PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE SISTEMAS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN EN AMBIENTE WEB CON DISTRIBUCIÓN GNU ORIENTADO AL MANEJO DE METADATOS DESTINADO A LA BIBLIOTECA DE LA COMUNIDAD DOMINICOS DE QUITO

NOMBRE:
CRISTOPHER PÉREZ

MANUAL TÉCNICO DEL APLICATIVO WEB

QUITO, 2015

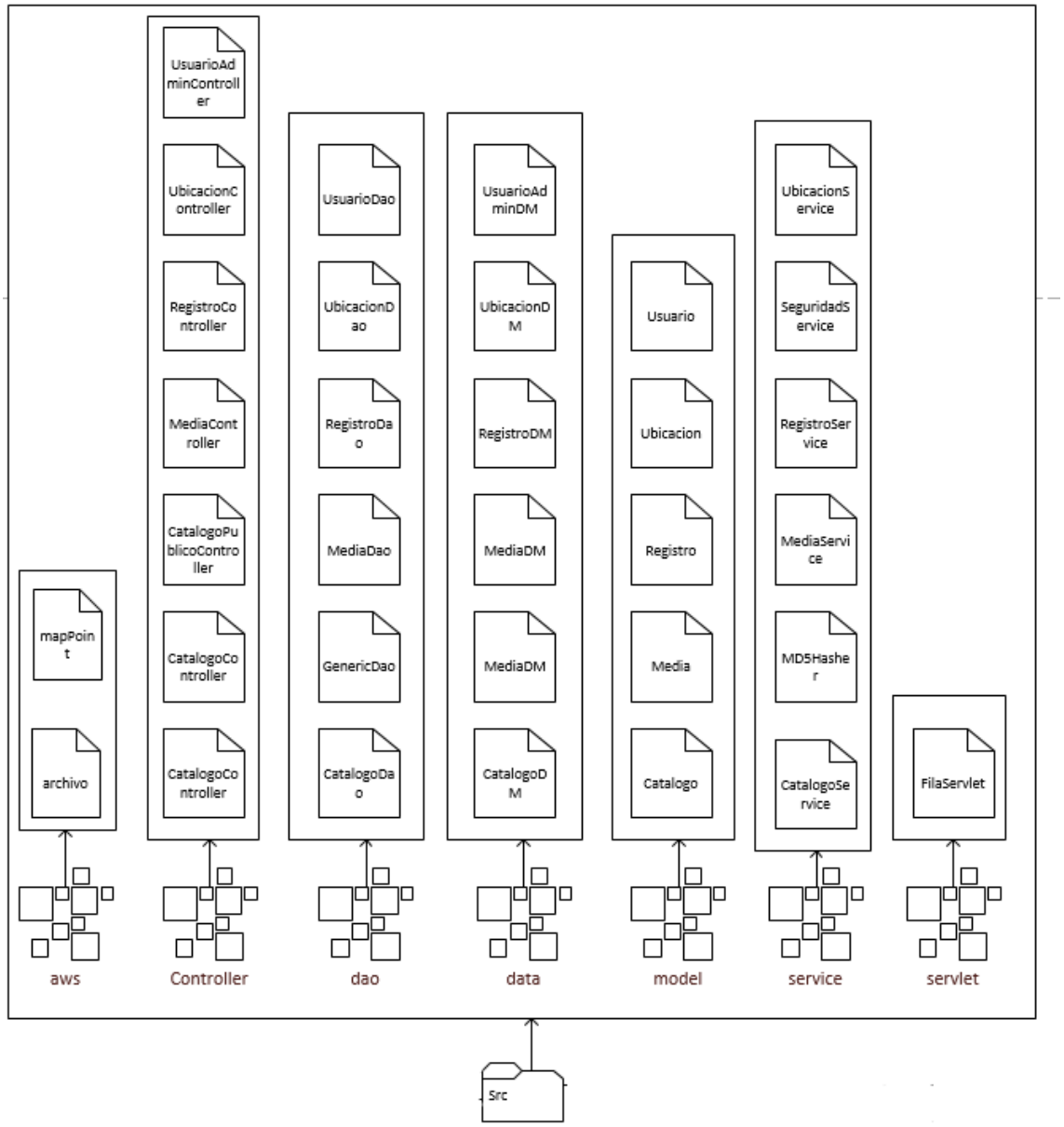
Índice

Estructura de la aplicación 3
Backend 3
Frontend 4
Modelo vista controlador 5
Estructura de la base de datos 6
Compilación de la aplicación web con Maven 6
Instalación de la base de datos 7
Configuración del servidor de aplicaciones 8

Estructura de la aplicación

En las siguientes imágenes se puede visualizar la estructura funcional e interfaz del aplicativo web.

