliente

Al loguearnos con usuario con rol cliente, podremos acceder al siguiente menú:

USUARIO: user ROL: CLIENTE NOMBRE: usuario chuli CONTACTO: user@user.es 661632666

INICIO MENU CAMBIAR DE USUARIO EDITAR MI USUARIO CERRAR SESION

MIS CERTIFICADOS

SOLICITAR NUEVO CERTIFICADO

ID	TIPO	FECHA SOLICITUD	ID_VIVIENDA	ESTADO	
1	Certificado energético	Thu Apr 28 01:44:00 CEST 2022	1	SOLICITADO	<div>VER CERTIFICADO</div> <div>VER PDF</div>

MIS PROYECTOS

SOLICITAR NUEVO PROYECTO

ID	DIRECCION	FECHA SOLICITUD	ESTADO	TIPO	
1	Paseo Marítimo	Thu Apr 28 01:43:49 CEST 2022	SOLICITADO	RESIDENCIAL	<div>VER PROYECTO</div>

MIS VIVIENDAS

Dirección Nueva vivienda

AÑADIR VIVIENDA

ID	DIRECCION	
1	Paseo Marítimo	<div>VER VIVIENDA</div>

Desde este menú podremos realizar diversas acciones como clientes del estudio de arquitectura.

En la barra superior encontramos los datos de la sesión actual, y una serie de opciones que nos permitirán:

- Volver a la pantalla de inicio de la aplicación
- Volver al menú de cliente
- Cambiar de usuario
- Editar los datos del usuario actual
- Cerrar la sesión

En las secciones inferiores podremos consultar listados de los distintos servicios que hemos solicitado al estudio de arquitectura, así como las viviendas que tenemos registradas en la aplicación.

Destacar que estos listados permiten filtrar los resultados mediante los buscadores disponibles en cada columna:

FECHA SOLICITUD	ID_VIVIENDA	ESTADO	
	<input type="text"/>	<div>SOLICITADO</div> <input type="text"/>	
Thu Apr 28 01:44:00 CEST 2022	1	SOLICITADO	

Editar mi usuario

Si pulsamos en la opción de editar mi usuario, se nos abrirá la siguiente pantalla:

INTRODUCE LOS DATOS

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
<input type="text" value="usuario"/>	<input type="text" value="chuli"/>	<input type="text"/>
Teléfono	Email	
<input type="text" value="661632666"/>	<input type="text" value="user@user.es"/>	
usuario	contraseña	
<input type="text" value="user"/>	<input type="password" value="...."/>	<div>Enviar</div>

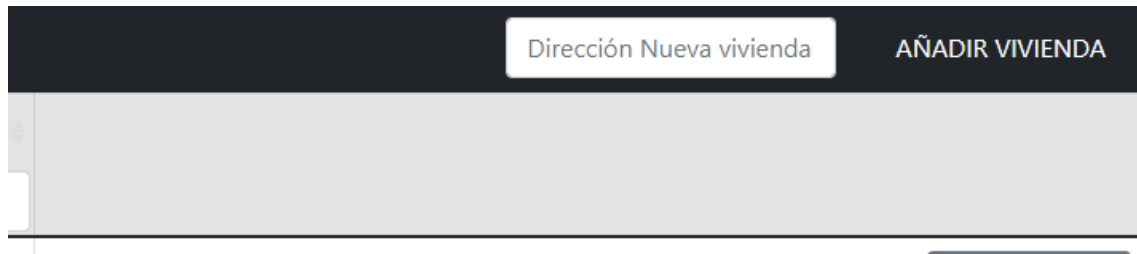
Esta pantalla tiene el mismo comportamiento que la pantalla de añadir nuevo cliente.

Añadir vivienda

Tenemos dos formas de añadir viviendas nuevas al sistema.

La primera es solicitando un nuevo proyecto residencial, en cuyo funcionamiento profundizaremos más adelante.

