

Control Horario

Creado por
Andrés Lozano

ÍNDICE

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO
3. OBJETIVOS
4. FINALIDAD DEL PROYECTO
5. PLANIFICACIÓN
6. DISEÑO
 - 6.1. COLORES
 - 6.2. TIPOGRAFÍA
7. MOCKUPS
8. CÓDIGO FUENTE
 - 8.1. VENTANA DE BIENVENIDA
 - 8.2. VENTANAS DE INTRODUCCIÓN
 - 8.3. MENÚ DESPLEGABLE
 - 8.4. VENTANA DE 'MIS TAREAS'
 - 8.5. VENTANA DE 'AÑADIR TAREAS'
 - 8.6. VENTANA DE 'EDITAR TAREAS'
 - 8.7. VENTANA DE 'SOBRE NOSOTROS'
 - 8.8. VENTANA DE 'CONTÁCTANOS'
 - 8.9. VENTANA DE 'CONFIGURACIÓN'
 - 8.10. MODO OSCURO
 - 8.11. SALIR
 - 8.12. ESTILOS
9. REQUERIMIENTOS
10. CONCLUSIONES, MEJORAS Y ACTUALIZACIONES
11. BIBLIOGRAFÍA

1. RESUMEN

Se ha desarrollado una página web para el control de asistencia y horarios para los empleados de una organización, a través de un front-end donde son introducidas las asistencias.

Para la gestión de los datos generados, se ha creado un back-end mediante página web para administradores, desde donde se construyen las consultas a la base de datos a través de una interfaz gráfica.

Ambas páginas se apoyan de un servidor HTTP para hacer de intermediario con la base de datos.

Mi idea primordial del proyecto es hacer una página web sencilla para el trabajador en la cual se minimicen las dudas a la hora de su utilización y que sea muy intuitiva, para que se pueda adaptar cualquier persona con nulos conocimientos de informática.

Decidí desarrollar esta idea, porque es una necesidad para las empresas de cara a conocer y hacer un seguimiento sobre las horas trabajadas por los empleados, necesidad de que se ve consolidada a través del Real Decreto-ley 8/2019, de 8 de marzo, de medidas urgentes de protección social y de lucha contra la precariedad laboral en la jornada de trabajo [1]. Esta orden obliga a las empresas a mantener un control horario de todos sus trabajadores, independientemente de su jornada. Esto va enfocado no solo a conocer la duración de la

jornada ordinaria, sino también para hacer un seguimiento completo de las horas extras que hagan los trabajadores.

Debido a este Decreto-Ley, muchas empresas están buscando nuevas formas de automatizar este control horario a través de distintos sistemas basados en software. Aquel en el que se centrará este proyecto es el control horario/asistencia.



2. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de Control Horario nace de querer crear una aplicación la cual sea multiempresa, que tenga una funcionalidad simple y no se fuera a quedar estancada tan solo en un proyecto, pudiendo ser escalable si la demanda así lo exige.

La mayoría de empresas ya han implementado o están implantando un sistema de control horario. El objetivo, como antes he mencionado, era crear algo muy visual y funcional para la parte de empleado, que todas las edades pudieran interactuar, así como de cualquier nivel sin necesidad de tener conocimientos de informática casi.

Las herramientas utilizadas para el proyecto han sido :



Visual Code: Es un editor de código fuente



PhpMyAdmin: phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando un navegador web.



Los mockups han sido desarrollados en una plataforma draw.io de la plataforma diagrams.net



3.OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es el desarrollo de una aplicación que permita a una empresa/institución el control de los horarios de sus empleados, haciendo uso de tecnologías móviles y descentralizadas basadas en la nube.

Haciendo uso de esta aplicación, el trabajador podrá usar su teléfono móvil o ordenador para fichar al entrar a su puesto de trabajo. Simplemente haciendo lo mismo a la hora de salir, se podrá realizar un control horario total sobre el trabajador, haciendo que el proceso de fichar no tome más de unos segundos y sea totalmente automático, además de permitir a los administradores/gerentes conocer que el empleado se encuentre en su puesto de trabajo a la hora de fichar.

