



I E S A L B A R R E G A S

TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE
APLICACIONES WEB

Departamento de Informática

PROYECTO

Buzón de Sugerencias
“Fotobuzón”

Manual Técnico



Índice

1. **Introducción**
2. **Arquitectura**
 - 2.1. **Tecnologías utilizadas**
 - 2.2. **Estructura del proyecto**
3. **Documentación técnica**
 - 3.1. **Análisis**
 - 3.2. **Base de datos**
 - 3.3. **Funciones especiales**
 - 3.4. **Pruebas**
4. **Proceso de despliegue**
5. **Propuesta de mejoras**
6. **Bibliografía**

1. Introducción

Se desarrolla la presente aplicación web como parte de la programación del Ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Web, correspondiente al módulo de Proyecto.

Dicho proyecto, denominado FotoBuzón, comprende un buzón de sugerencias aplicado en este caso en un Ayuntamiento, aunque puede ser extrapolado a cualquier tipo de administración u organización.

La particularidad de este proyecto de buzón de sugerencias de una administración sobre los medios que normalmente son utilizados hasta ahora, con la recepción de correos electrónicos vía mail o formulario web, es que se pretende dar visibilidad y transparencia a la gestión de las mismas por parte de la propia administración, haciendo un seguimiento público de dichas incidencias y sugerencias que favorezcan la comunicación con los ciudadanos, acercándolos con ello las instituciones.

El funcionamiento básico de la aplicación es que cualquier usuario que se registre puede realizar una publicación principal, con una sugerencia o incidencia en la que adjunte unas fotografías del hecho que quiera significar.

En dicho momento la publicación se muestra en la web, quedando pendiente una posible respuesta y tratamiento por parte del Ayuntamiento. El administrador verá las publicaciones añadidas en el panel de gestión y podrá actuar sobre ellas cambiando los estados y/o realizando un comentario a la publicación.

Los estados de las publicaciones son la manera que tiene el administrador de mostrar en qué fase se encuentra la publicación, y son los siguientes:

- Publicado, se establece por defecto al ser creada la publicación.
- Aceptado, por parte del administrador se entiende que se va a actuar sobre dicha sugerencia o incidencia.
- Asignado, a un equipo de trabajo para que proceda a ejecutar las acciones necesarias para resolver la incidencia.
- Resuelto, cuando el administrador hace constar que la incidencia se ha resuelto.
- No procede resolución, en aquellos casos en los que se considere que no se requiere acción alguna.

Además, los usuarios registrados también pueden realizar comentarios sobre otras publicaciones, lo cual favorece la creación de comunidad en la organización (en la ciudad en este caso).

2. Arquitectura.

2.1. Tecnologías utilizadas.

El proyecto se ha realizado en un ordenador con sistema operativo Windows, que dispone de XAMPP (versión 7.4.26, con MariaDB 10.4.22 y PHP 7.4.26) para habilitar el servidor Apache y la base de datos MySQL para las pruebas necesarias durante el progreso del mismo en un entorno local, así como el Visual Studio Code como IDE principal de desarrollo.

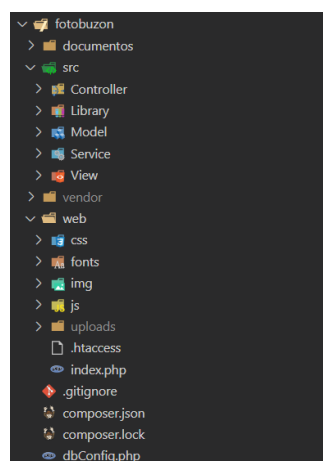
La aplicación web, siguiendo los contenidos del ciclo, está desarrollada en PHP como lenguaje de servidor. Por otra parte se utiliza HTML5 y CSS3, además de Javascript como lenguaje de cliente.

Se han utilizado frameworks como Composer y Bootstrap para facilitar algunas de las tareas realizadas, así como GitHub como repositorio del código.

Concretamente, Composer facilita la utilización de librerías propias en vez de utilizar includes, generando una estructura de namespaces.

También nos permitiría instalar paquetes externos, que en este caso no han sido necesarios para el desarrollo del proyecto en sí, aunque sí que se ha utilizado la librería php cs fixer, que permite organizar el código siguiendo los estándares PSR2 (simplemente es una guía de estilo del propio código, que lo formatea según las normas PSR2).

2.2. Estructura del proyecto



La organización de los archivos del proyecto sigue el patrón MVC de modelo, vista, controlador. Explicamos a continuación la estructura utilizada.

Virtualhost

Como se explica posteriormente en el proceso de despliegue, el virtualhost apunta al directorio \web, que es donde va a estar la parte pública de la aplicación (los css, las fuentes, los ficheros javascript, imágenes utilizadas y, en la carpeta de uploads, los archivos subidos con el uso del programa). La única parte lógica que existe dentro de esta parte pública es el index.php. El resto se encuentra en una parte privada del servidor.

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:



También existe aquí un archivo htaccess, que redirige todo el tráfico al index.php (excepto imágenes y uploads).

Index.php

Primero necesitamos cargar con includes el autoload.php que es generado por composer y la configuración de la base de datos dbConfig.php.

