

**Dpto. de Electrónica e Informática  
Salesianos Atocha**

**Proyecto de Parque de Atracciones Saturland**

**Junio de 2014**

**Autores:** Javier Sierra Arenas y Enrique Sánchez Antón

**Tutor:** José Manuel Prieto



## Índice

### **1. Introducción**

- Objetivo
- Justificación
- Propuesta detallada

### **2. Planificación temporal y evaluación de costes**

### **3. Diseño**

- Diseño arquitectónico
- Diseño de datos

### **4. Codificación**

- Entorno de programación
- Lenguajes y herramientas
- Aspectos relevantes de la implementación:
  - Validación de datos
  - Control de acceso
  - Protección de la información
  - Elementos a destacar

### **5. Pruebas de ejecución**

- Pruebas funcionales
- Pruebas de accesibilidad
- Pruebas de carga

### **6. Conclusiones**

- Conclusiones sobre el trabajo realizado
- Conclusiones sobre el sistema desarrollado
- Conclusiones personales
- Posibles ampliaciones y mejoras

### **7. Bibliografía**

### **8. Apéndices**

- **Apéndice 1**
  - Plan de empresa Saturland

## **1. Introducción**

### **• Objetivo**

-El desarrollo de una red informática compuesta por tres edificios, que a su vez, se dividen en diferentes departamentos. Será necesario que los equipos que se localicen en un mismo departamento, puedan establecer comunicaciones entre ellos. Los departamentos se agrupan en áreas de trabajo, es decir, todos los que formen una misma área, tendrán capacidad para comunicarse entre ellos.

-Además, se requiere el desarrollo de dos páginas web, junto a una aplicación de administración. Una de las web será informativa y estará compuesta por horarios, atracciones y demás novedades sobre el parque. Una segunda página, permitirá realizar reservas en el hotel, que se encuentra ubicado en el interior del recinto. Por último, se desarrollará una aplicación web para gestionar los empleados de la compañía, pudiéndose realizar altas, bajas o actualizaciones en los datos de la plantilla actual.

-Llevar a cabo la implementación de TPV para gestionar compras, ventas, proveedores...

-Alojar las páginas web y, los datos de los clientes y trabajadores, en servidores locales.

-Construcción de bases de datos, para gestionar empleados y las reservas del hotel del parque.

### **• Justificación**

-Debido a la puesta en marcha del Parque Saurland, se construirán tres edificios, desde donde se podrá controlar todas las operaciones del parque temático. Para ello, es necesario la instalación de un programa de gestión, la puesta en marcha de un TPV en los departamentos de Cafetería, Alimentación y Dirección, la instalación de los equipos y configuración de los mismos, estableciendo el cableado necesario para un correcto funcionamiento de la red.

-Se inicia el desarrollo de varias páginas web, para que el cliente esté puntualmente informado sobre las actividades y promociones del parque.

-Se necesita llevar el control de las reservas del hotel, así como el de los empleados dados de alta en la compañía. Reflejando en bases de datos dicha información, que quedará almacenada de manera local a la espera de modificaciones o consultas.

- **Propuesta detallada**

## **EDIFICIO 1**

### **Planta Baja**

- **Recepción:** Atención de llamadas al parque, recepción de visitantes que vengan al parque y recepción de paquetería. Dos personas conforman la recepción, con un equipo cada una.
- **Cafetería:** Zona dedicada a los empleados de la empresa, donde podrán disfrutar de un espacio de restauración. Está gestionada por el departamento de alimentación, situado en la planta 5 del edificio. La cafetería contará con dos equipos TPV para el cobro de las consumiciones.