Backend

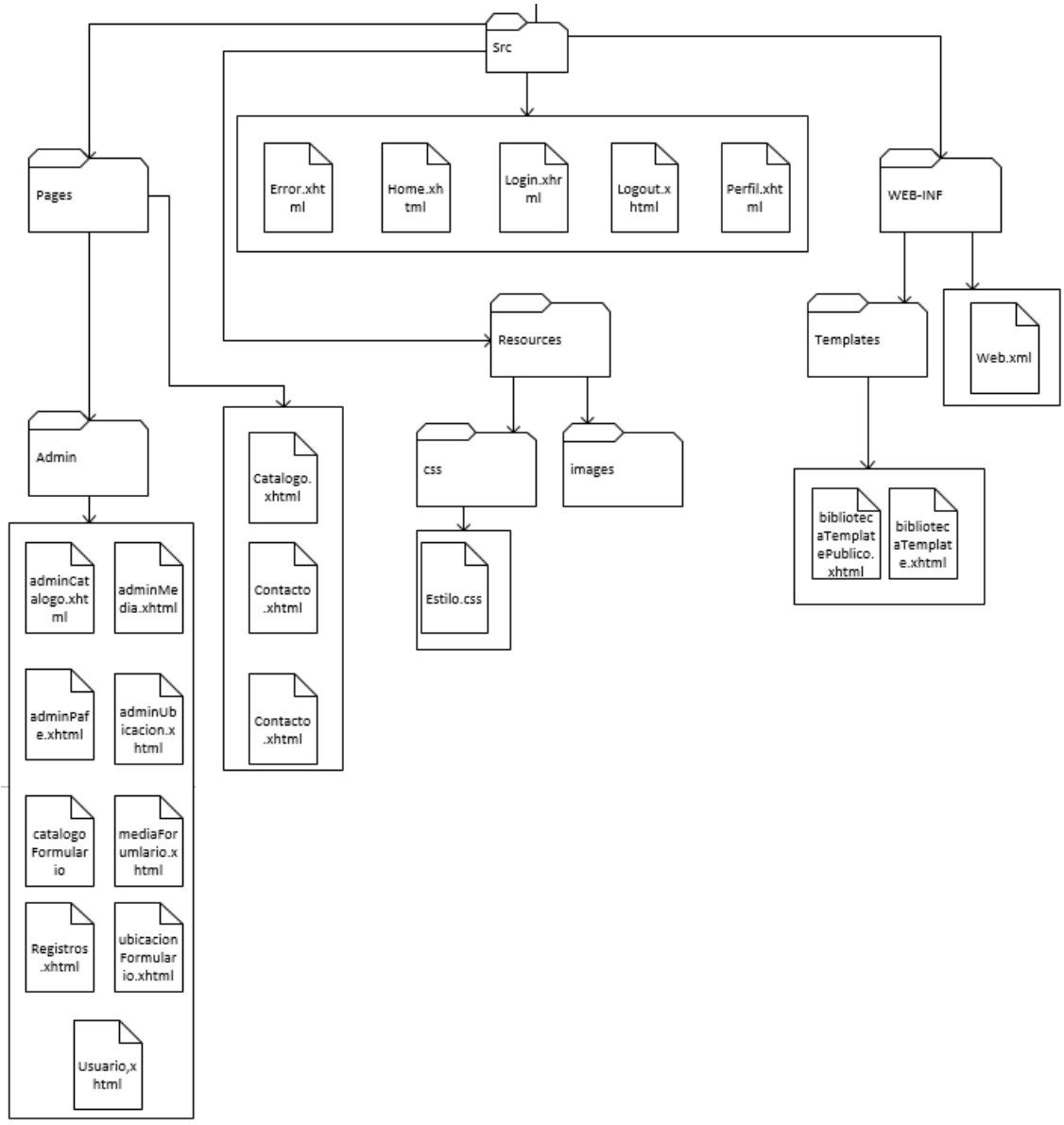


Esta sección corresponde a la funcionalidad de la página web, comprendida en los siguientes paquetes:

- **DataManager:** Comunicación entre las funciones de inserción, consulta, actualización y eliminación realizadas desde la interfaz gráfica.
- **Controller:** Manejo de las operaciones de inserción, consulta, actualización y eliminación de los datos de las entidades hacia la base de datos.
- **Service:** Ejecución de métodos que contienen las operaciones necesarias para el funcionamiento lógico de la aplicación.

- **Dao:** Conjunto de consultas en lenguaje SQL[1] para la identificación de datos por medio de parámetros ingresados por el usuario.
- **Model:** Almacenamiento de la configuración de la base de datos de las entidades incluyendo sus respectivas entidades.

Frontend



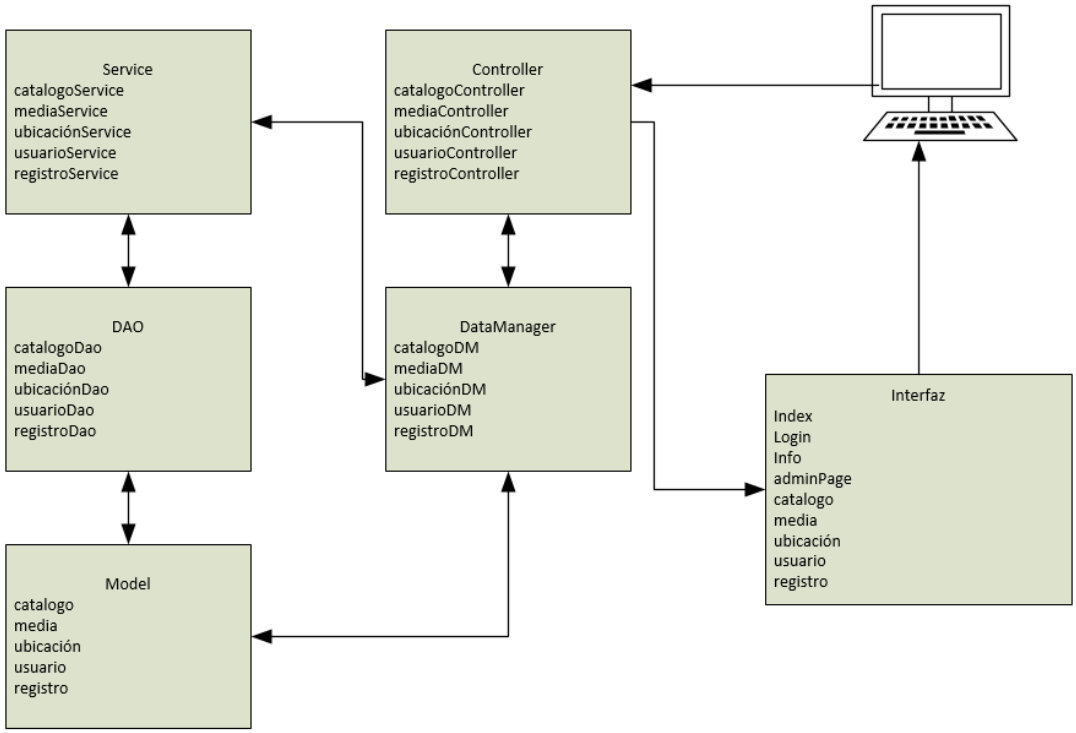
La presente sección representa la interfaz gráfica distribuida en de acuerdo a la siguiente estructura:

- **Pages:** Ubicación de todas las secciones de la página web accedidas por los usuarios de las mismas. Las secciones con acceso restringido se ubican en Admin.
- **Resources:** Recursos utilizados para la representación visual del aplicativo web, comprende una hoja de estilo e imágenes desplegadas en distintas secciones de la página.