Luego creamos la conexión a la base de datos y los servicios que vamos a utilizar, inyectándolos en los controladores que así lo requieran según las funciones a realizar.

NOTA: Inyección de dependencias es un patrón del diseño orientado a objetos en el que se suministran objetos a una clase en lugar de ser la propia clase la que cree dichos objetos (fuente: Wikipedia).

A continuación encontramos el enrutamiento con un switch case, de manera que a través del htaccess, todo lo que vaya tras el nombre del dominio nos llega en una variable GET que es path, y según dicha ruta se lleva a un controlador o a otro, que mostrará la vista correspondiente. Si la ruta no existe, entraremos en el default del switch, que mostrará una página 404.

Lógica de los controladores

Por lo general se ejecuta el siguiente flujo de acciones: cada ruta tiene asignado un método de un controlador, se consulta si el usuario tiene acceso o no, en función del rol, redirigiendo al login si no tiene acceso, se ejecuta una consulta a la base de datos y se muestra una vista llevando los parámetros que hagan falta para mostrarla.

A continuación se detalla el contenido de las carpetas.

- fotobuzon\documentos: aquí se encuentran los manuales técnicos y del usuario solicitados, así como el fichero para la creación de la base de datos y la carpeta uploads necesaria para la correcta visualización de las imágenes, ya que no está versionada en el repositorio de github.
- fotobuzon\src: donde encontramos los archivos de los controladores, los modelos y las vistas, además de unas librerías de apoyo para ejecutar ciertas funciones de manera óptima.
- fotobuzon\vendor: es una carpeta generada automáticamente por composer.
- fotobuzon\web: encontramos aquí los archivos públicos, como los css, las fuentes, los ficheros javascript, imágenes utilizadas y, en la carpeta de uploads, los archivos subidos con el uso del programa. También podemos ver aquí el index.php que inicializa la aplicación, o el htaccess.

- fotobuzon: en la raíz están algunos archivos de configuración de composer, además del archivo de configuración de la base de datos con los parámetros necesarios para realizar la conexión.

3. Documentación técnica.

3.1. Análisis.

A través de los casos de usos que presentamos a continuación, veremos de forma esquemática las funciones que proporciona la aplicación para cada rol de usuario posible.

Aunque la aplicación es abierta y no es necesario el registro para visualizar las diferentes publicaciones realizadas y navegar por las diferentes secciones de la web, sí que es necesario iniciar la sesión para poder ejecutar las acciones que vamos a enumerar, por lo que se establecen dos roles principales: Administrador del sistema, que gestiona las publicaciones realizadas y Usuario que realiza una publicación.

- Usuario:
 - Crear una cuenta (registro de usuario).
 - Iniciar la sesión → accede a vista pública.
 - Realizar una nueva publicación.
 - Comentar una publicación ya creada.
 - Finalizar la sesión.
 - Ver publicaciones (portada).
 - Ver publicaciones por categoría (con el selector de la portada).
 - Ver una publicación y sus comentarios asociados.
- Administrador:
 - Iniciar la sesión → accede a panel de gestión.
 - Ver publicaciones.
 - Crear un comentario en una publicación.
 - Crear una publicación.
 - Editar una publicación (especialmente el estado).
 - Eliminar una publicación.
 - Ver usuarios.
 - Crear un usuario.
 - Editar un usuario.
 - Ver categorías.
 - Crear una categoría.
 - Editar una categoría.
 - Ver palabras prohibidas.

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:



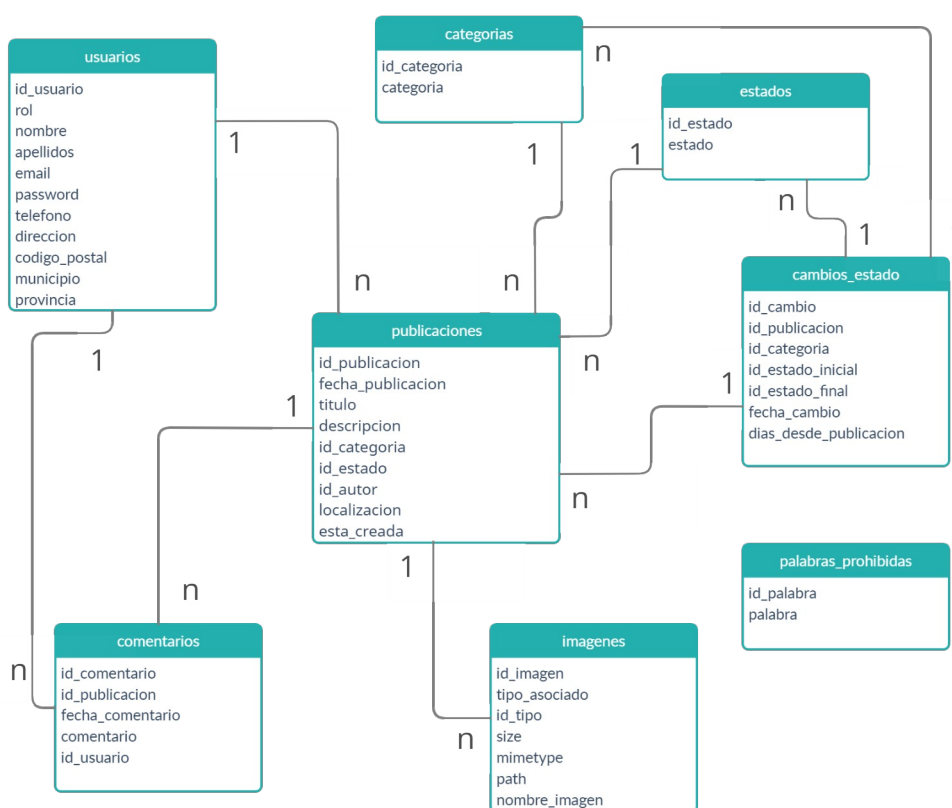
JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

