## **ACTIVIDAD 5-6**

## Luisa Fernanda Porras Gómez ID 855216

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Fundamentos de Bases de Datos

Docente Kellyn Johanna Delgado

NRC 45-55275

Agosto 2023

# Descripción de Problema

El área de Ingeniería Biomédica de una reconocida clínica de la ciudad de Bogotá a tenido varias anotaciones ante las visitas programadas por la Secretaria de la salud, ya que han identificado que varios de los equipos biomédicos inspeccionados, no poseen los mantenimientos preventivos de acuerdo con la frecuencia sugerida por el Fabricante (6 meses), por ende, puede ocurrir un evento adverso con un paciente e incurrir como institución en multas y sanciones; esto dado a que no se posee una base de datos donde refleje la cantidad de equipos biomédicos que hay en la institución, la fecha de ejecución de los mantenimientos, si hubo o no cambio de partes y adicionalmente el ingeniero que realizo el mantenimiento preventivo.

## Justificación

La secretaria de Salud impuso al área de Biomédica que en un periodo no mayor a 3 meses se debe dar organización al proceso de inventariado de equipos biomédicos con su respectiva base de datos (anclada a un servidor) que incluya la información de ubicación del equipo, identificación ( marca, modelo, serie, hoja de vida y estado activo-dado de baja) del equipo, fecha de mantenimiento preventivo y el ingeniero biomédico asignado para realizar la actividad.

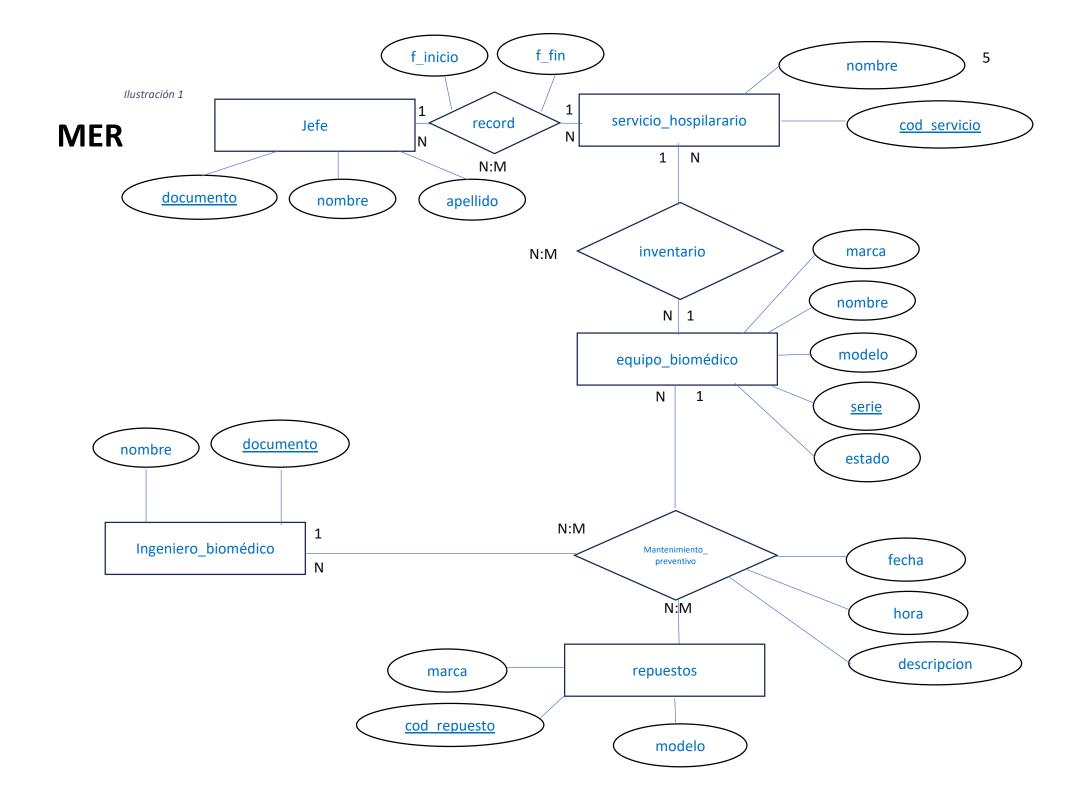
De igual manera el área es corresponsable de salvaguardar la vida de los pacientes asegurando las condiciones de seguridad, funcionalidad, y limpieza de los equipos biomédicos de acuerdo a las condiciones estipuladas por el fabricante.