- Pantalla del login simple

El objetivo de esta pantalla es que el empleado pueda poner su usuario y contraseña para que pueda entrar a fichar, que previamente se le habrá facilitado

- Pantalla de Inicio

Esta pantalla no tiene nada más que dos funciones, está hecho así para que sea más intuitivo a la hora de fichar, tiene su botón abrir parte (para fichar) y otro botón para abrir incidencia si ha tenido algún posible retraso .

- Pantalla Admin

Tenemos la parte del trabajador, además de ejercer el control sobre los trabajadores que han fichado, así como las posibles incidencias que hayan podido suceder.

Dicha pantalla también nos permite el acceso a otras pantallas como :
Usuarios,Horarios,Incidencias y Listado

Estos accesos se manejan a través del usuario administrador, para crear usuarios u horarios que no estén creados, además de Incidencias que estén activas o ya hayan sido verificadas o con posibilidad de hacer un listado de quien ha fichado en el último mes.

- Pantalla de Usuarios

Solo es posible su acceso a través del administrador, y su objetivo es el de crear usuarios para los trabajadores , operarios o administradores.
Igualmente podremos acceder a un listado de todos los usuarios que están ya creados.

- Pantalla Horarios

El acceso es igualmente a través del administrador, y nos permite crear horarios diferentes para todos los trabajadores.

También aparecerá un listado con todos los horarios creados

- Pantalla Incidencias

Dicha pantalla servirá para verificar las incidencias de los trabajadores, así como su verificación si son correctas.

- Pantalla Listado

Dicha pantalla tendrá acceso a quien ha tomado el control horario, con posibilidad de filtro para buscar por días

4. FINALIDAD DEL PROYECTO

Como ya se ha expresado anteriormente, el propósito y la finalidad del proyecto es hacer una página web donde pueda fichar y tenga mucha usabilidad, de manera rápida y eficiente y que no tome mucho tiempo a la hora de fichar, de cara a que el empleado no le quite mucho tiempo para su trabajo unido a la máxima simplicidad.

- Navegación sencilla e intuitiva: usar botones que resulten fáciles de entender y lleven al usuario a las pantallas que indican.

- Entorno legible y comprensible: las fuentes empleadas deben ser los colores seleccionados por la empresa. Para cada una de las empresas se podrán cambiar el color como a ellos les guste, adaptándose a los colores corporativos de las mismas.

El control de la asistencia de empleados es una necesidad para las empresas de cara a conocer y hacer un seguimiento sobre las horas trabajadas por los empleados, además de ser una obligación legal.

Muchas empresas están buscando nuevas formas de automatizar este control horario a través de distintos sistemas basados en software, necesidad que creemos se solventa desde esta plataforma y que al ser escalable se pueden implementar diversas ampliaciones según las necesidades del cliente.

En este proyecto el control de horario/asistencia se basa en el uso de lenguajes como php, js y html, de cara tanto a la gestión interna de los datos como a las interfaces con el usuario.

5.PLANIFICACIÓN

Para la planificación del proyecto las he organizado de la siguiente manera :

- entrevistas previas con el personal de la empresa en la cual se iba a implantar la solución
- diseño previo del proyecto de cara a establecer las bases sobre las que trabajar, de acuerdo con el cliente.
- elección de las herramientas a utilizar, así como el lenguaje a utilizar.
- Presentación inicial del proyecto al cliente.

- Depuración de los distintos bugs del sistema, así como modificación de datos en consonancia con lo solicitado por el cliente.
- Entrega final del proyecto e implantación del mismo.

6. DISEÑO

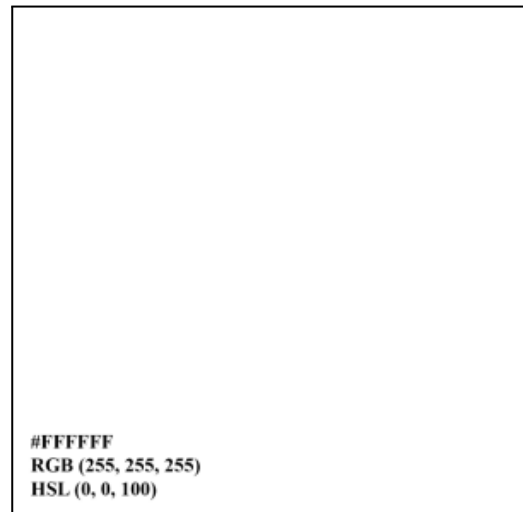
6.1 COLORES

La Pantalla de usuario: el color escogido para el fondo de la ventana es el color blanco (255,255,255).