- Crear una palabra prohibida.
- Editar una palabra prohibida.
- Ver estados.
- Editar estados.
- Finalizar la sesión.

3.2. Base de Datos.

Toda la información manejada por los usuarios para la gestión de cualquier elemento se almacenará en una base de datos, cuyo diagrama se puede ver a continuación.



3.3. Funciones especiales.

Como complemento a las acciones que pueden realizar los distintos usuarios, descritas en el apartado 3.1, se han programado una serie de funciones especiales, algunas de ellas solicitadas expresamente por el cliente en forma de matizaciones a la propuesta inicial de proyecto y que han sido tenidas en cuenta para la realización del proyecto.

3.3.1. Palabras prohibidas.

Se ha añadido un sistema de palabras prohibidas, de manera que si un usuario (con rol de usuario) incluye una palabra prohibida en una publicación o en un comentario, éste no será añadido, mostrando el aviso correspondiente.

Para poder gestionar las palabras prohibidas, el administrador podrá añadir nuevas palabras prohibidas o editar las existentes en el apartado correspondiente del menú del administrador, que se almacenan en una tabla de la base de datos.

3.3.2. Fecha de cambios de estado.

El cliente pide ver la fecha en la que el administrador realiza los diferentes cambios de estado. De esta forma estos cambios quedan reflejados en cada una de las publicaciones en una tabla, de manera que los usuarios pueden saber en todo momento las fechas de actuación de cada uno de los estados.

Para ello se ha creado una nueva tabla en la base de datos (cambios_estado) que refleje cada cambio, con la fecha correspondiente, en el momento en que el administrador edita la publicación.

3.3.3. Tiempos promedio de resolución.

Sobre la tabla anterior se ha calculado el número de días del cambio respecto a la creación de la publicación, con la finalidad de obtener la media de días que se tarda en resolver las incidencias de cada categoría. Este cálculo no se redondea, es decir, tiene en cuenta días completos.

En la página de inicio se ha creado un gráfico de barras muy visual basado en una librería javascript llamada Chartjs, que muestra los tiempos promedio solicitados.

3.3.4. Imágenes en publicaciones.

Para poder subir varias imágenes al mismo tiempo se ha recurrido a una librería javascript llamada DropZone, que permite la subida de archivos de forma elegante y sencilla en lugar de utilizar una etiqueta *input file* en el formulario html.

La peculiaridad de esta librería es que requiere un identificador en el momento de añadir las imágenes (antes de crear la publicación), por lo que la solución aportada consiste en crear una publicación “fantasma” en el momento de cargar el formulario. De esta manera tenemos el identificador, y al rellenar el formulario simplemente se

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

actualiza la publicación con el resto de los datos.

Como punto en contra, podemos ver que la base de datos se “ensucia” con estas publicaciones fantasma. Una solución podría ser programar un cron que elimine todos los días estas publicaciones.

3.4. Pruebas.

Las pruebas realizadas en la aplicación se han realizado “en caliente” en un servidor local, con la ejecución de todas las acciones previstas en los casos de uso.

4. Proceso de despliegue.

La aplicación se encuentra actualmente desplegada en el siguiente dominio público: <http://fotobuzon.davidluengo.com>, por lo que no se requiere ninguna operación para su ejecución.

No obstante, se detallan a continuación los pasos necesarios para desplegarla en un repositorio local bajo el sistema operativo Windows.

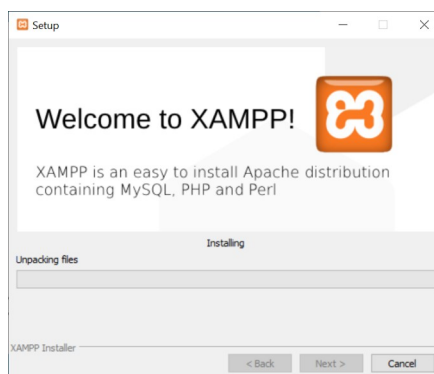
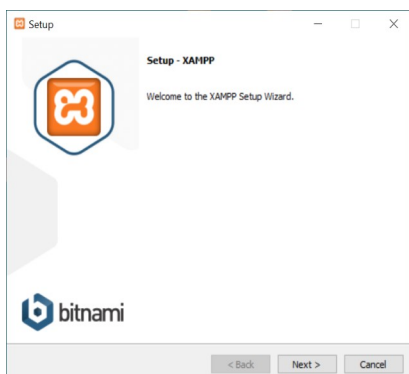
Los pasos necesarios para el despliegue son:

- Instalación de servidor local y base de datos con xampp.
- Descargar fichero zip con el código del proyecto desde el repositorio de github.
- Instalación de composer.
- Importar base de datos del proyecto.
- Creación de virtualhost.