# Descripción MER

Se desea crear una base de datos donde se almacene información de los mantenimientos preventivos de los equipos Biomédicos realizados en una clínica de la ciudad de Bogotá por el área de ingeniería biomédica, para ello se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Un ingeniero biomédico debe hacer los mantenimientos preventivos estipulados en la base de datos, sin embargo, no se exonera de realizar el mantenimiento de otros equipos por circunstancias tales como vacaciones o salidas de compañeros
- Cada equipo biomédico tiene un nombre, modelo, serie y ubicación de servicio hospitalario.
- Cada ingeniero tiene un nombre y documento
- Cada ingeniero puede hacer varios mantenimientos preventivos al año

- Cada servicio hospitalario contiene uno o varios equipos biomédicos
- El mantenimiento preventivo por equipo lo hace un solo ingeniero
- Cada servicio hospitalario tiene un nombre, codigo y un jefe enfermero (a) responsable el cual tiene nombre, apellido y documento
- -Cada mantenimiento preventivo tiene una fecha ( dos veces al año se hace mantenimiento preventivo al equipo) y si hubo que cambiar repuestos por ende se necesita almacenar el código estándar, su marca y modelo
- Un equipo Biomédico dado de baja no se le tiene que hacer mantenimiento preventivo.



## Relacional de tablas

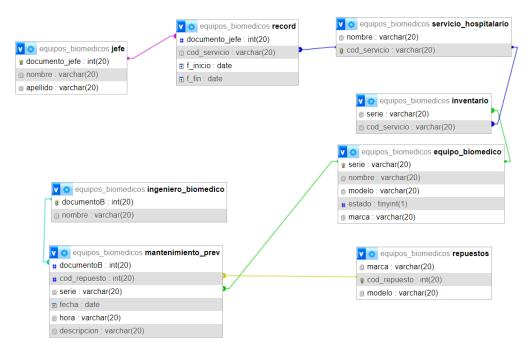


Ilustración 2 relacional tablas phpMyadmin

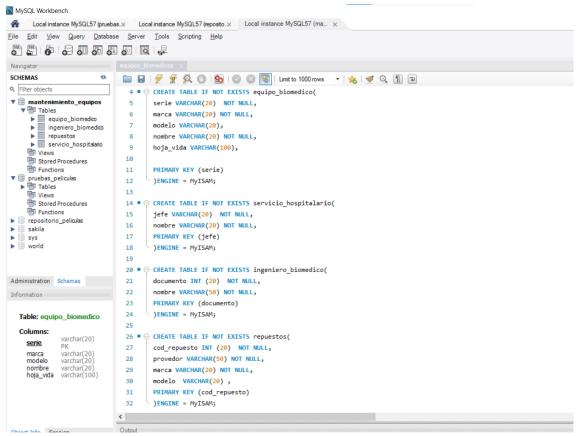


Ilustración 3 codigo en workbench

### BASE DE DATOS MOTOR



Ilustración 4 base de datos phpMyAdmin



Ilustración 5 Tabla equipo\_biomedico



Ilustración 7 Tabla ingeniero biomedico



Ilustración 8 tabla mantenimiento\_preventivo



Ilustración 9 tabla inventario (relación tiene)