La segunda consistiría simplemente en introducir la dirección en el espacio en blanco disponible al lado del botón 'AÑADIR VIVIENDA' y pulsar este botón:

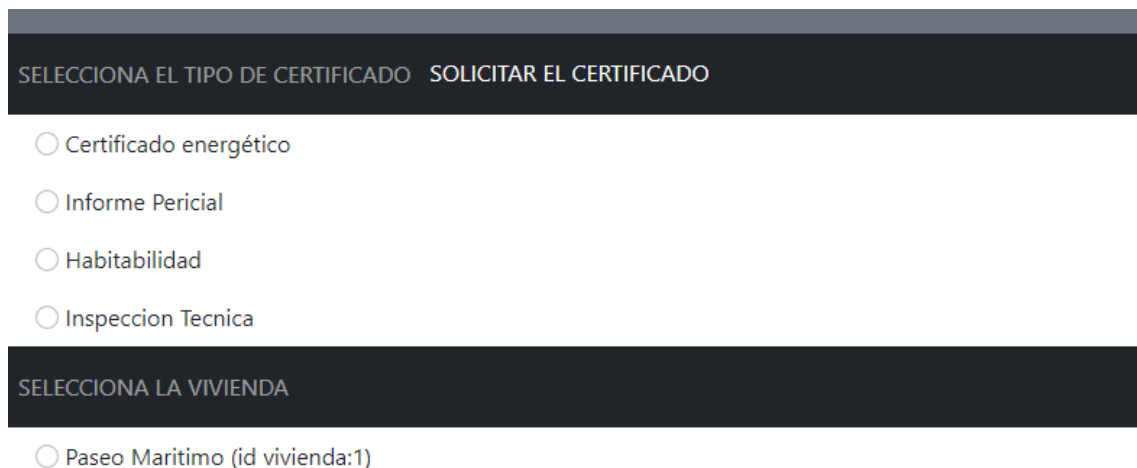
Una interfaz de usuario con un encabezado oscuro que contiene un campo de texto con el placeholder "Dirección Nueva vivienda" y un botón "AÑADIR VIVIENDA" a su derecha. El cuerpo principal de la pantalla es un área gris vacía.

Solicitar Certificado

Para poder solicitar un nuevo certificado, debemos pulsar el siguiente botón:

Una barra de navegación oscura. En el lado izquierdo, hay un menú de usuario con los datos: "USUARIO: user", "ROL: CLIENTE", "NOMBRE: usuario", "chuli", "CONTACTO: user@user.es", "661632666". En el lado derecho, hay enlaces: "INICIO", "MENU", "CAMBIAR DE USUARIO", "EDITAR MI USUARIO", "CERRAR SESION". Debajo de esto, hay una barra con el título "MIS CERTIFICADOS" y un botón "SOLICITAR NUEVO CERTIFICADO" a la derecha, que está resaltado con una flecha roja.

Tras esto accederemos a la siguiente pantalla, en la que deberemos elegir el tipo de certificado que queremos solicitar:

Una pantalla con un encabezado oscuro que contiene dos pestañas: "SELECCIONA EL TIPO DE CERTIFICADO" (seleccionada) y "SOLICITAR EL CERTIFICADO". Debajo, hay una lista de opciones con radio buttons: "Certificado energético", "Informe Pericial", "Habitabilidad", "Inspeccion Tecnica". En la parte inferior, hay otra barra oscura con el título "SELECCIONA LA VIVIENDA" y una opción con radio button: "Paseo Maritimo (id vivienda:1)".

Es importante destacar que para poder avanzar en este punto, es necesario haber añadido previamente una vivienda a nuestro perfil.

Seleccionamos el tipo de certificado y la vivienda y pulsamos el botón ‘SOLICITAR EL CERTIFICADO’:

MIS CERTIFICADOS					SOLICITAR NUEVO CERTIFICADO
ID	TIPO	FECHA SOLICITUD	ID_VIVIENDA	ESTADO	
1	Certificado energético	Thu Apr 28 01:44:00 CEST 2022	1	SOLICITADO	<button>VER CERTIFICADO</button> <button>VER PDF</button>
MIS PROYECTOS					SOLICITAR NUEVO PROYECTO

Tras esto la aplicación nos devolverá al menú de cliente.