Descargar la versión de xampp 7.4.26 desde la siguiente dirección web:

<https://www.apachefriends.org/es/download.html>

Utilizaremos la última versión disponible para windows y procederemos a ejecutar el instalador descargado con las opciones por defecto.



Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:



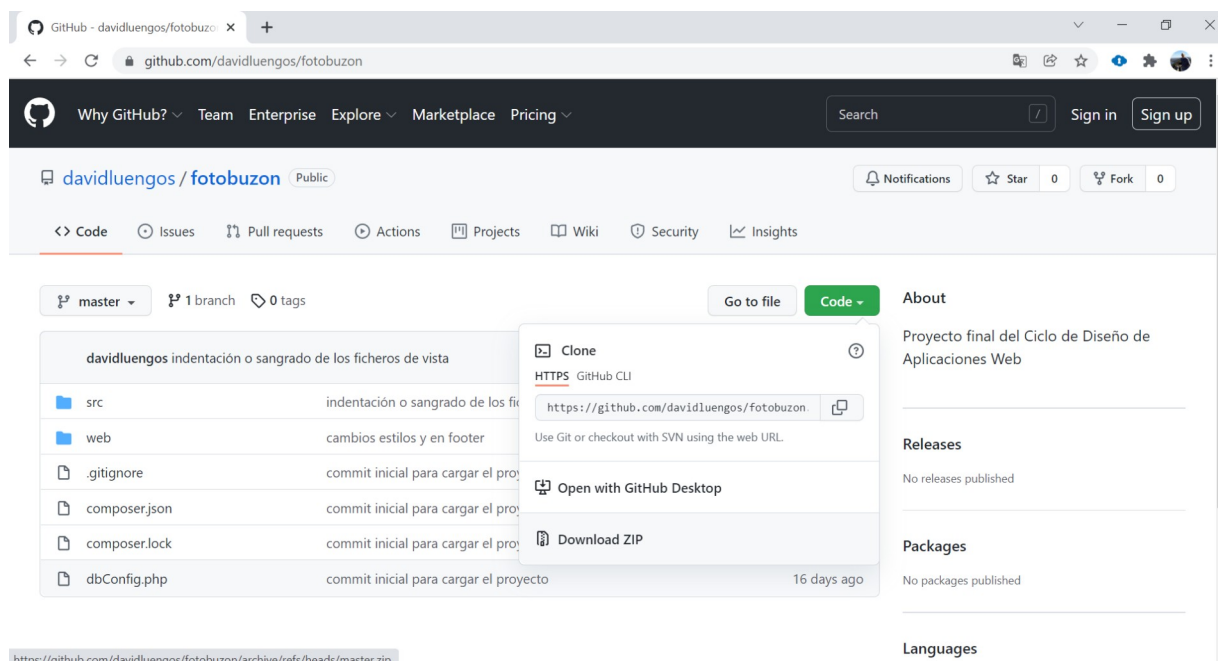
JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Una vez instalado es posible que sea necesario reiniciar el ordenador.

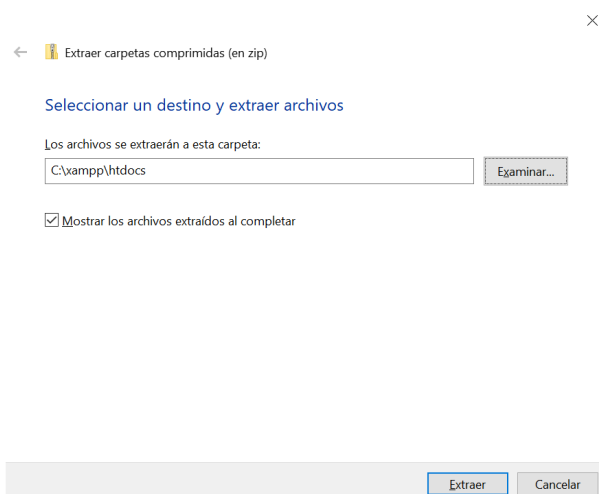
Para descargar el código del proyecto será necesario hacerlo desde la url pública del mismo en github, a través del siguiente enlace:

<https://github.com/davidluengos/fotobuzon>



En el botón verde “Code” se puede descargar un zip con los archivos del proyecto.

Descomprima el contenido del archivo descargado en la carpeta C:\xampp\htdocs. Se creará una carpeta llamada “fotobuzon-master” que habrá que renombrar como “fotobuzon”.



Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:

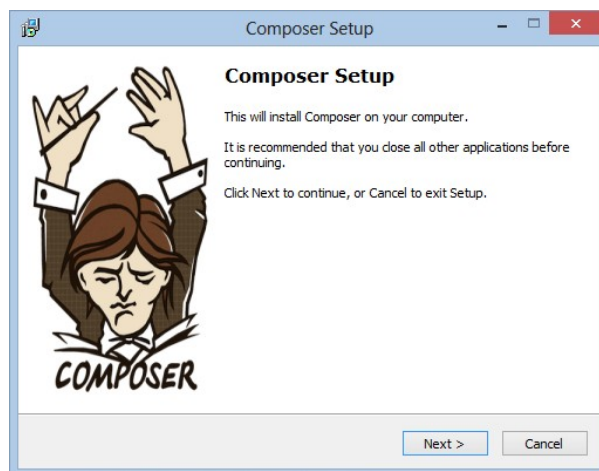


JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Para que el proyecto funcione correctamente es necesario instalar composer, lo cual nos permite utilizar librerías si fuera necesario, así como utilizar una estructura de espacios de nombre (namespaces) que evita el uso de *includes*.

Podemos descargar composer desde el enlace <https://getcomposer.org/Composer-Setup.exe> y ejecutar el instalador de windows hasta el final.



Una vez instalado, abrimos el terminal de windows y nos colocamos en la carpeta del proyecto C:\xampp\htdocs\fotobuzon para instalar allí composer mediante el comando “composer install”.

```
Selecionar Símbolo del sistema
C:\Users\6001899>cd..
C:\Users>cd..
C:\>cd xampp\htdocs\fotobuzon
C:\xampp\htdocs\fotobuzon>composer install
Installing dependencies from lock file (including require-dev)
Verifying lock file contents can be installed on current platform.
Nothing to install, update or remove
Generating autoload files
C:\xampp\htdocs\fotobuzon>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiquetas.
El número de serie del volumen es: 6498-FB4F

Directorio de C:\xampp\htdocs\fotobuzon
07/12/2021 18:06 <DIR>      .
07/12/2021 18:06 <DIR>      ..
07/12/2021 17:54          20 .gitignore
07/12/2021 17:54          84 composer.json
07/12/2021 17:54          571 composer.lock
07/12/2021 17:54          117 dbConfig.php
07/12/2021 17:54 <DIR>      src
07/12/2021 17:54 <DIR>      vendor
07/12/2021 18:06 <DIR>      web
07/12/2021 17:54 <DIR>      4 archivos          792 bytes
                    5 dirs  364.214.108.160 bytes libres
C:\xampp\htdocs\fotobuzon>
```

Ahora es necesario configurar un host virtual para acceder al proyecto desde un dominio local.

Buscamos el archivo C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts, lo abrimos con un editor con permisos de administrador y añadimos la siguiente línea al final del documento.

127.0.0.1 fotobuzon.local

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

```
*hosts: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com           # source server
#       38.25.63.10       x.acme.com               # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#
#       127.0.0.1         localhost
#       ::1               localhost
127.0.0.1 fotobuzon.local
```

Ahora configuramos el servidor apache para aceptar el virtualhost. Abrimos el archivo httpd-vhosts.conf, que está ubicado en C:\xampp\apache\conf\extra.

Añadimos al final los siguientes parámetros para configurar el virtualhost.

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@fotobuzon.local
    DocumentRoot "C:/xampp/htdocs/fotobuzon/web"
    ServerName fotobuzon.local
    ErrorLog "logs/fotobuzon.local-error.log"
    CustomLog "logs/fotobuzon.local-access.log" common
</VirtualHost>
```

Con esto estamos apuntando a fotobuzon/web, que es donde tenemos nuestro index.php.