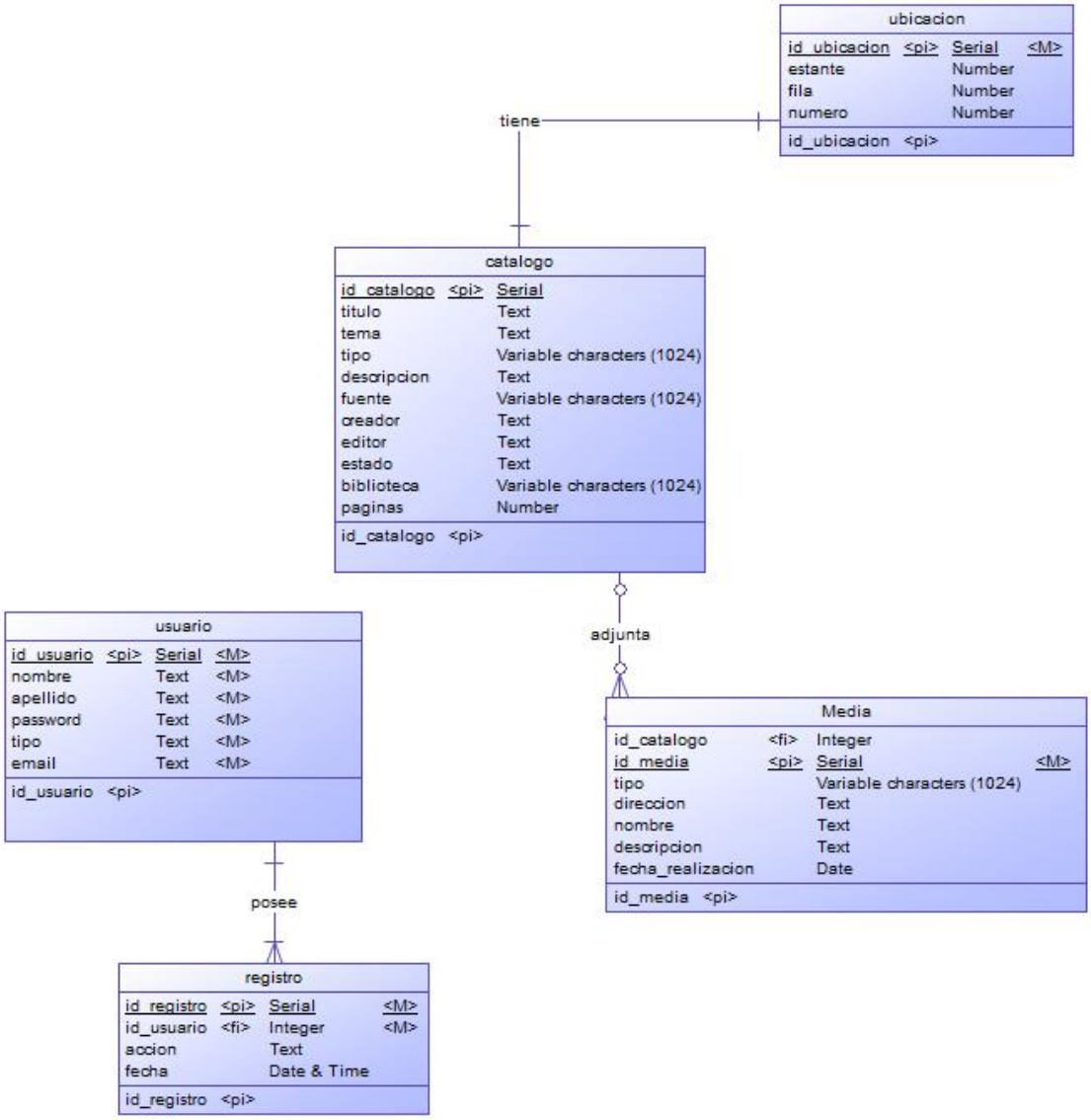
[1] **SQL (Structured Query Language):** Lenguaje declarativo usado para el acceso y manejo de base de datos relacionales.

- **WEB-INF:** Archivos de configuración del aplicativo web y almacenamiento de templates generales para las secciones privadas y públicas de la página.