Podremos hacer seguimiento del estado de nuestra solicitud desde esta pantalla, o si deseamos obtener más detalle, pulsando en el botón ‘VER CERTIFICADO’.

DATOS DEL CERTIFICADO VER DATOS DEL CLIENTE VER DATOS DEL EMPLEADO ASIGNADO VER DATOS DE LA VIVIENDA					
ID	1	TIPO	CERTIFICADO_ENERGETICO	ESTADO	SOLICITADO
FECHA SOLICITUD	Thu Apr 28 01:44:00 CEST 2022	FECHA ENTREGA		PRESUPUESTO(€)	0.0
ID_VIVIENDA	1	DIRECCION	Paseo Marítimo		
CATEGORIA					
NOTAS					
DATOS DEL USUARIO CLIENTE					
ID	2	USUARIO	user	NOMBRE	usuario
APELLIDO 1	chuli	APELLIDO 2		TELEFONO	661632666
EMAIL	user@user.es				
PROYECTOS DEL USUARIO					
ID	DIRECCION	FECHA SOLICITUD	ESTADO	TIPO	
1	Paseo Marítimo	Thu Apr 28 01:43:49 CEST 2022	SOLICITADO	RESIDENCIAL	
CERTIFICADOS DEL USUARIO					
ID	TIPO	FECHA SOLICITUD	ID_VIVIENDA	ESTADO	
1	Certificado energético	Thu Apr 28 01:44:00 CEST 2022	1	SOLICITADO	
VIVIENDAS DEL USUARIO					
ID	DIRECCION				

Podremos seleccionar que detalle de la información queremos ver seleccionando entre las opciones: VER DATOS DEL CLIENTE, VER DATOS DEL EMPLEADO ASIGNADO y VER DATOS DE LA VIVIENDA.

Por último añadir que tendremos la opción de descargar nuestro certificado en formato PDF si en lugar de pulsar en la opción ‘VER CERTIFICADO’ pulsamos en la opción ‘VER PDF’. Para ello es precondition que el certificado ya este finalizado.

TWEB Ivan Adrio Muñiz
ARQUITECTURA

Id	1	Tipo	Certificado energético	Precio	0.0€
Vivienda		Paseo Marítimo			
fecha solicitud		28 abr. 2022 1:44:00		fecha entrega	
Categoría					

DATOS DEL CLIENTE

Nombre	usuario	Apellidos	chuli	Telefono	661632666
---------------	---------	------------------	-------	-----------------	-----------

OTROS DATOS

Solicitar Proyecto

El funcionamiento de este apartado es muy similar a la solicitud de certificados.

Tras pulsar el botón de 'SOLICITAR NUEVO PROYECTO', tenemos la siguiente pantalla:

SELECCIONA EL TIPO DE PROYECTO

☐ Residencial

☐ No residencial

☐ Rehabilitacion

Seleccionaremos el tipo de proyecto, tras lo cual accederemos a una pantalla para rellenar el resto de datos en función del tipo de proyecto:

INTRODUCE LOS DATOS DEL PROYECTO

Dirección de la vivienda	Superficie del terreno de la parcela(m2)	Superficie de terreno que se quiere construir(m2)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Número de plantas	Número de habitaciones	Número de baños
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Enviar

Destacar en este punto el diferente comportamiento entre las 3 distintas opciones en lo relacionado con las direcciones/viviendas:

- Proyecto residencial: junto con el proyecto se añadirá una vivienda al perfil del usuario con la dirección empleada en este proyecto.
- Proyecto no residencial: almacenará una dirección en los datos del proyecto, pero no se creará ninguna vivienda relacionada.
- Proyecto rehabilitación: se deberá seleccionar una vivienda añadida previamente y sobre la cual se desea hacer la rehabilitación.