La cabecera y elementos utilizarán el color verde (97C01F)



- Mientras que la fuente utilizara el color blanco (255,255,255)



- La Pantalla de administrador es un gris clarito



6.2 TIPOGRAFÍA

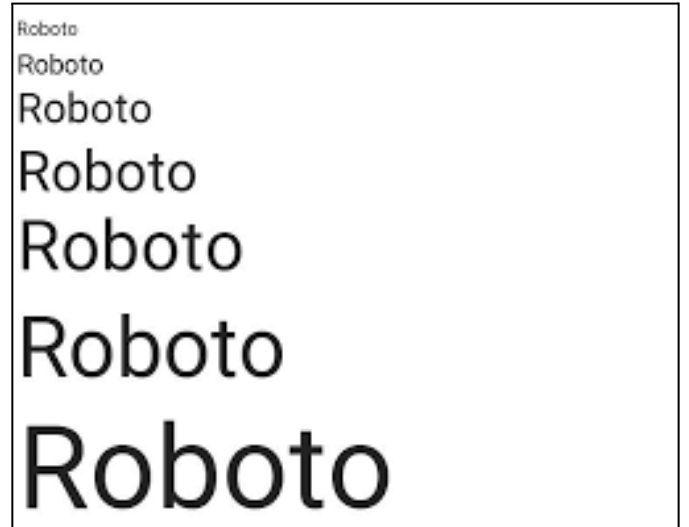
La tipografía utilizada para la fuente de la página ha sido Roboto, una fuente moderna creada por Google.

- Fuente del encabezado

- Fuente : Roboto
- Formato : Medium
- Tamaño : 18

- Fuente del resto del cuerpo

- Fuente : Roboto
- Formato : Medium
- Tamaño : 11



7. MOCKUPS

En el siguiente capítulo se expondrán los prototipos de las ventanas que componen la aplicación.

Ya que pueden surgir modificaciones debido a posibles impedimentos u optimizaciones durante la etapa de desarrollo, el diseño final de estas ventanas puede variar ligeramente con respecto a los siguientes bocetos, realizados a través de draw .io

A continuación se muestra una lista de ventanas de la página web de las cuales se ha realizado el diseño de sus prototipos como base principal para su posterior desarrollo.

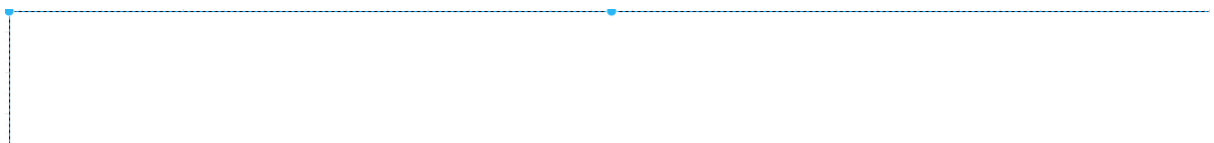
- Pantallas usuarios

- Ventana Login
- Ventana Principal

-Pantallas admin

- Ventana Login
- Ventana Principal
- Ventana Personal
- Ventana Horarios
- Ventana Listado
- Ventana Incidencias

- Pantallas Usuario



(Ventana Login)

Desconectar

Iniciar Control Horario

Firma

Enviar

Iniciar Control Horario

Fecha Incidencia

Motivo

Descripción

Enviar

(Ventana Principal)

-Pantallas Admin

Panel administración

Usuario

password

Aceptar

(Ventana Acceso)

Desconectar

- Principal
- Listado
- Personal
- Horarios
- Incidencias

0 Empleados Activos

0 Incidencias activas

(Ventana Principal)

Desconectar

Nº	Usuario	Apellidos
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nº	Usuario	Apellidos
1	Pepe	Castillo Molina

(Pantalla Personal)

Desconectar

nº	Hora Inicio	Hora salida
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nº	Hora inicio	hora salida
1	8:00	14:00