Modelo vista controlador



Estructura de la base de datos



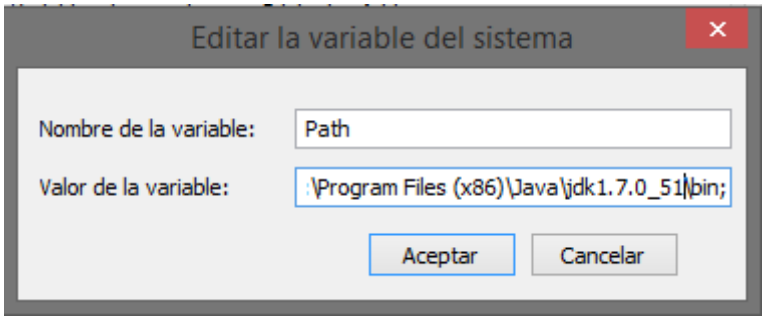
Compilación de la aplicación web con Maven

Para la compilación de todo el aplicativo, se requiere del organizador de proyectos conocido como Maven. Dentro de los anexos se podrá ejecutar el archivo “mvn.bat”. Se recomienda agregarlo al Path del sistema operativo para un acceso más sencillo a las instrucciones de Maven.

Es necesario especificar una ubicación para la descarga de librerías utilizadas por Maven para la aplicación, esto se lo debe especificar en el archivo “settings.xml” dentro de la carpeta “conf” de Maven. La ubicación se especifica en la siguiente etiqueta:

```
<localRepository>NUEVA_UBICACION_DE_REPOSITORY</localRepository>
```

Como medida adicional, es necesario verificar que la variable Path delsistema operativo esté apuntando a la dirección de instalación de Java.



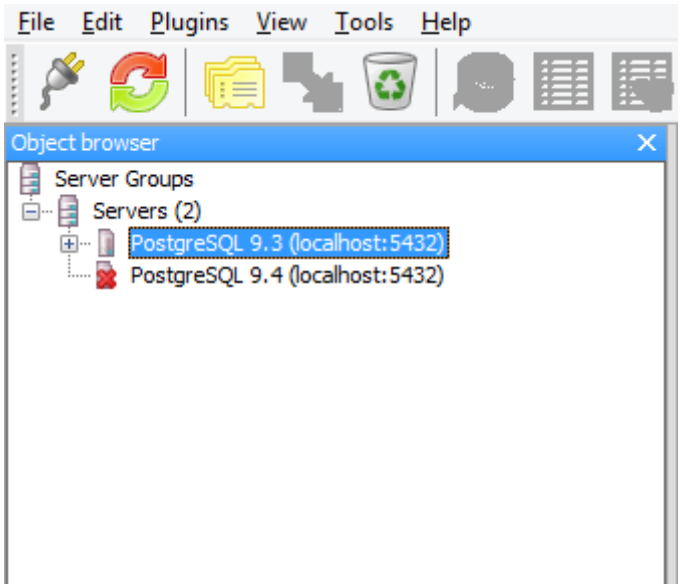
Finalmente, para poder compilar las fuentes del aplicativo, se puede utilizar el comando “mvn clean install” en el directorio donde se ubica la aplicación web. Por medio de este comando se logra limpiar la ubicación actual del aplicativo web y compilar las fuentes en la misma ubicación, incluyendo cambios realizados al mismo.