Menú de arquitecto

Al acceder al menú con un usuario con rol de arquitecto, nos encontraremos la siguiente pantalla:

USUARIO:arquitecto ROL: ARQUITECTO NOMBRE:arquitecto arquitecto arquitecto CONTACTO:arquitecto@arquitecto.es 666666666										INICIO MENU CAMBIAR DE USUARIO EDITAR MI USUARIO CERRAR SESION			
VER CERTIFICADOS VER PROYECTOS													

En el funcionamiento de la barra superior no profundizaremos, ya que es el mismo que en el menú del cliente.

En esta pantalla el arquitecto puede escoger que información quiere que se le muestre: certificados o proyectos.

En ambos casos tendrá la información dividida en 2 secciones: certificados/proyectos asignados, y resto de certificados/proyectos.

VER CERTIFICADOS

VER PROYECTOS

MIS CERTIFICADOS ASIGNADOS

ID	DIRECCION	FECHA SOLICITUD	ESTADO	TIPO

No matching records found

CERTIFICADOS

ID	DIRECCION	FECHA SOLICITUD	ESTADO	TIPO
1	calle de la primavera	Thu Apr 28 02:23:28 CEST 2022	SOLICITADO	CERTIFICADO_ENERGETICO
2	calle de la primavera	Thu Apr 28 02:23:34 CEST 2022	SOLICITADO	HABITABILIDAD

VER CERTIFICADO

ASIGNAR

VER CERTIFICADO

ASIGNAR

Gestión de certificados

En primer lugar, para poder trabajar sobre un certificado el arquitecto debe asignárselo.

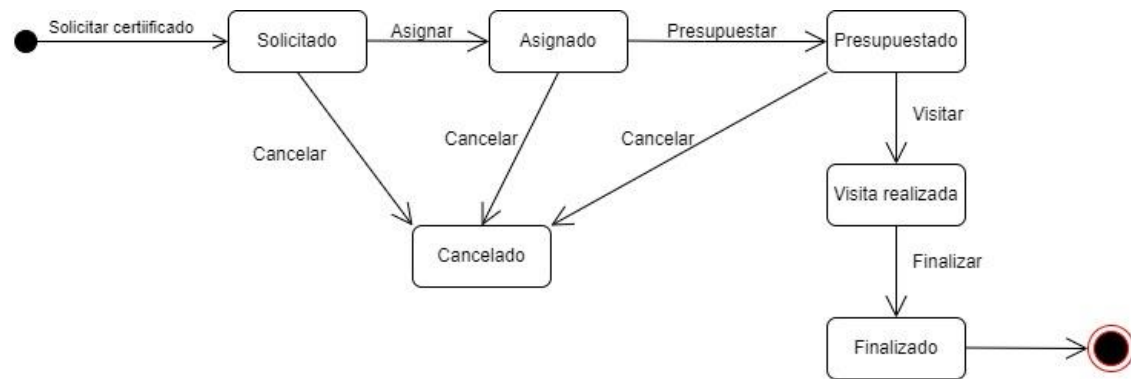
Una vez asignado, empezarán a aparecerle opciones al usuario para realizar sobre el certificado:

VER CERTIFICADOS VER PROYECTOS									
MIS CERTIFICADOS ASIGNADOS									
ID	DIRECCION	FECHA SOLICITUD			ESTADO	TIPO			
1	calle de la primavera	Thu Apr 28 02:23:28 CEST 2022			ASIGNADO	CERTIFICADO_ENERGETICO	VER CERTIFICADO AÑADIR NOTA PRESUPUESTAR CANCELAR		