### **Planta 1**

- **Administración y gestión:** Se encargará de la administración y gestión de la empresa en su ámbito económico, tanto interno como externo. Cinco empleados complementan este departamento, siendo uno de ellos el coordinador. Cada empleado dispondrá de un equipo informático completo adaptado a nuevas tecnologías con conexión a la red mediante fibra.
- **RRHH:** Recursos Humanos. Se encargará de la gestión de los empleados del parque. Compuestos por un jefe de recursos humanos y tres empleados. Todos ellos disponen de su correspondiente equipo portátil de trabajo.
- **I+D Empresa:** Se encargará de la investigación y desarrollo de la parte de oficina, como ver mejoras en el edificio, equipos de trabajo, cooperación con otras empresas y posibles inversores. Este departamento estará formado por un coordinador y cinco empleados.

### **Planta 2**

- **Departamento de Juegos:** Se encargará de la revisión y puesta a punto de las distintas atracciones del parque. Este departamento dispone de personal cualificado para un óptimo funcionamiento del recinto. El jefe o coordinador más cuatro empleados, formará este equipo. Cada empleado tendrá su propio dispositivo de comunicación, junto a una tablet donde se registrarán las incidencias.
- **Departamento de Animación:** Este departamento se encargará de la contratación de los distintos espectáculos que se ofrecerán en el parque, así como de los diferentes personajes que desfilarán por el parque. Dentro de este departamento se encontrarán los técnicos de pirotecnia. Contará con dos equipos de trabajo.

- **Departamento de Alquiler:** Este departamento llevará las funciones de alquiler de carritos de bebés, y motociclo para personas con movilidad reducida. La oficina contará con dos equipos para su gestión, que podrán ser utilizados por cualquier usuario de este departamento.
- **Departamento de Imagen y Sonido:** Este departamento se encargará de crear las pancartas publicitarias y carteles del parque, que han sido creados por el departamento de I+D, y también de componer melodías para el parque y sus espectáculos. Contará con cuatro equipos informáticos.

### Planta 3

- **Departamento de Seguridad:** Este departamento se encargará de la seguridad del parque, control de las cámaras. Los equipos estarán monitorizados con el control de video vigilancia. Este departamento solo podrá tener acceso el personal de seguridad o en su defecto, el de dirección. Dispondrá de cuatro equipos conectados con la policía local.

### Planta 4

- **Departamento Ventas/Tiendas:** Este departamento comprende todas las ventas que se produzcan en la empresa y en el parque, sea en tiendas o en restaurantes (marcas externas a la empresa). Estará formado por cuatro empleados de ventas y un coordinador general. Cada tienda dispondrá de varios empleados aunque solo podrán gestionar los equipos de oficina los jefes de cada tienda, con lo que el número de equipos total asciende a nueve (cuatro empleados fijos de oficina, un coordinador, y cuatro jefes de tienda).
- **Departamento de Marketing:** Se encargará de crear y buscar productos para vender en cada una de las tiendas que dispondrá el parque. Formado por cinco empleados, más el coordinador.
- **Departamento de Publicidad:** Este departamento buscará la forma de dar a conocer el parque al público, con folletos, anuncios de televisión, campañas de publicidad en la ciudad, ofertas, internet (redes sociales y páginas web). Contarán con un coordinador de publicidad y cuatro empleados.
- **Departamento de Atracciones:** Su función será gestionar las atracciones, junto al departamento de calidad y seguridad y mantenimiento, que serán los que decidan el funcionamiento y puesta en marcha de las atracciones. Tendrán dos equipos que podrán ser utilizados por todos los empleados, que serán supervisados por un usuario jefe.

### Planta 5

- **Departamento de Alimentación:** Llevará a cabo las funciones de gestión de los productos en los restaurantes y puestos de comida

rápida del parque, junto al restaurante de empleados. Tendrán cuatro equipos de trabajo, y estarán dirigidos por un coordinador.

- **Atención al Cliente:** Este departamento desempeña dos funciones: por un lado la atención telefónica o web al cliente, atendiendo dudas, quejas y reclamaciones, compuesto por diez equipos portátiles, y por otro lado, las ventas de grupo y reservas, que tramitará las reservas de entradas para grupos y colegios por Internet o telefónicamente. Diez equipos estarán habilitados para desempeñar dichas funciones. Este departamento estará formado por un coordinador.