(Pantalla Horarios)

Desconectar

Desde

dd/mm/aaaa

Hasta

dd/mm/aaaa

Nº	Nombre	Apellidos
1	Pepe	Castillo Molina

(Ventana Listado)

Desconectar

Nº	Nombre	Apellidos	Incidencia
1	Pepe	Castillo Molina	Me he quedado dormido

8.CÓDIGO FUENTE

En este capítulo se detalla el código que permite el correcto funcionamiento de cada una de las pantallas (y los elementos que las componen) que se encuentran en la aplicación. Cada subcapítulo corresponderá a las ventanas anteriormente descritas y mostradas en los capítulos de Planificación y Mockups .

8.1 PARTE TRABAJADOR

Ventana Login

La ventana Login consiste en una ventana para verificar el usuario, esta pantalla se inicia cada vez que quieras fichar u hacer una incidencia.

Para constar de que eres trabajador tenemos que realizar la creación de varias tablas en la base de datos entre ellas trabajadores y usuarios, estas dos tablas estarán enlazadas con el login para verificar la entrada al Control Horario.

A continuación mostraremos el código html de la pantalla acceso

```
<head>
  <link rel="shortcut icon" href="./img/logo.PNG">
</head>
<div id="login" style="background-color: #97C01F;">

  <div class="card row justify-content-center" style='margin-top: 10%;'>
    <div class="card-body col-auto text-center">
      
      <br>
      <div class="mb-3">
        <br>
        <label for="usuario" class='form-label' style="color: #7A7A7A; font-family: 'Roboto', cursive;">Usuario</label>

        <input type="text" class="form-control" name='usuario' id='usuario'>
        <label for="pass" class='form-label' id="inicio" style="color: #7A7A7A; font-family: 'Roboto', cursive;margin-top: 10pt;">Password</label>
        <input type="password" class="form-control" name='pass' id='pass'>
        <br>
        <button class="btn btn-primary" id='acceder' style="background-color: #97C01F;">Aceptar</button>
      </div>
    </div>
    <br>
    <div id="presentacion" class="mb-3" style='text-align: center'>
      <p>Gestionado por<a href='https://www.linkedin.com/in/andres-lozano-ramos-4b4381204/' target='_blank'><b> Andres Lozano </b></a></p>
    </div>
  </div>
  <br>
</div>
<br>
<script>
```

Una vez verificado el usuario le aparecerá la pantalla principal y donde pondrán fichar y rellenar las incidencias.

Para la creación de esta pantalla he dividido el header y los botones que te permiten realizar las acciones.

```
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light" id='barra' ;>

  <table style="width: 100%;">
    <div style="background: white;">
      <tr>
        <td>
          <a class="navbar-brand" href="#" id='logo' ></a>
        </td>
        <td style="width: 50%; text-align: right;">
          <button style="float: right;" class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#menu" aria-controls="menu" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
            <span class="navbar-toggler-icon"></span>
          </button>
          <div class="collapse navbar-collapse" id="menu">
            <ul class="shadow navbar-nav navbar-left m-1" id='listado'>
              <li class="nav-item">
                <p id='nombre'></p>
              </li>
              <li class="nav-item m-1">
                <a class="btn btn-danger btn-block" href="#" id='desconectar'><i class="fas fa-power-off"></i>desconectar</a>
              </li>
            </ul>
          </div>
        </td>
      </tr>
    </div>
  </table>
</nav>
```

Header

Resto de la pantalla

8.2 PARTE DEL ADMINISTRADOR

La parte del administrador es la más compleja ya que puede ver, agregar o incluso modificar usuarios, incidencias, horarios y trabajadores activos.

Todas las ventanas de la parte administrador contienen header, listado desplegable y el contenido de esa misma ventana que contendrá tabulador para recopilar la información y plasmarla en dicha ventana.

He empezado a trabajar empezando desde las ventanas creadas del usuario.