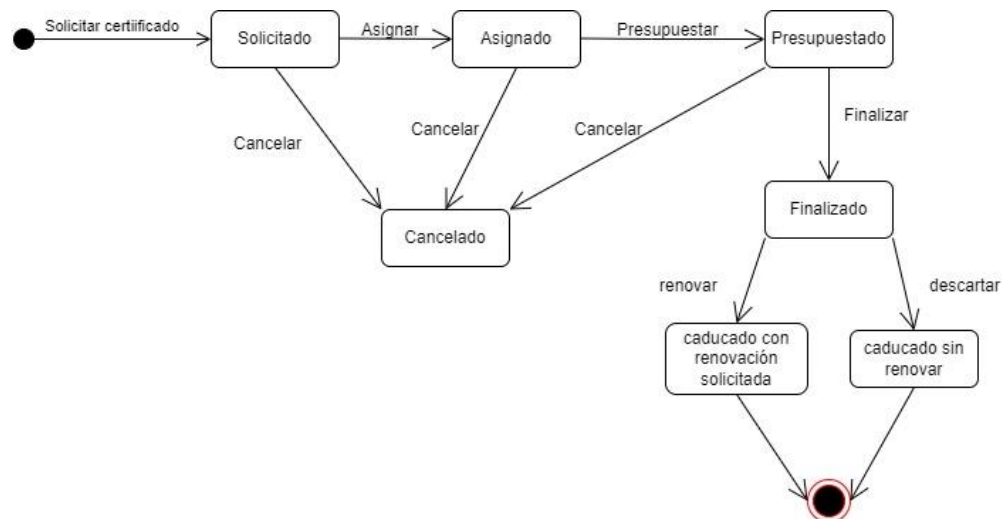
Los certificados en general, siguen el siguiente diagrama de estados:



Certificados de habitabilidad



Certificados de inspección técnica



El arquitecto, será capaz de gestionar el ciclo de vida del certificado hasta que llega al estado 'Finalizado'. A partir de ahí debe ser un administrador quien lo gestione.

Durante todo el ciclo de vida del certificado, el arquitecto tiene la opción de añadir notas sobre el certificado:

VER CERTIFICADO

AÑADIR NOTA

PRESUPUESTAR

CANCELAR

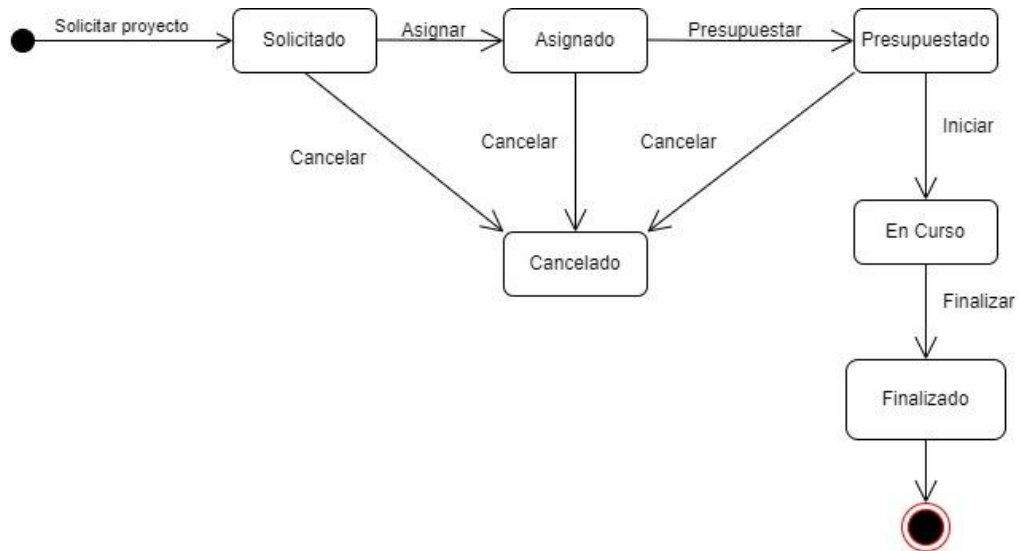
Al pulsar en esta opción se le abrirá la pantalla de añadir nota, donde podrá añadir el texto que quiera y posteriormente guardarlo.