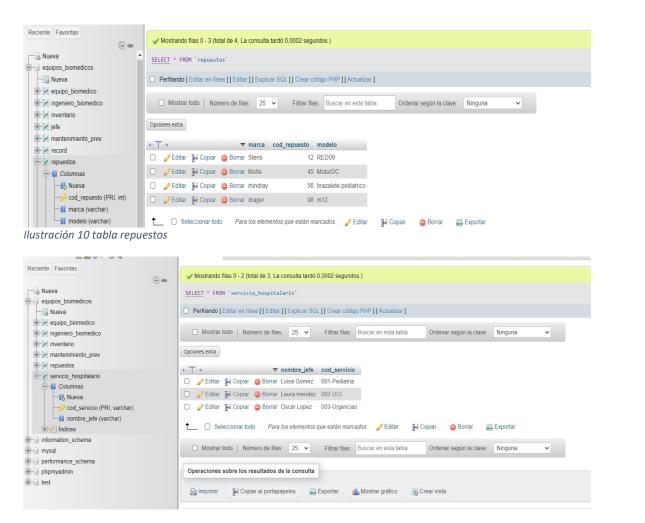


Ilustración 11 tabla servicio hospitalario

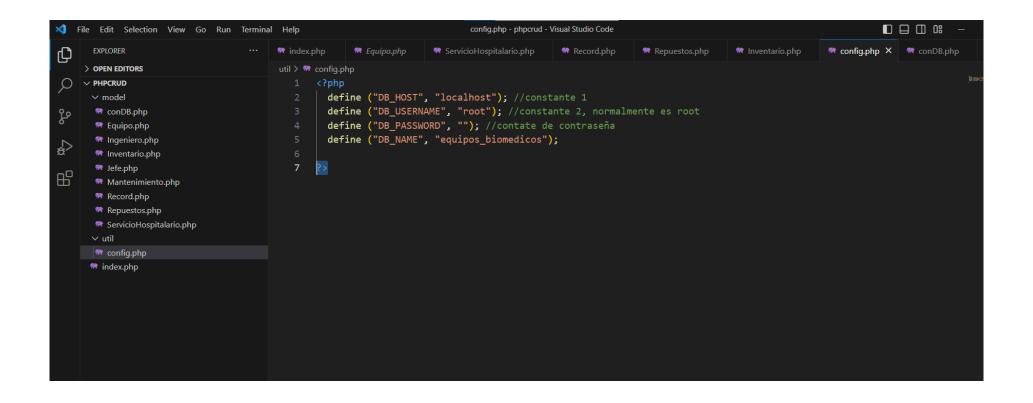
### **CRUD PHP**

```
ındex.php - phpcrud - Visual Studio Code
                                                                                                                                                  🐃 index.php X 🤲 ServicioHospitalario.php
 EXPLORER
                                                                         Record.php
                                                                                        Repuestos.php
                                   > OPEN EDITORS
∨ PHPCRUD
                                         <html lang="en">
 ∨ model
                                          <head>
 en conDB.php
                                               <meta charset="UTF-8">
 💏 Equipo.php
                                               <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
 ngeniero.php
                                               <title>Document</title>
 m Inventario.php
                                          </head>
 🗫 Jefe.php
 Mantenimiento.php
 Record.php
 Repuestos.php
 ServicioHospitalario.php
                                             include_once ("./model/Repuestos.php");

✓ util

                                            //$db = new conDB ;
 enfig.php
💏 index.php
                                            //$us = new Equipo ();
                                            //$us = new Ingeniero ();
                                            //$us = new Jefe ();
                                            //$us = new Record ();
                                            //$us = new Inventario ();
                                             $us = new Repuestos ();
                                             //$us -> registrarEquipo ();
                                             //$us -> registrarIngeniero ();
                                     29
                                             //$us -> registrarInventario ();
                                             $us -> registrarRepuesto ();
> OUTLINE
> TIMELINE
```

Ilustración 6 index



#### Ilustración 7 config

```
ズ File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                              conDB.php - phpcrud - Visual Studio Code
                                                                                                                                                            EXPLORER

⇔ conDB.php X

                                         ndex.php
                                                        😭 Equipo.php
                                                                       ServicioHospitalario.php
                                                                                               Record.php
                                                                                                              Repuestos.php
                                                                                                                                nventario.php
                                                                                                                                                 enfig.php
     > OPEN EDITORS
                                          model > 🤲 conDB.php
                            中にはり自
    ∨ PHPCRUD
                                             1 <?php
                                                //referencia del archivo de base de datos

✓ model

       en conDB.php
       Requipo.php
                                                require_once ("./util/config.php");
       ngeniero.php
       m Inventario.php
                                                 class conDB {
                                                     public $con = null;
       💏 Jefe.php
       Mantenimiento.php
       Record.php
       Repuestos.php
                                                     public function __construct(){
       ServicioHospitalario.php

✓ util

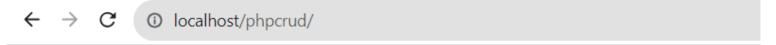
                                                             $this-> con = mysqli_connect (DB_HOST, DB_USERNAME, DB_PASSWORD, DB_NAME);
       enfig.php
      ndex.php
                                                             if(mysqli_connect_error ()){
                                                                  echo "Erorr al conectarse to server databes".
                                                                  mysqli_connect_error();
                                                             }else{
                                                                  echo "Conexion Exitosa ";
                                                         }catch (Exception $e){ // en php las variables enpiezana con $
                                                             echo "Error";
(8)
     > OUTLINE
```

