

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 1</p>

## INFORME DE LABORATORIO

INFORMACIÓN BÁSICA					
ASIGNATURA:	Programación Web 2				
TÍTULO DE LA PRÁCTICA:	Docker				
NÚMERO DE PRÁCTICA:	01	AÑO LECTIVO:	2024	NRO. SEMESTRE:	3
FECHA DE PRESENTACIÓN	11/05/2024				
INTEGRANTE (s): DAVID ALFREDO HUAMANI OLLACHICA				NOTA:	
DOCENTE(s): Lino Jose Pinto Oppe					

MARCO CONCEPTUAL
<p><b>I. SOLUCIÓN DE EJERCICIOS/PROBLEMAS</b></p> <p>Haciendo uso de Docker, migrar el proyecto final de Programación Web 1 y subirlo a Docker Hub</p> <p>Crear un contenedor en Docker basado en ubuntu 20.04:</p> <p>Especificaciones del Lab 01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Instale el servidor web Apache HTTP server 2.x</li> <li>● Instale cualquiera de estos lenguajes de programación: PHP, Perl, Python.</li> <li>● Configure el servidor web para que interprete uno de los lenguajes de programación.</li> <li>● Instale cualquiera de los servidores de base de datos: MySQL, MariaDB, PostgreSQL</li> <li>● Instale el servidor Open SSH Server. Envíe archivos al servidor: imágenes, css, js, etc.</li> <li>● Cree un usuario pw2 con contraseña: 12345678.</li> <li>● Otorgue permisos al usuario para acceder a la aplicación web. (Read/Write)</li> <li>● Finalmente implemente el trabajo final del curso de pw1 en ese contenedor.</li> <li>● Elabore un informe paso a paso para donde explique funcionalmente el proyecto</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>	<p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>	<p><b>Página:</b> 2</p>

## II. SOLUCIÓN DEL CUESTIONARIO

1.- Se crea el contenedor de nombre pw2\_lab01 y se asignan algunos puertos de comunicación.

```
C:\Users\Windows>docker run --name pw2_lab01 -p 8084:80 -p 8085:3306 -p 8086:22 -it ubuntu:20.04 /bin/bash
root@01a29490ad14:/#
```

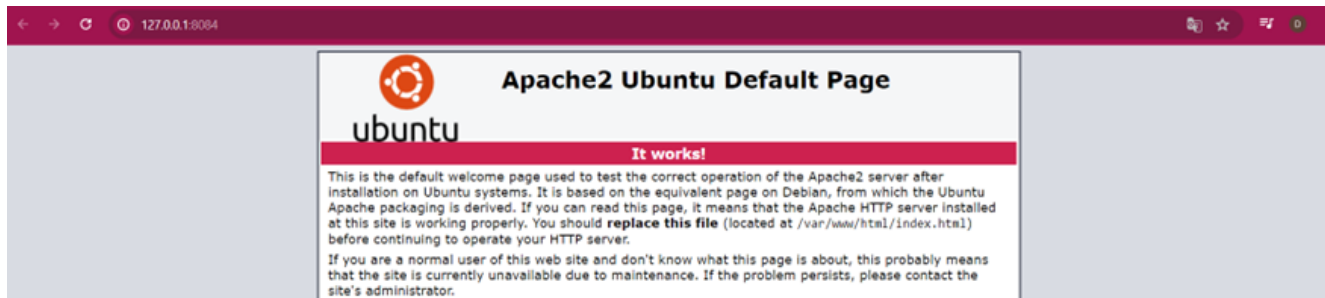
2.- Se actualiza la lista de paquetes disponibles para instalar con el comando apt-get update

```
root@01a29490ad14:/# apt-get update
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease [265 kB]
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [1203 kB]
Hit:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Hit:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 Packages [1275 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [3571 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/restricted amd64 Packages [33.4 kB]
Get:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [177 kB]
Get:10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [11.3 MB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [29.8 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [3629 kB]
```

3.- Se instala el servidor web apache 2.x, posteriormente se verifica su funcionamiento

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```



4.- Se instala el editor de texto Vim para probar los lenguajes.