USUARIO: arquitecto ROL: ARQUITECTO NOMBRE: arquitecto arquitecto arquitecto CONTACTO: arquitecto@arquitecto.es 666666666
INICIO MENU CAMBIAR DE USUARIO EDITAR MI USUARIO CERRAR SESION

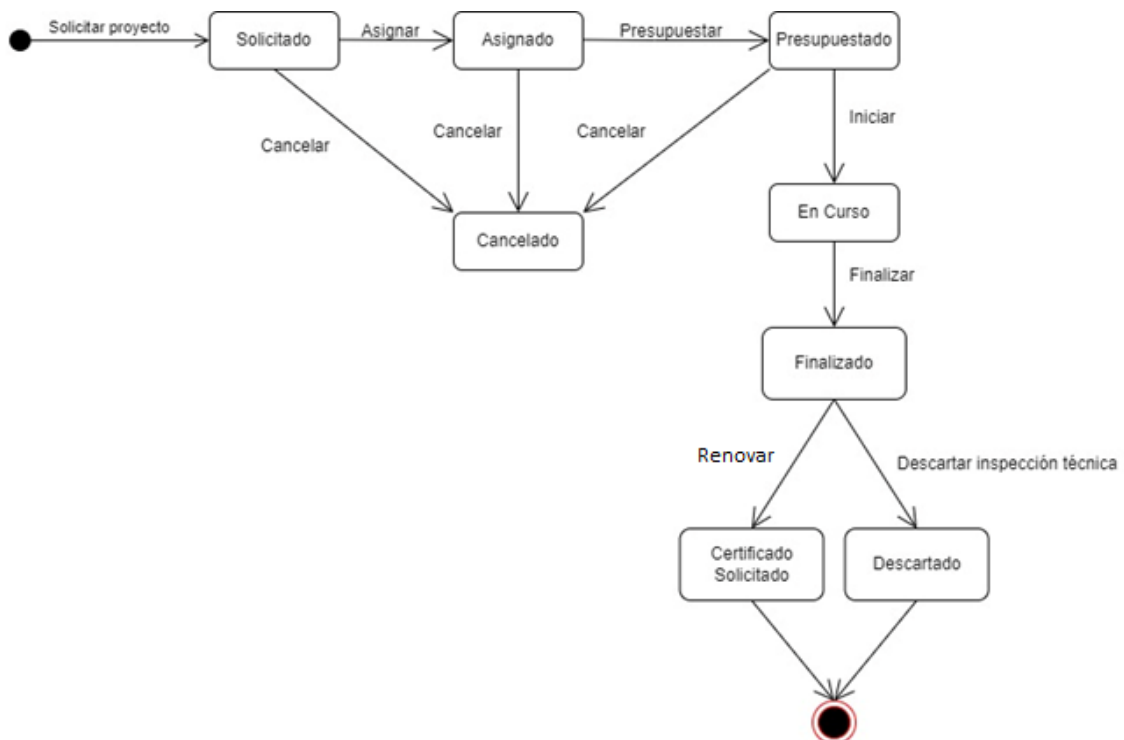
AÑADIR NOTA
GUARDAR NOTA

Gestión de proyectos

Los proyectos (a excepción de los proyectos residenciales) siguen el siguiente diagrama de estados:



Los proyectos residenciales siguen el siguiente diagrama:



El arquitecto gestionará el ciclo de vida del proyecto hasta la fase de finalización y en cada transición deberá cumplimentar la información necesaria en función del tipo de proyecto.

Del mismo modo que con los certificados, se permite añadir notas al proyecto durante su ciclo de vida.

Menú de administrador

Al acceder con usuario con rol administrador nos encontraremos un menú con las siguientes opciones:

USUARIO: admin	ROL: ADMINISTRADOR	NOMBRE: administrador	chuli	CONTACTO: admin@admin.es	660633998	INICIO	MENU	CAMBIAR DE USUARIO	EDITAR MI USUARIO	CERRAR SESION
VER CLIENTES	VER EMPLEADOS	VER CERTIFICADOS	VER PROYECTOS	VER CERTIFICADOS CADUCADOS	VER PROYECTOS RESIDENCIALES SIN CERTIFICADO	AÑADIR USUARIO				

En el funcionamiento de la barra superior no profundizaremos, ya que es el mismo que en el menú del cliente.