Ventana de Acceso.

```
<div id="loginAcceso" style="background-color: #97C01F;">
  <div class="card row justify-content-center" style="margin-top: 10%">
    <div class="card-body col-auto text-center" style="background-color: white;">
      
      <br>
      <br>
      <h5 style="color: #7A7A7A; font-family: 'Roboto', cursive;">ALR - Panel administración</h5>
      <link rel="shortcut icon" href="./img/LogoConFondo.PNG">
      <div class="mb-3">
        <form id="signup-form">
          <br>
          <label for="usuario" class='form-label'
            style="color: #7A7A7A; font-family: 'Roboto', cursive;">Usuario</label>
          <input type="text" class="form-control" name='usuario' id='usuario'>
          <label for="pass" class='form-label'
            style="color: #7A7A7A; font-family: 'Roboto', cursive;">Password</label>
          <input type="password" class="form-control" name='pass' id='pass'
            style="margin-left: 10; margin-right :20%;">
          <br>
          <button type="submit" class="btn btn-primary" id='acceder'
            style="background-color: #97C01F;">Aceptar</button>
        </form>
      </div>
    </div>
    <br>
    <div id="presentacion" class="mb-3" style='text-align: center;background-color: white;'>
      <p>Gestionado por<a href='https://www.linkedin.com/in/andres-lozano-ramos-4b4381204/' target='_blank'><b> Andres Lozano</b></a></p>
    </div>
  </div>
  <br>
</div>
<br>
<script>
```

Ventana Principal.

Header.

```
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light" id='barra' style="background-color: #97C01F;">
  <table style="width: 100%;background-color: #97C01F;">
    <tr>
      <td style="background-color: #97C01F ;">
        <a class="navbar-brand" href="#"></a>
      </td>
      <td style="width: 50%; ">
        <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#menu" aria-controls="menu" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation" id="menuBoto">
          <span class="navbar-toggler-icon"></span>
        </button>
        <div class="collapse navbar-collapse" id="menu">
          <ul class="shadow navbar-nav navbar-left m-1" id='listado' ;>
            <li class="nav-item" >
              <p id='nombre' ></p>
            </li>
            <li class="nav-item m-1">
              <a class="btn btn-danger btn-block" href="#" id='desconectar'><i class="fas fa-power-off"></i> desconectar</a>
            </li>
          </ul>
        </div>
      </td>
    </tr>
  </table>
</nav>
```

Listado desplegable.

```
//INCIDENCIAS
var tableIncidencias = new Tabulator("#listadoIncidenciasActivas", {
  persistence: true,
  ajaxURL: "back/servidor.php", //ajax URL
  dataLoaderLoading: "Un momento!",
  progressiveLoad: "scroll",
  placeholder: "Un momento, por favor",
  ajaxConfig: "POST", //ajax HTTP request type
  ajaxParams: { listadoIncidenciasAbiertas: "ok" },
  height: "500px",
  width: "80%",
  layout: "fitDataStretch",
  persistence: {
    sort: true, //persist sort
  },
  initialSort: [
    { column: "FECHA", dir: "desc" }, //sort by this first
  ],
  columns: [
    {
      title: "FECHA", field: "FECHA", width: 150, headerFilter: "input", headerFilter: minMaxFilterEditor, headerFilterFunc: minMaxFilterFunction, headerFilterLiveFilter: true,
      formatter: "datetime", formatterParams: {
        inputFormat: "YYYY-MM-DD",
        outputFormat: "DD-MM-YYYY",
      }
    },
    {
      title: "USUARIO", field: "USUARIO", headerFilter: "input"
    },
    {
      title: "MOTIVO", field: "MOTIVO", headerFilter: "input", width: 450
    },
  ],
});
```

```
<div id="dashboard" >
  <br>
  <div class="row">
    <!-- USUARIOS ACTIVOS -->
    <div class="col-6 p-5">
      <div class="row align-items-center">
        <div class="col-3">
          <p class="marcador p-1 m-1 font-weight-bold" id="activos">
            <span class="spinner-border text-secondary" role="status"></span></p>
        </div>
        <div class="col-9" style="color: #000000;">
          <h1>EMPLEADOS ACTIVOS</h1>
        </div>
      </div>
      <div class="row">
        <div class="col-1"></div>
        <div class="col-10 card p-1 m-1" id="listadoUsuariosActivos">
          </div>
        <div class="col-1"></div>
      </div>
    </div>
    <div class="col-6 p-5">
      <div class="row align-items-center">
        <div class="col-3">
          <p class="marcador p-1 m-1 font-weight-bold" id="incidenciasActivas">
            <span class="spinner-border text-secondary" role="status"></span></p>
        </div>
        <div class="col-9" style="color: #000000;">
          <h1>INCIDENCIAS ACTIVAS</h1>
        </div>
      </div>
      <div class="row">
        <div class="col-1"></div>
        <div class="col-10 card p-1 m-1" id="listadoIncidenciasActivas">
          </div>
        <div class="col-1"></div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Ventana Personal