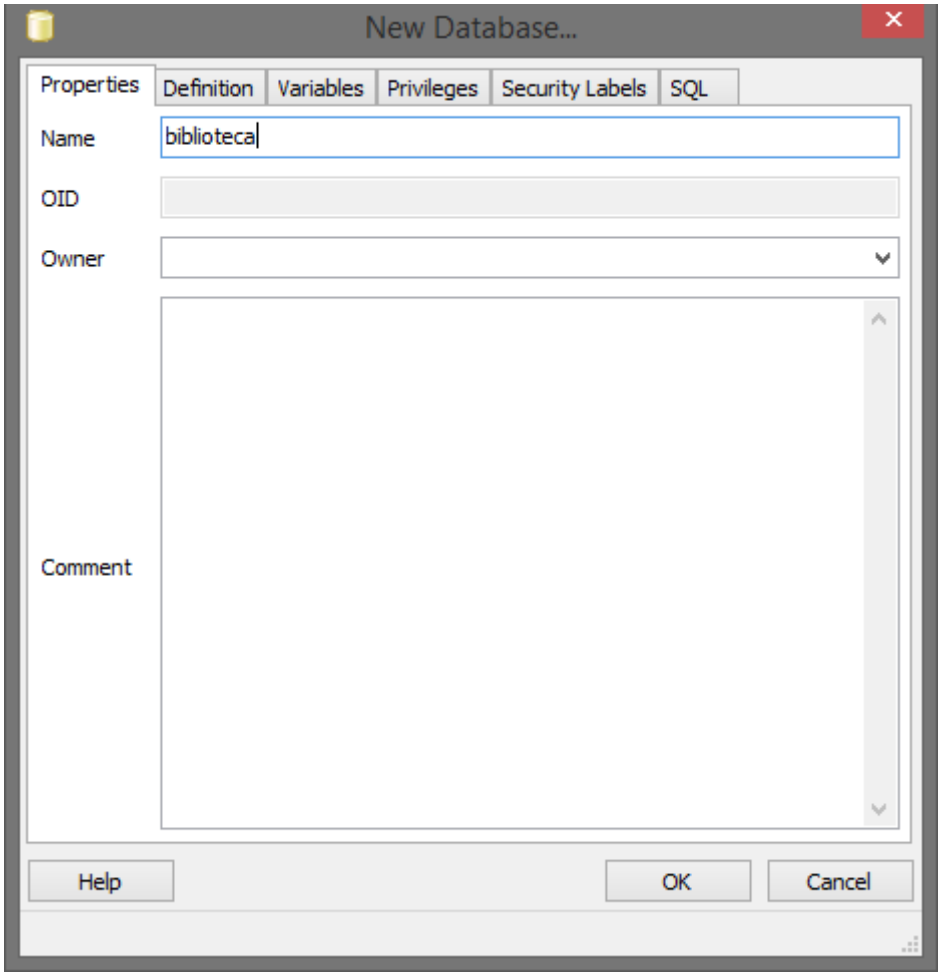
Instalación de la base de datos

La base de datos utilizada para la aplicación web es PostgreSQL. Dependiendo de la plataforma en la que se desee instalar la aplicación web, es necesario consultar la página oficial de Postgres para obtener una guía dedicada a la plataforma deseada para la instalación y configuración:

http://www.postgresql.org/

Complementariamente, se utiliza la aplicación PGAdmin para el manejo de la base de datos, con esta podemos agregar una base de datos seleccionando el servidor deseado, dando click derecho en “Databases” y eligiendo la opción “New database…”. En la nueva ventana se debe especificar el nombre de la base de datos el cual es “biblioteca”.





Seleccionando la nueva base de datos que se ha creado, se debe presionar el botón  el cual abrirá una nueva ventana. En esta ventana se debe elegir la opción “Open” del menú “File” o presionando el botón .

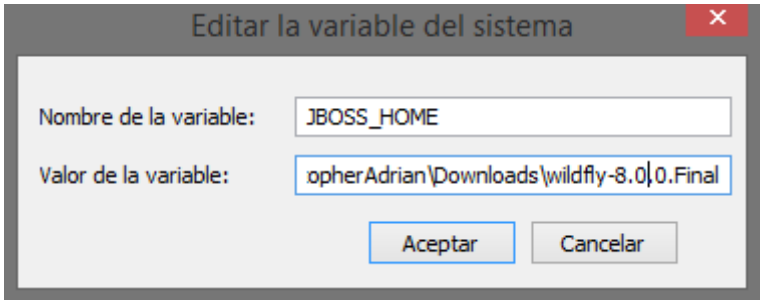
En el navegador que aparece a continuación, se debe elegir el archivo “biblioteca.sql” incluido en los anexos de la aplicación. Al abrir este archivo se desplegarán las instrucciones en lenguaje SQL para formar la estructura de la base de datos del aplicativo web. Para ejecutar estas instrucciones se debe presionar el botón .