En cuanto al resto de opciones disponibles, son las siguientes:

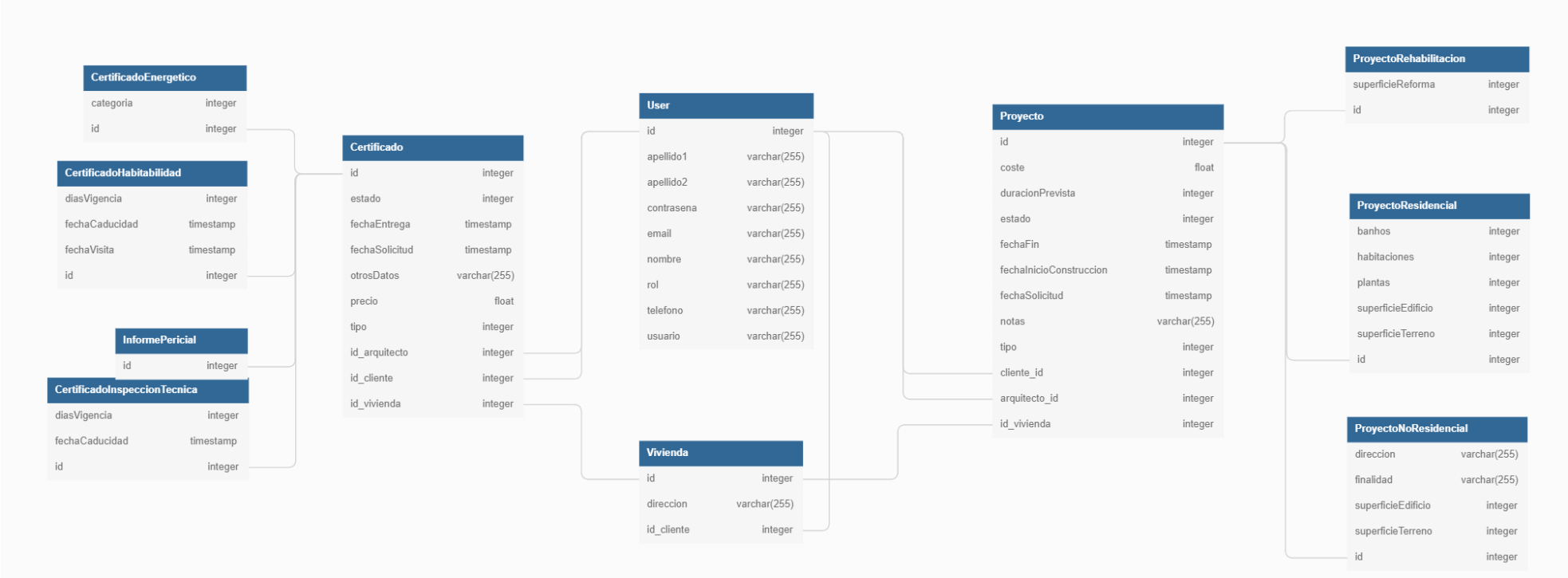
- **VER CLIENTES:** permite ver y editar a todos los usuarios del sistema
- **VER EMPLEADOS:** permite ver y editar a todos los empleados del sistema
- **VER CERTIFICADOS:** permite ver todos los certificados del sistema
- **VER PROYECTO:** permite ver todos los certificados del sistema
- **VER CERTIFICADOS CADUCADOS:** permite ver aquellos certificados cuya fecha de validez ha expirado. El objetivo de esta pantalla es que el administrador pueda ponerse en contacto con el cliente y solicitar la renovación del certificado o descartarla.
- **VER PROYECTOS RESIDENCIALES SIN CERTIFICADO:** mostrará aquellos proyectos residenciales para los cuales ya es obligatorio pasar una inspección técnica y no tienen un certificado vigente. Permite gestionar la solicitud del nuevo certificado o marcar el proyecto como descartado.
- **AÑADIR USUARIO:** permite añadir un nuevo empleado al sistema.