Ilustración 8 conDB

## Equipo Biomedico

```
刘 File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                         Equipo.php - phpcrud - Visual Studio Code
                                                   ♣ Equipo.php X
♠ ServicioHospitalario.php
     > OPEN EDITORS
    ∨ PHPCRUD
                                              include_once ("conDB.php");
                                              class Equipo 🤻
      conDB.php
                                                  private $_con;
                                                  private $nombre;
      ngeniero.php
                                                  private $marca;
      nventario.php
                                                  private $modelo;
      💝 Jefe.php
                                                  private $serie;
      Mantenimiento.php
                                                  private $estado;
      Record.php
      Repuestos.php
      ServicioHospitalario.php
                                                  public function __construct(){
      e config.php
                                                   $this->_con = $db->con; //instancio la conexion de base de datos
     😭 index.php
                                                   $this -> serie = "132";
                                                   $this -> nombre = "Bascula";
                                                   $this -> modelo = "LVU";
                                                   $this -> estado = 1;
                                                   $this -> marca = "Mindray";
                                                  public function registrarEquipo(){
                                                      $query = "INSERT INTO equipo_biomedico VALUES('$this->serie','$this->nombre','$this->modelo',
                                                       '$this->estado','$this->marca');";
                                                        echo $query;
                                                        if(mysqli_query($this->_con, $query)){
                                                            echo "error";
> OUTLINE
```

Ilustración 9 equipo



Conexión Exitosa INSERT INTO equipo\_biomedico VALUES('132','Bascula','LVU', '1','Mindray')



### Ingeniero

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                            Ingeniero.php - phpcrud - Visual Studio Code
Ф
       EXPLORER
                                                        # Ingeniero.php X # Equipo.php
                                          💝 index.php
                                                                                        ServicioHospitalario.php
                                                                                                                Record.php
                                                                                                                               Repuestos.php
                                                                                                                                                 📅 Inventario.
     > OPEN EDITORS
                                          model > 💝 Ingeniero.php

    ∨ PHPCRUD

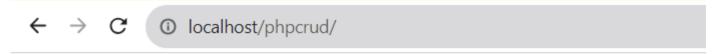
                            日の世却

✓ model

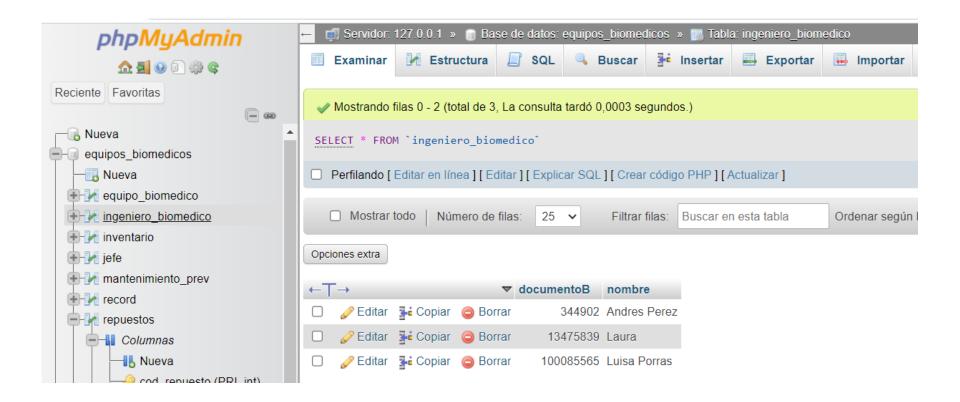
                                                include once ("conDB.php");
       conDB.php
                                                 class Ingeniero {
       Requipo.php
                                                     private $_con;
       m Ingeniero.php
       m Inventario.php
                                                     private $documentoB;
       📅 Jefe.php
                                                     private $nombre;
       Mantenimiento.php
       Record.php
                                                     public function __construct(){
                                                      $db = new conDB (); //instancio la conexion de base de datos
       Repuestos.php
                                                      $this->_con = $db->con; //instancio la conexion de base de datos
       ServicioHospitalario.php
                                                      $this -> documentoB = 13475839;