```
columns: [
  {formatter:"rowSelection", width:10, titleFormatter:"rowSelection", hozAlign:"center", headerSort:false, cellClick:function(e, cell){
    cell.getRow().toggleSelect();
  } },
  {
    title: "Nº", field: "ID", width: 50, headerFilter: "input",
  },
  {
    title: "FOTO", field: "FOTO", download:false, width: 70, formatter:function(cell, formatterParams, onRendered){
      //cell - the cell component
      //formatterParams - parameters set for the column
      //onRendered - function to call when the formatter has been rendered
      foto = cell.getValue();
      if (existe(foto)){
        return "<img src='img/empleados/'+foto+' ' class='fotoEmpleado' height='50px' width='50px'>";
      }else{
        return "<img src='img/empleados/generico.png' class='fotoEmpleado' height='50px' width='50px'>";
      }
    },
  },
  {
    title: "USUARIO", field: "USUARIO_EMAIL", headerFilter: "input"
  },
  {
    title: "NOMBRE", field: "NOMBRE", headerFilter: "input"
  },
  {
    title: "1º APELLIDO", field: "PRIMERAPELLIDO", headerFilter: "input"
  },
  {
    title: "2º APELLIDO", field: "SEGUNDOAPELLIDO", headerFilter: "input"
  }
],
);
```

Ventana Listado

```
    sort: true, //persist sort
  },
  initialSort: [
    { column: "HINICIO", dir: "asc" }, //sort by this first
  ],
  columns: [
    {
      title: "Nº", field: "ID", width: 100, headerFilter: "input",
    },
    {
      title: "FECHA", field: "HINICIO", width: 150, headerFilter: "input", headerFilter: minMaxFilterEditor, headerFilterFunc: minMaxFilterFunction, headerFilterLive
      formatter: "datetime", formatterParams: {
        inputFormat: "YYYY-MM-DD HH:mm:ss",
        outputFormat: "DD-MM-YYYY",
      }
    },
    {
      title: "NOMBRE", field: "NOMBRE", headerFilter: "input"
    },
    {
      title: "DNI", field: "DNI", width: 200, headerFilter: "input"
    },
    {
      title: "ENTRADA", field: "HINICIO", width: 150,
      formatter: "datetime", formatterParams: {
        inputFormat: "YYYY-MM-DD HH:mm:ss",
        outputFormat: "HH:mm:ss",
      }
    },
    {
      title: "SALIDA", field: "HFIN", width: 150,
      formatter: "datetime", formatterParams: {
        inputFormat: "YYYY-MM-DD HH:mm:ss",
        outputFormat: "HH:mm:ss",
      }
    },
    {
      title: "OBSERVACIONES", field: "OBSERVACIONES", headerFilter: "input"
    },
    {
      title: "FIRMA", field: "FIRMA", width: 150, download: false, formatter: "image", formatterParams: {
        height: "90px",
        urlPrefix: "data:image/jpeg;base64,",
        urlSuffix: "",
      }
    }
  ],
}
```


Ventana Horarios