Usuarios precargados

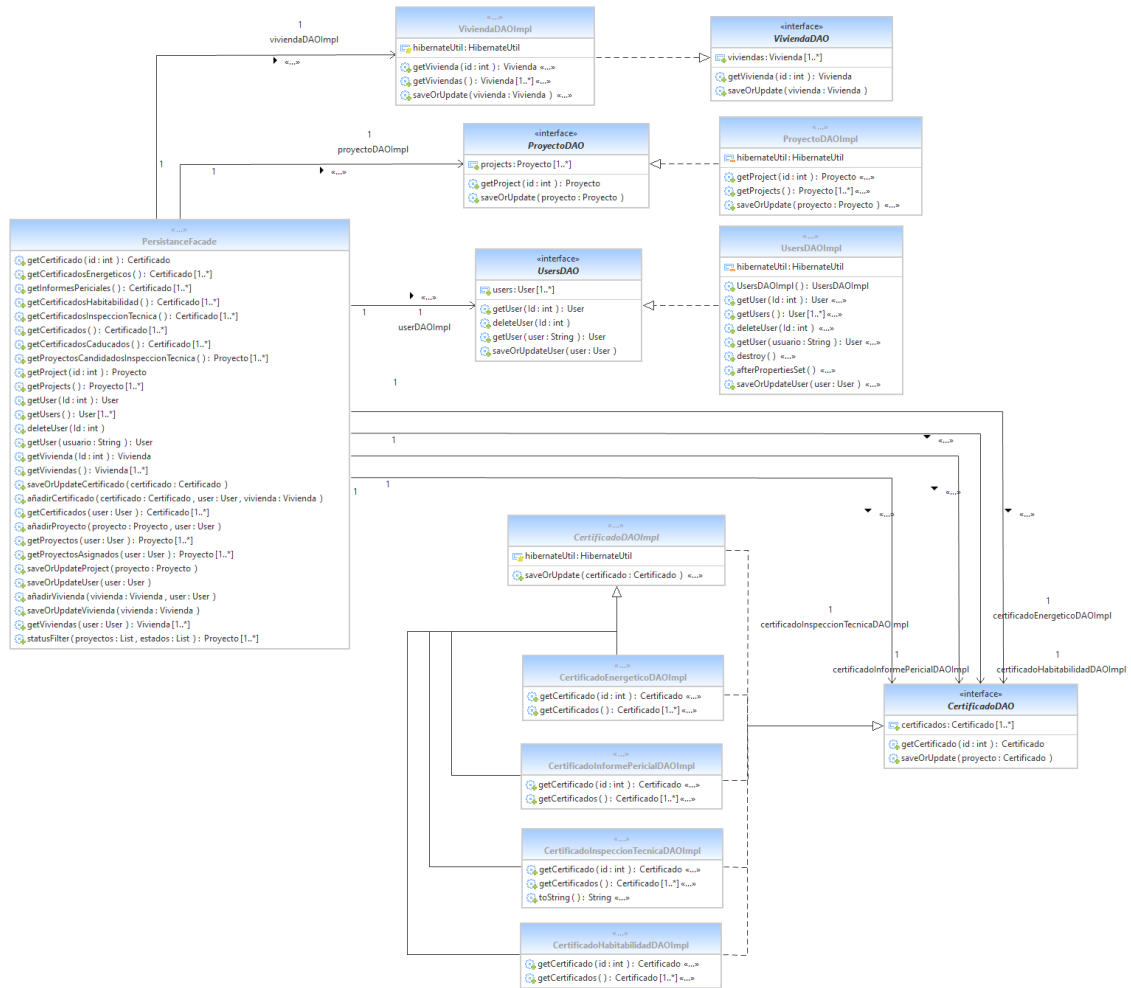
Para facilitar el testeo de la aplicación se añade un usuario para cada rol en el sistema

Usuario	Contraseña	Rol
user	user	cliente
admin	admin	administrador
arquitecto	arquitecto	arquitecto

Anexo III: Esquema de base de datos



Anexo IV:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.DAO



Anexo V:Diagrama de clases uned.ivan.tweb.ENTITY