✓ util

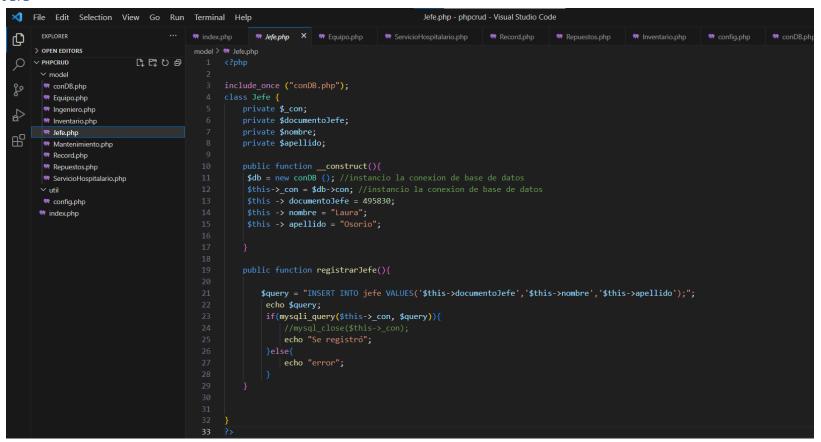
                                                      $this -> nombre = "Laura";
       config.php
      m index.php
                                                     public function registrarIngeniero(){
                                                         $query = "INSERT INTO ingeniero_biomedico VALUES('$this->documentoB','$this->nombre');";
                                                          echo $query;
                                                          if(mysqli_query($this->_con, $query)){
                                                              echo "Se registró";
                                                              echo "error";
```



Conexión Exitosa INSERT INTO ingeniero\_biomedico VALUES('13475839','Laura')

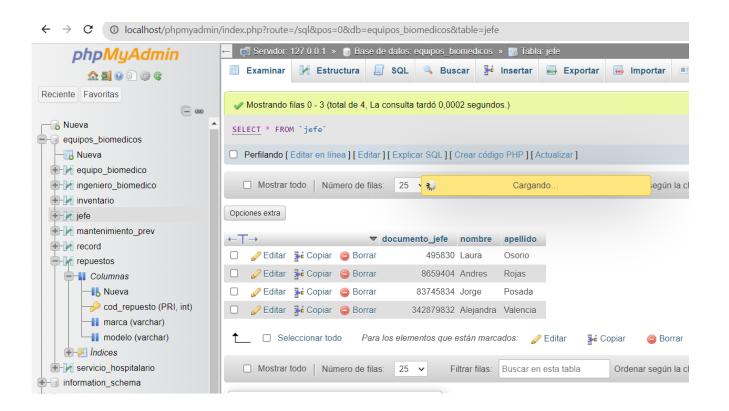


#### Jefe





Conexión Exitosa INSERT INTO jefe VALUES('495830', 'Laura', 'Osorio')



# Repuestos

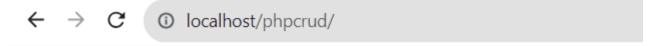
```
★ File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                          Repuestos.php - phpcrud - Visual Studio Code
      EXPLORER
                                   ··· 💝 index.php
                                                      😭 Jefe.php
                                                                     equipo.php
                                                                                    ServicioHospitalario.php
                                                                                                            Record.php
                                                                                                                          Repuestos.php X Inventario.php
                                                                                                                                                              e config.php
    > OPEN EDITORS
                                         model > * Repuestos.php

    ∨ PHPCRUD

                            日 C 計 41
      ∨ model
                                               include_once ("conDB.php");
      en conDB.php
                                               class Repuestos {
      Requipo.php
                                                    private $_con;
      ngeniero.php
      m Inventario.php
                                                   private $marca;
      ♣ Jefe.php
                                                    private $cod_respuesto;
                                                   private $modelo;
      Mantenimiento.php
      Record.php
                                                    public function __construct(){
      Repuestos.php
      ServicioHospitalario.php
                                                     $db = new conDB (); //instancio la conexion de base de datos
                                                     $this->_con = $db->con; //instancio la conexion de base de datos

✓ util

                                                     $this -> marca = "Molte";
      enfig.php
      📅 index.php
                                                     $this -> cod respuesto = 45;
                                                     $this -> modelo = "MotorDC";
                                                   public function registrarRepuesto(){
                                                        $query = "INSERT INTO repuestos VALUES('$this->marca', '$this->cod_respuesto', '$this->modelo');";
                                                         echo $query;
                                                         if(mysqli_query($this->_con, $query)){
                                                             echo "error";
```



Conexion Exitosa INSERT INTO repuestos VALUES('Molte','45','MotorDC');



## Servicio Hospitalario