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install vim
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 3</p>

5.- A modo de prueba se instala el lenguaje de programación PHP y la configuración, luego se crea el documento hola.php para mostrar la información, apache2 está configurado para funcionar con php

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install libapache2-mod-php7.4
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

```
root@01a29490ad14:/# /etc/init.d/apache2 restart
* Restarting Apache httpd web server apache2
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.17.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
[ OK ]
```

```
root@01a29490ad14:/# vim /var/www/html/hola.php
root@01a29490ad14:/# cat /var/www/html/hola.php
<?php
phpinfo();
?>
```

```
root@01a29490ad14:/# vim /var/www/html/hola.php
root@01a29490ad14:/# cat /var/www/html/hola.php
<?php
phpinfo();
?>
```

6.- Se instala el servidor de openssh para establecer una conexión entre el SO host y el anfitrión, se usa el software de WinScp

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install openssh-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

```
root@01a29490ad14:/# /etc/init.d/ssh start
* Starting OpenBSD Secure Shell server sshd
[ OK ]
```

7.- Se añade al usuario pw2, se le agrega la contraseña 12345678 y se le conceden los permisos necesarios.

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 4</p>

```

root@01a29490ad14:/# adduser pw2
Adding user `pw2' ...
Adding new group `pw2' (1000) ...
Adding new user `pw2' (1000) with group `pw2' ...
Creating home directory `/home/pw2' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for pw2
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: DavidAlf
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y

```

8.- Se instala la base de datos MariaDB

```

root@01a29490ad14:/# apt-get install mariadb-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done

```

```

root@01a29490ad14:/# /etc/init.d/mysql start
* Starting MariaDB database server mysqld
root@01a29490ad14:/#

```

[ OK ]

9.- Se instala el lenguaje perl y se configura para que funcione con apache



```
root@01a29490ad14:/# chmod 755 /usr/lib/cgi-bin/test.pl
root@01a29490ad14:/# ls -a /usr/lib/cgi-bin/
.  ..  test.pl
root@01a29490ad14:/# ls -la /usr/lib/cgi-bin/
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 10 18:29 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 May 10 18:22 ..
-rwxr-xr-x 1 root root 110 May 10 18:29 test.pl
root@01a29490ad14:/# |
```

```
root@01a29490ad14:/# chown -R www-data /usr/lib/cgi-bin
root@01a29490ad14:/# /etc/init.d/apache2 restart
* Restarting Apache httpd web server apache2
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.17.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
root@01a29490ad14:/# |
```

[ OK ]

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install perl
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
perl is already the newest version (5.30.0-9ubuntu0.5).
perl set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
```

```
root@01a29490ad14:/# perl -v
```

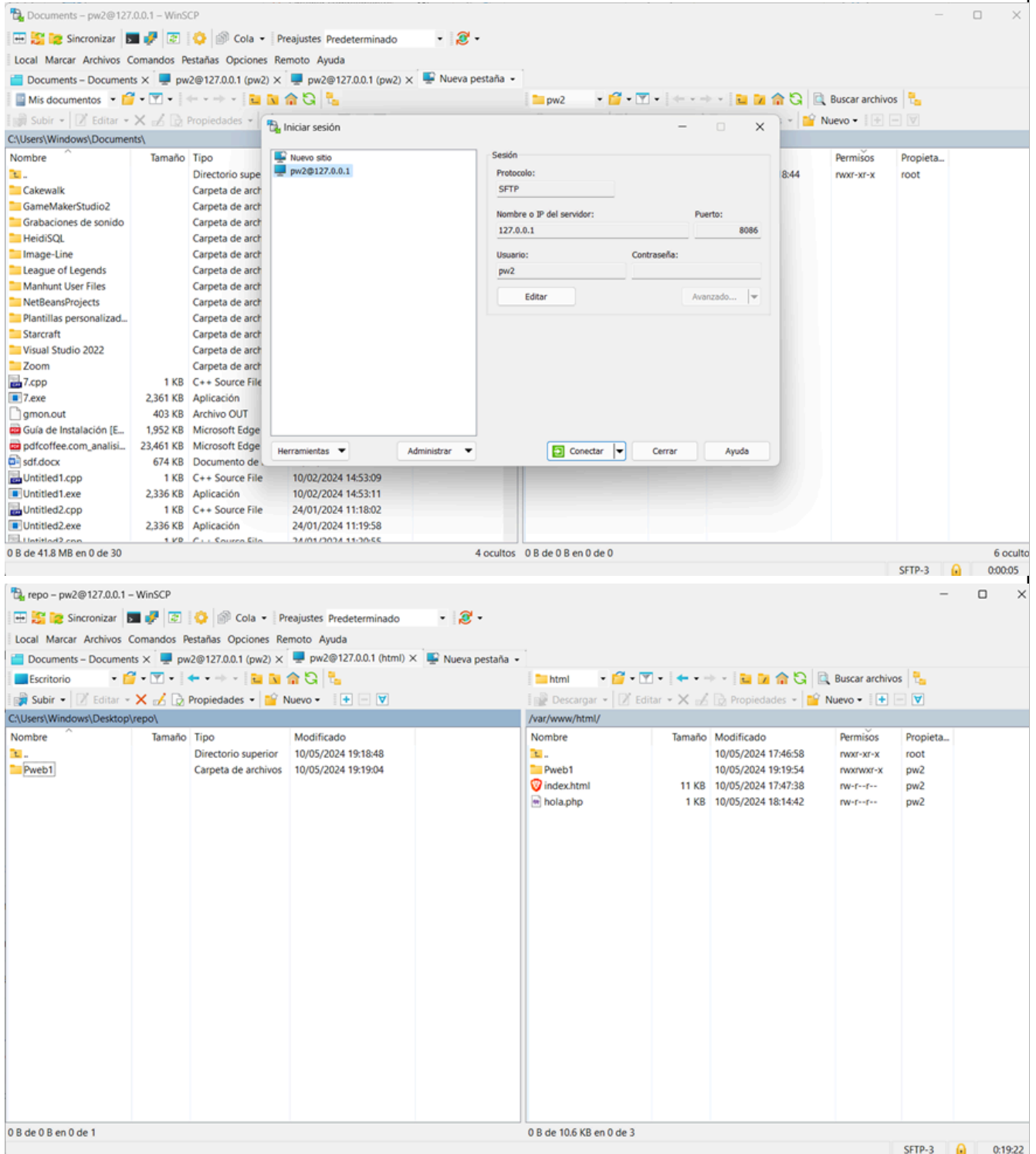
```
This is perl 5, version 30, subversion 0 (v5.30.0) built for x86_64-linux-gnu-thread-multi
(with 60 registered patches, see perl -V for more detail)
```