Configuración del servidor de aplicaciones

La aplicación web funciona bajo el servidor de aplicaciones Jboss conocido actualmente como WildFly. Este se encuentra incluido en los anexos dentro de la carpeta “WildFly-8.0.0.Final”. Para revisar la configuración general del servidor de aplicación según el sistema operativo en el que se desee instalar, revisar la documentación propuesta en la página web de WIldFly:

http://wildfly.org/

Un aspecto importante es contar con una variable de entorno para acceder a los comandos del servidor de aplicaciones, el cual debe apuntar a la ubicación del mismo servidor de aplicaciones.

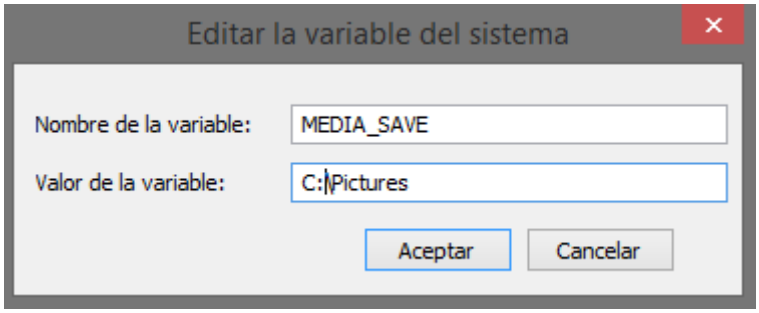


Es necesario comprobar el archivo de configuración “standalone.xml” ubicado en la carpeta “standalone/configuration” de WildFly y que los datos correspondientes al aplicativo web coincidan con la conexión a la base de datos referente al nombre de usuario, contraseña y nombre de la base de datos a acceder.

```
<datasource jta="true" jndi-name="java:jboss/bibliotecaDS" pool-name="bibliotecaDS" enabled="true" use-java-context="true" use-ccm="true">
                    <connection-url>jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/biblioteca</connection-url>
                    <driver>org.postgresql</driver>
                    <transaction-isolation>TRANSACTION_READ_COMMITTED</transaction-isolation>
                    <pool>
                        <min-pool-size>10</min-pool-size>
                        <max-pool-size>100</max-pool-size>
                        <prefill>true</prefill>
                        <use-strict-min>false</use-strict-min>
                        <flush-strategy>FailingConnectionOnly</flush-strategy>
                    </pool>
                    <security>
                        <user-name>postgres</user-name>
                        <password>******</password>
                    </security>
                </datasource>
```

Finalmente se puede ejecutar el archivo “standalone.bat” ubicado en la carpeta “bin” de WildFly para iniciar el servidor.

Otra variable de entorno a ingresar en el sistema operativo es la variable con nombre “MEDIA_SAVE” en la cual se debe especificar la dirección en la que se desee guardar los contenidos multimedia registrados en el aplicativo web.



Diccionario de datos

Backend: Parte del software encargada de la interacción directa con los usuarios del software.

Frontend: Parte del software encargado de procesar las entradas propuestas por los usuarios mediante los elementos Backend.

Maven: Herramienta de software para la construcción de aplicaciones mediante un modelo de configuración basado en el formato XML.

XML: Lenguaje de marcas utilizado para el almacenamiento de datos de form legible y organizada.

Path: Variable de entorno del sistema operativo de un computador donde se referencian programas a ejecutarse en el mismo sistema operativo.

PostgreSQL: Sistema de gestión de base de datos relacionales y orientadas a objetos para diferentes plataformas.

PGadmin: Gestor de base de datos de postgreSQL para facilitar la conexión y manejo de las bases de datos.

SQL: Lenguaje declarativo utilizado en bases de datos relacionales para la especificación de operaciones en una base de datos.

Variable de entorno: Conjunto de valores dinámicos que afectan el comportamiento de los procesos dentro de un computador.

Servidor de aplicaciones: Herramienta utilizada para la ejecución de aplicaciones en una red de computadores.

Jboss – WildFLy: Servidor de aplicaciones encargado de ejecutar aplicaciones desarrolladas en el lenguaje de programación Java.

Java: Lenguaje de programación con esquema orientado a objetos utilizado para el desarrollo de aplicaciones compatibles con diferentes sistemas operativos.