```
C:\xampp\apache\conf\extra\httpd-vhosts.conf - Notepad++ [Administrador]
Archivo Editar Buscar Vista Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana 2
httpd-vhosts.conf
33      ##CustomLog "logs/dummy-host.example.com-access.log" common
34      ##</VirtualHost>
35
36      ##<VirtualHost *:80>
37      ##ServerAdmin webmaster@dummy-host2.example.com
38      ##DocumentRoot "/xampp/htdocs/dummy-host2.example.com"
39      ##ServerName dummy-host2.example.com
40      ##ErrorLog "logs/dummy-host2.example.com-error.log"
41      ##CustomLog "logs/dummy-host2.example.com-access.log" common
42      ##</VirtualHost>
43
44      <VirtualHost *:80>
45      ServerAdmin webmaster@fotobuzon.local
46      DocumentRoot "C:/xampp/htdocs/fotobuzon/web"
47      ServerName fotobuzon.local
48      ErrorLog "logs/fotobuzon.local-error.log"
49      CustomLog "logs/fotobuzon.local-access.log" common
50      </VirtualHost>
51
52
53
54
```

El siguiente paso es importar la base de datos. Abrimos phpmyadmin desde la consola de xampp, pulsando en el botón Admin de la línea de mysql.

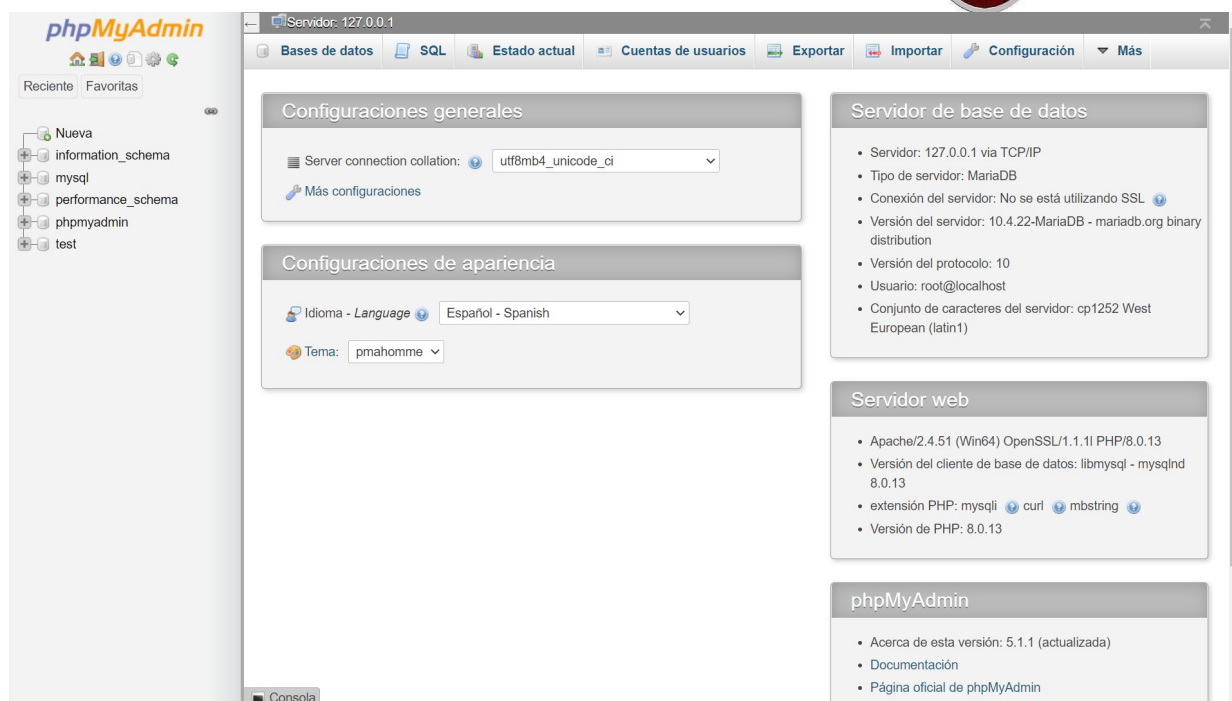
Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:

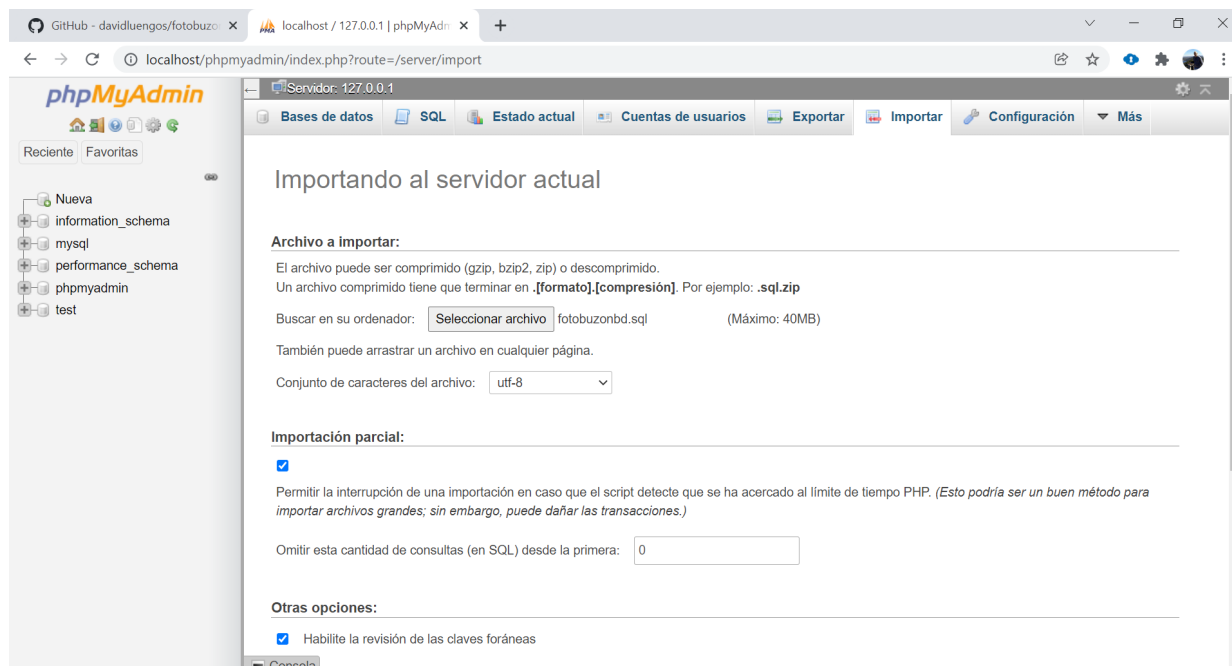


JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo



En la parte superior derecha, pulsamos sobre “Importar” para cargar la base de datos del proyecto. Seleccionamos el archivo crear_bd_fotobuzonbd.sql que se encuentra en la carpeta “documentacion” del repositorio que hemos descargado anteriormente desde github.



Al completar la operación se habrá creado una nueva base de datos con las tablas correspondientes, así como el usuario necesario para conectar a la base de datos.

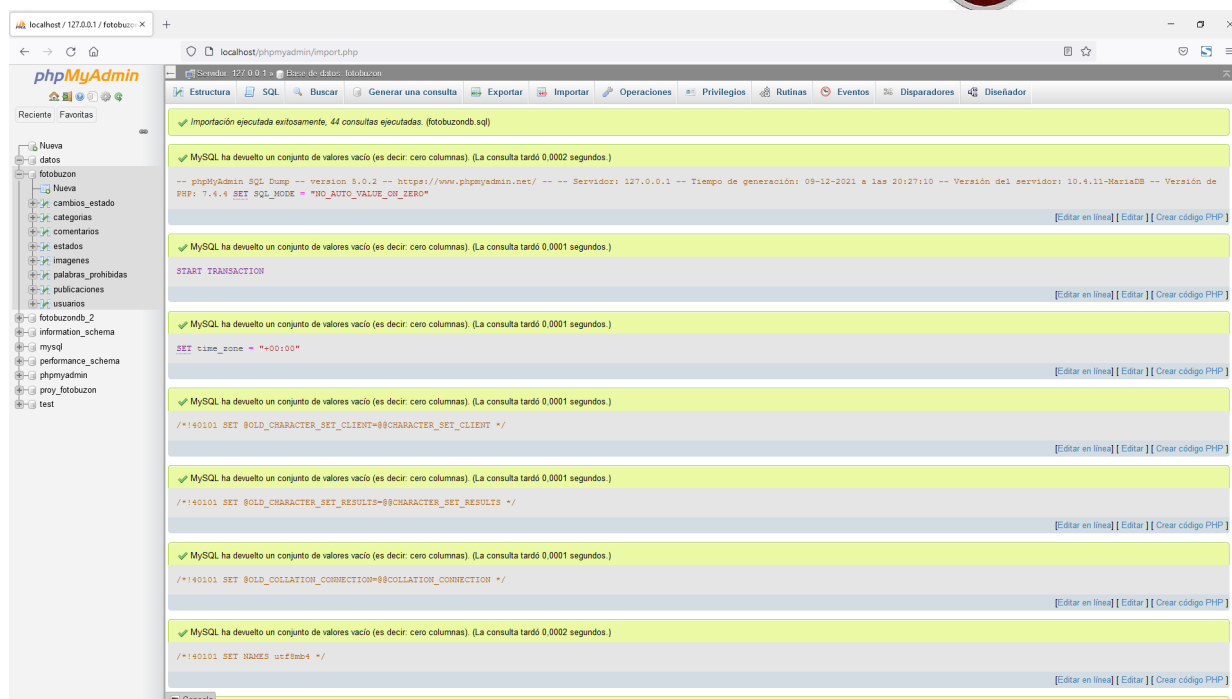
Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:

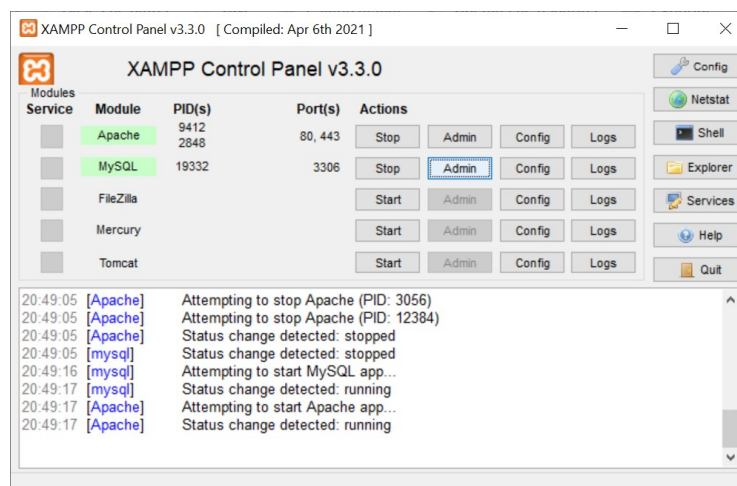


JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo



Para iniciar la aplicación en el servidor local solamente habrá que reiniciar Apache y MySQL desde xampp, abrir un navegador y escribir la siguiente url: <http://localhost/fotobuzon>