```
root@01a29490ad14:/# a2enmod cgi
Enabling module cgi.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 restart
root@01a29490ad14:/# service apache2 restart
apache: unrecognized service
root@01a29490ad14:/# service apache2 restart
* Restarting Apache httpd web server apache2
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.17.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
root@01a29490ad14:/# |
```

[ OK ]

```
root@01a29490ad14:/# apt-get install libapache2-mod-fcgid
```

10.- Ahora el contenedor posee los programas y dependencias necesarias para el funcionamiento del proyecto. Con WinScp pasamos todos los elementos del proyecto final



The first screenshot shows the WinSCP interface with a local file explorer on the left and a remote session setup dialog in the center. The dialog is for a new site named 'pw2@127.0.0.1'. The protocol is set to SFTP, the IP is 127.0.0.1, and the port is 8086. The username is 'pw2'. The background shows a list of local files in the 'C:\Users\Windows\Documents' directory.

The second screenshot shows the WinSCP interface after the session is established. The left pane shows the local file explorer at 'C:\Users\Windows\Desktop\repo\'. The right pane shows the remote file explorer at '/var/www/html/'. The remote directory contains a folder named 'Pweb1' and two files: 'index.html' (11 KB) and 'hola.php' (1 KB). The status bar at the bottom indicates the transfer progress and the current session is SFTP-3.

11.- Ahora solo queda configurar todo. Primero se mueven los script perl a la carpeta

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 7</p>

/usr/lib/cgi-bin/, luego los demas elementos se quedan en /var/www/html/. En seguida configuramos la base de datos en el servidor.

```

root@01a29490ad14:/# mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 41
Server version: 10.3.39-MariaDB-0ubuntu0.20.04.2 Ubuntu 20.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE USER pw2@localhost IDENTIFIED BY '12345678'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.030 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON menagerie.* TO pw2@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.011 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.005 sec)

MariaDB [(none)]> exit
Bye
root@01a29490ad14:/# mysql -u pw2 -p
bash: mysql: command not found
root@01a29490ad14:/# mysql -u pw2 -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 42
Server version: 10.3.39-MariaDB-0ubuntu0.20.04.2 Ubuntu 20.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> |

```



```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE proyecto_pweb1;  
Query OK, 1 row affected (0.028 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES  
-> ;
```

```
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| proyecto_pweb1 |  
+-----+  
2 rows in set (0.001 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> USE proyecto_pweb1;  
Database changed  
MariaDB [proyecto_pweb1]> |
```