## EDIFICIO 2

### Planta Baja

- **Recepción:** Esta recepción cuenta con dos equipos.
- **Guardería:** Este servicio está solo disponible para empleados de oficina. Dispone de un equipo informático.
- **Vestuario:** Este departamento tiene instalado un equipo que gestionará la ropa de los trabajadores del parque, llevando un listado de asignación de cada empleado con su taquilla.

### Planta 1

- **Departamento IT:** Este departamento, de informática y telecomunicaciones, se encargará de gestionar todos los equipos informáticos de la oficina y del parque. Tendrán ocho equipos.

### Planta 2

- **Departamento de Calidad/Seguridad:** Es el departamento que se ocupará de la calidad y los protocolos de seguridad de la empresa. Disponen de cuatro equipos.
- **Dirección:** Aquí encontraremos al director ejecutivo, vicepresidente y presidente de la empresa. Se asignará un equipo a cada uno. Otros tres portátiles, corresponden a sus secretarios/as.
- **Sala de Reuniones:** Esta sala contará con un equipo y un proyector.

### Planta 3

- **I+D Parque:** Tendrán en su labor la creación y las mejoras del parque, como restaurantes, zonas de juegos y atracciones. Estará compuesto por 10 equipos.
- **Departamento Legal:** Aquí se encontrará el despacho jurídico de la empresa, abogados y sindicato de trabajadores. Contarán con seis equipos de trabajo.

- **Departamento de Medio Ambiente:** Este departamento se encargará de las zonas verdes del parque adaptando las especies autóctonas y más idóneas para su desarrollo dentro del parque. La zona de oficinas dispondrá de un jardín vertical con especies adaptadas a interior. Este departamento se encargará de la separación de residuos y reciclaje para así cumplir con nuestro desarrollo sostenible.

### **EDIFICIO 3**

#### **Planta Subterránea**

- **Seguridad:** Este sala del departamento estará totalmente protegida con los más altos sistemas de seguridad, video vigilancia, sistema de detección de movimiento, paredes de acero y cemento en una habitación anti pánico de control por si hubiera alguna emergencia reseñable. Contará con un equipo que será controlado desde el edificio 1, servirá para contabilizar cada persona que acceda. Dispondrá de una conexión única con el equipo de coordinación.

#### **Planta Baja**

- **Mantenimiento y Limpieza:** Dispondrán de dos equipos, uno para gestionar el equipo de limpieza, y otro para el de mantenimiento. La sección de Mantenimiento realizará todo tipo de reparación de inmuebles, decorado de espectáculos y atracciones. La limpieza será repartida en distintos turnos a lo largo del día para garantizar las óptimas condiciones de higiene de las instalaciones.
- **Almacén:** Encontraremos dos equipos que contarán las entradas y salidas de almacén, las cuales estarán conectadas a una base de datos, comunicada con el departamento de ventas.

### **WEB 1**

Se realizará una web basada en informar al usuario, en ella se explicará cómo está distribuido nuestro parque, su ubicación, los horarios y precios, y las reservas. A toda esta información, se podrá acceder mediante un menú ubicado en la parte superior de la web. El objetivo de la web, es que el cliente acceda de una forma rápida y sencilla a los contenidos de la misma. Dándole toda la información que requiera a través de un clic de ratón.

### **WEB 2**

Desde la primera página, se creará un enlace a la web del hotel ubicado en el parque. Se podrán realizar reservas, eligiendo el día y el tipo de

habitación. Además, cuenta con promociones exclusivas para los usuarios que realicen su reserva online como por ejemplo la estancia gratuita de niños hasta los ocho años, descuentos en temporada con menos afluencia y ofertas de 2X1 en temporada invernal.

### **WEB 3**

La última será utilizada por el departamento de Administración. Hay que estar registrado en la base de datos para poder acceder. Existirán opciones como dar de alta y de baja empleados o modificar los datos de un trabajador existente. La información estará actualizada y podrá ser consultada desde otros equipos del parque. Las modificaciones serán supervisadas por el jefe de departamento.