```
columns: [  
  {  
    title: "Nº", field: "ID", width: 50, headerFilter: "input",  
  },  
  {  
    title: "Nº", field: "REF", width: 250, headerFilter: "input",  
  },  
  {  
    title: "DIAS SEMANA 1", field: "DS1"  
  },  
  {  
    title: "HORA INICIO", field: "HENT11",  
    formatter: "datetime", formatterParams: {  
      inputFormat: "HH:mm:ss",  
      outputFormat: "HH:mm:ss",  
    }  
  },  
  {  
    title: "HORA SALIDA", field: "HSAL11",  
    formatter: "datetime", formatterParams: {  
      inputFormat: "HH:mm:ss",  
      outputFormat: "HH:mm:ss",  
    }  
  },  
  {  
    title: "HORA INICIO", field: "HENT12",  
    formatter: "datetime", formatterParams: {  
      inputFormat: "HH:mm:ss",  
      outputFormat: "HH:mm:ss",  
    }  
  },  
  {  
    title: "HORA SALIDA", field: "HSAL12",  
    formatter: "datetime", formatterParams: {  
      inputFormat: "HH:mm:ss",  
      outputFormat: "HH:mm:ss",  
    }  
  },  
  {  
    title: "DIAS SEMANA 2", field: "DS2", headerFilter: "input"  
  },  
  {  
    title: "HORA INICIO", field: "HENT21",  
    formatter: "datetime", formatterParams: {  
      inputFormat: "HH:mm:ss",  
      outputFormat: "HH:mm:ss",  
    }  
  },  
  {  
    title: "HORA SALIDA", field: "HSAL21",  
    formatter: "datetime", formatterParams: {  
      inputFormat: "HH:mm:ss",  
      outputFormat: "HH:mm:ss",  
    }  
  },  
]
```

Ventana Incidencias

```
//LISTADO ITEMS
var table = new Tabulator("#listadoItems", {
    persistence: true,
    ajaxURL: "back/servidor.php", //ajax URL
    dataLoaderLoading: "Un momento!",
    progressiveLoad: "scroll",
    placeholder: "Un momento, por favor",
    ajaxConfig: "POST", //ajax HTTP request type
    ajaxParams: { listadoItems: "ok",
        IncId: refElegido.ID },
    width: "100%",
    layout: "fitColumns",
    persistence: {
        sort: true, //persist sort
    },
    initialSort: [
        { column: "TMS", dir: "asc" }, //sort by this first
    ],
    columns: [
        {
            title: "Nº", field: "ID", width: 50, headerFilter: "input",
        },
        {
            title: "USUARIO", field: "USUARIO", headerFilter: "input"
        },
        {
            title: "FECHA", field: "TMS", width: 150, headerFilter: "input", headerFilter: minMaxFilterEditor, headerFilterFunc: minMaxFilterFunction, headerFilterLiveFilter:
            formatter: "datetime", formatterParams: {
                inputFormat: "YYYY-MM-DD HH:mm:ss",
                outputFormat: "DD-MM-YYYY",
            }
        },
        {
            title: "DESCRIPCIÓN", field: "DESCRIPCION", headerFilter: "input"
        },
    ],
});
```

10. CONCLUSIONES, MEJORAS Y ACTUALIZACIONES

Como conclusión en este proyecto, es fundamental la interacción con los clientes/usuarios finales, así como un trabajo previo de análisis en el que aparte de detectar las necesidades reales nos sea posible su adaptación a las distintas herramientas con las que posteriormente habremos de trabajar.

Igualmente, a mayor número de entregas previas de la aplicación es más fácil las posibles modificaciones basándose en las necesidades prácticas del cliente, el cual aporta su conocimiento real.

Es necesario contar con herramientas informáticas lo más versátiles posibles, de máximo uso, tanto a nivel de programación, como de tratamiento de datos y que nos permitan un ágil desarrollo y que sean flexibles.

Las distintas mejoras/ampliaciones/actualizaciones irán en función del uso de la aplicación y las necesidades que se deriven de ello, tanto a nivel de usuario como de administración, como una variación en las pantallas de entrada o similares, siempre dichas modificaciones basadas en la solución planteada, que se derivan de haber elaborado un buen análisis inicial.

11. BIBLIOGRAFÍA

En este último capítulo de la memoria se mencionan las páginas que han sido de interés y utilidad para el desarrollo del proyecto:

- <https://getbootstrap.com/>
- <https://getbootstrap.com/docs/4.0/layout/grid/>
- <https://tabulator.info/>
- <https://tabulator.info/examples/5.4>
- <https://coolors.co/>
- <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-3481>
- <https://stackoverflow.com/>
- <https://programadorwebvalencia.com/cursos/javascript/ajax/>
- <https://www.php.net/manual/es/tutorial.forms.php>