```
X File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                        ServicioHospitalario.php - phpcrud - Visual Studio Code
      EXPLORER
                                                        😭 Jefe.php
                                                                      e Equipo.php
                                                                                     ServicioHospitalario.php X Record.php
                                                                                                                             Repuestos.php
                                                                                                                                               M Inventario.php
                                                                                                                                                                en config.php
     > OPEN EDITORS
                                          model > 💝 ServicioHospitalario.php
    ∨ PHPCRUD
                            中にはり自
      ∨ model
                                                include once ("conDB.php");
      conDB.php
                                                class ServicioHospitalario {
      Sequipo.php
                                                    private $ con;
      ngeniero.php
                                                    private $nombre;
      m Inventario.php
                                                    private $cod_servicio;
      Jefe.php
      Mantenimiento.php
      Record.php
                                                    public function __construct(){
                                                      $db = new conDB (); //instancio la conexion de base de datos
      Repuestos.php
      ServicioHospitalario.php
                                                      $this->_con = $db->con; //instancio la conexion de base de datos

✓ util

                                                      $this -> nombre = "Intermedio";
                                                      $this -> cod_servicio = "008";
      enfig.php
      ndex.php
                                                    public function registrarServicio(){
                                                         $query = "INSERT INTO servicio_hospitalario VALUES('$this->nombre', '$this->cod_servicio');";
                                                          echo $query;
                                                          if(mysqli_query($this->_con, $query)){
                                                              echo "error";
```



Conexión Exitosa INSERT INTO servicio\_hospitalario VALUES('Intermedio','008')



## **CONSULTAS**

Consulta Datos jefe

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                               index.php - phpcrud - Visual Studio Cod
      EXPLORER
                                          R Equipo.php
                                                                                        ≡ x.txt
                                           mindex.php
     > OPEN EDITORS

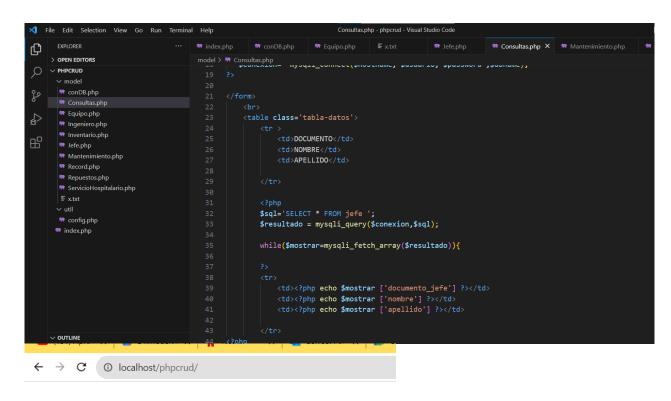
    ∨ PHPCRUD

                                                 <head>
      ∨ model
                                                      <meta charset="UTF-8">
       en conDB.php
                                                      <meta name="viewport" content="width=device-widt</pre>
       Consultas.php
                                                      <title>Document</title>
       💏 Equipo.php
                                                 </head>
       m Ingeniero.php
       m Inventario.php
       Jefe.php
       Mantenimiento.php
       Record.php
                                                    include_once ("./model/Consultas.php");
                                            12
       Repuestos.php
                                                   //$db = new conDB;
       ServicioHospitalario.php

    x.txt

✓ util

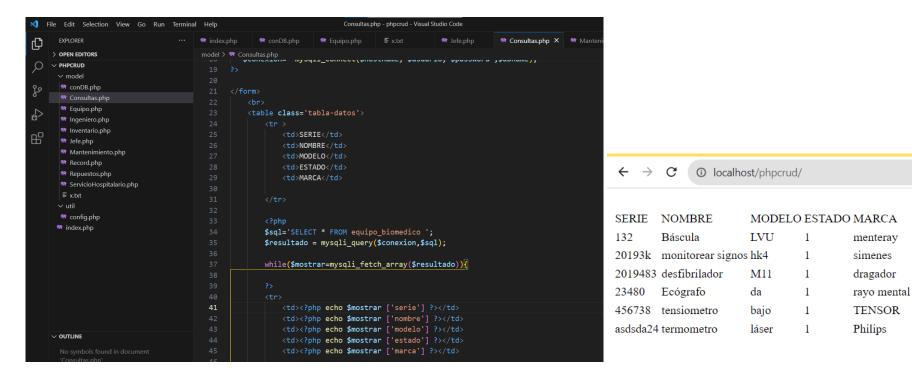
       enfig.php
      💏 index.php
                                                   //$us = new Record ();
```



#### DOCUMENTO NOMBRE APELLIDO

324729	José	López
495830	laura	Osorio
8659404	Andrés	Rojas
10234593	claudia	Salcedo
83745834	jorge	Posada
342879832	alejandra	Valencia

### Consulta Equipos Biomedicos



menteray

simenes

dragador

rayo mental

TENSOR

Philips

#### CONSULTA TABLA RECORD Y JEFE SE SERVICIO