```
MariaDB [proyecto_pweb1]> source /var/www/html/Pweb1/htdocs/mysql/backup/proyecto_pweb1.sql;  
Query OK, 0 rows affected (0.007 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.011 sec)  
  
Query OK, 0 rows affected (0.072 sec)  
  
Query OK, 2 rows affected (0.010 sec)  
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
```



```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE proyecto_pweb1;  
Query OK, 1 row affected (0.028 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES  
-> ;
```

```
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| proyecto_pweb1 |  
+-----+
```

```
2 rows in set (0.001 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> USE proyecto_pweb1;  
Database changed  
MariaDB [proyecto_pweb1]> |
```

```
MariaDB [proyecto_pweb1]> source /var/www/html/Pweb1/htdocs/mysql/backup/proyecto_pweb1.sql;  
Query OK, 0 rows affected (0.007 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.011 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.072 sec)
```

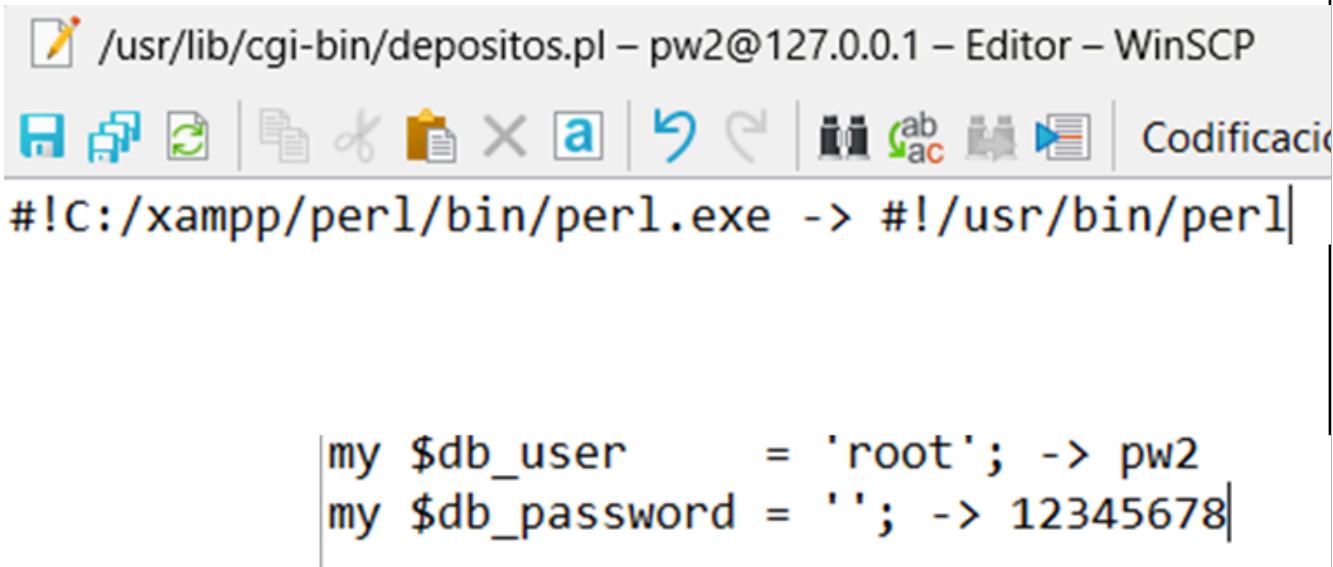
```
Query OK, 2 rows affected (0.010 sec)  
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [proyecto_pweb1]> SHOW TABLES  
-> ;
```

```
+-----+  
| Tables_in_proyecto_pweb1 |  
+-----+  
| clientes |  
| cuentas |  
| movimientos |  
+-----+
```

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 10</p>

12.- Como último paso modificamos el proyecto final para que trabaje adecuadamente en el servidor linux.



```

/usr/lib/cgi-bin/depositos.pl – pw2@127.0.0.1 – Editor – WinSCP

#!C:/xampp/perl/bin/perl.exe -> #!/usr/bin/perl

my $db_user      = 'root'; -> pw2
my $db_password = ''; -> 12345678

```

13.- Link del video: <https://youtu.be/qog5ONhT-n0>

14.- Link del dockerHub:

<https://hub.docker.com/repository/docker/dev1dalf/proyectofinalpw1/general>