Nota importante: Como las imágenes de las publicaciones no están versionadas en el código, se han añadido dentro de la carpeta de “documentacion”. Para que se muestren correctamente en la web es necesario mover la carpeta “uploads” de fotobuzon/documentacion a fotobuzon/web.

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto:



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

+34 111 222 333 | ayuntamiento@email.com | Plaza de España 1

Nuevo Usuario | Login

FOTOBUZÓN

-- Seleccione una categoría --

Ver

ENVÍANOS TU SUGERENCIA

Bienvenidos a Fotobuzón, el registro de incidencias de tu Ayuntamiento.

Ayuda a tu ciudad a ser una mejor comunidad gracias a tus sugerencias.

NUEVA PUBLICACIÓN

ÚLTIMAS PUBLICACIONES RECIBIDAS



24-11-2021

MAL ESTADO DEL NUEVO CARRIL BICI

Este es el estado en que se encuentra ya el carril bici del Parque del Príncipe recién terminado...

3



23-11-2021

VALLA ROTA EN LA RIBERA

El otro día paseando por la ribera vimos que la valla de madera que separa la calzada de la Ronda S...

1

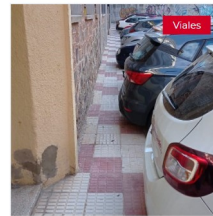


23-11-2021

PERRO ATADO DURANTE MÁS DE TRES HORAS

Perro olvidado/abandonado en el Supermercados Extremadura de la Calle Camino Llano 34. Lleva el pobr...

5



22-11-2021

COCHES MAL APARCADOS

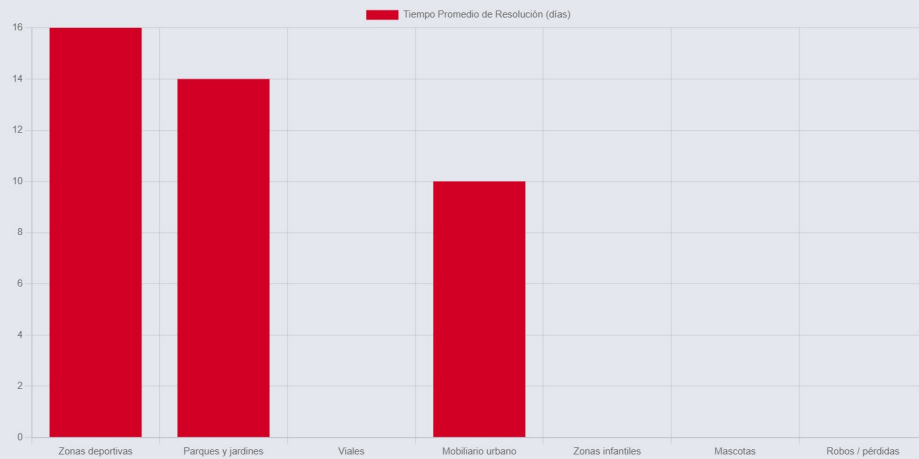
En la plaza 8 de septiembre los coches no respetan la escasa acera existente. Deberían tener un poc...

1

< >

¿CUÁNTO SE TARDA EN RESOLVER LAS INCIDENCIAS?

AQUÍ PUEDES VER EL TIEMPO PROMEDIO DE RESOLUCIÓN POR CATEGORÍAS



SOBRE NOSOTROS

Plaza de España 1
+34 111 222 333
ayuntamiento@email.com

INFORMACIÓN

● Términos y condiciones del servicio

ESTADOS DE LAS INCIDENCIAS

En la actualidad son 5 los posibles estados de las publicaciones, que pasamos a enumerar:

Publicada: La incidencia ha sido registrada por el usuario.

Aceptada: La incidencia ha sido aceptada por la Administración. Se procederá a su subsanación.

Asignada: Se ha asignado un equipo de trabajo.

Resuelta: La incidencia ha sido resuelta.

No procede resolución: En caso de que no se considere que haya que realizar acción alguna.

5. Propuestas de mejoras

Como es lógico estamos ante una primera versión de una aplicación web con mucho margen de mejora, ya que se han realizado una serie de funcionalidades básicas que pretenden que el proyecto se pueda ejecutar en un entorno real.

Como posibles mejoras a corto plazo, se plantean las siguientes:

- Aumentar los filtros de búsqueda tanto en la pantalla pública del usuario como en las distintas tablas de información del administrador.
- Paginadores en las tablas y en las vistas de publicaciones por categorías.
- Validación del registro de usuario vía mail.
- Perfil del usuario, con edición de datos y contraseñas, resumen de publicaciones y comentarios en los que se ha interactuado.
- Darle a los usuarios la posibilidad de editar y eliminar un comentario o una publicación que ya hayan sido registradas.
- Gestión de comentarios por parte del administrador.
- Sistema de mensajes interno entre los usuarios y el administrador.
- Posibilidad de insertar imágenes en los comentarios.
- Sistema de puntuación de publicaciones.
- Mejorar la visualización de mensajes de validaciones y de acciones.
- Bloquear publicaciones para que no admitan más comentarios.
- Posibilidad del administrador de crear otros administradores.
- Crear un nuevo rol “equipo de trabajo” que solamente pueda interactuar con las publicaciones de ciertas categorías.
- Programar tarea automática que elimine las publicaciones vacías (aquellas que se crean al cargar la página de crear una publicación).

6. Bibliografía.

Algunas de las referencias utilizadas para la realización de este proyecto son:

- pildorasinformaticas.es
- lawebdelprogramador.com
- php.net
- stackoverflow.com
- w3schools.com
- uniwebsidad.com
- desarrolloweb.com
- developer.mozilla.org
- dev.mysql.com
- youtube.com

Algunos de los recursos utilizados son:

- Github, como repositorio de código.
- Composer, sistema de gestión de paquetes.
- ColorLib, plantilla css utilizada.
- Dropzone, para la carga múltiple de imágenes.
- Chartjs, para la gráfica de la página de inicio.
- Filezilla, cliente FTP.
- Visual Studio Code, editor.
- Xampp, servidor apache y mysql.
- Alojared, hosting y gestor de dominios.
- Fontawesome, iconos,