### **BASE DE DATOS 1**

Se guardará documentación sobre los empleados de la empresa, incluyendo nombres, NIF, domicilios, nóminas. Controlando de esta manera altas y bajas, nuevas contrataciones, cambios de departamento, ascensos, etc. Estos datos estarán inscritos en la Agencia Española de Protección de datos.

### **BASE DE DATOS 2**

Tratará la información relativa al cliente como sus datos personales, el tipo de reserva elegido, pudiendo modificarlos en cualquier momento. De esta manera quedarán registrados nuestros clientes y podremos identificarlos rápidamente.

## **2. Planificación temporal y evaluación de costes**

-La instalación de las redes y configuración de los equipos se llevará a cabo en un periodo de tiempo de dos semanas, gracias a que los edificios cuentan con avanzada tecnología como suelo técnico montado.

-La puesta en marcha del Programa de Gestión y del TPV, tendrá una duración de dos a tres semanas.

-El desarrollo e implementación de las páginas web, junto con las bases de datos, se realizará en un espacio de tiempo no superior a los veinte días.

-El coste del proyecto será:

-190 (Equipos con pantalla teclado y ratón) x 180€ = 34200€

-5 Switches (Cisco 2950 24) x 146,562 € = 732, 81€

-1Router x 331,984€ = 331,984€

-4 Servidores x 823€ = 3292€

-3 Armarios rack (Pccablenet Mural 19" 22HU 600x600) x 369€ = 1107€

-TPV 175€ + (60€ mantenimiento x año)

Todas las instalaciones cableadas estarán realizadas con materiales de primera calidad ajustados a la normativa vigente. Realizadas bajo la supervisión de un equipo de ingeniería eléctrica contratados para dicha instalación.

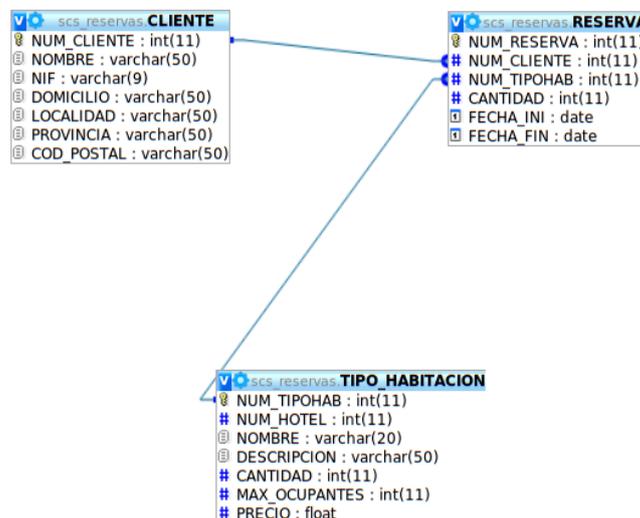
### **3. Diseño**

#### **• Diseño arquitectónico**

-El diseño de la estructura de la red se ha realizado mediante la herramienta Packet Tracer.

-El diseño de las bases de datos se ha desarrollado mediante la herramienta DIA.

#### **• Diseño de datos**



-La base de datos del hotel, estará compuesta por tres tablas interrelacionadas. La tabla cliente, registrará el número de identificación del cliente, que será un valor numérico (INT), el nombre, el NIF, el domicilio, la localidad, la provincia y el código postal, todos ellos corresponden a datos que admiten letras y números (VARCHAR).

-A través del num\_cliente, que está definido como PRIMARY KEY, la tabla cliente se relaciona con la tabla reserva. Ésta almacenará los datos de la reserva realizada por el cliente, alojando la información del número de las reservas (PRIMARY KEY), el número del cliente, el número del tipo de habitación, la cantidad de personas que se alojarán, siendo todos ellos valores numéricos (INT). Además, se guardará la fecha de entrada y la fecha de salida del hotel, en formato DATE.

-Con la tabla tipo de habitación, se establecerá una relación con la tabla reserva mediante el campo num\_tipohab, que está definido como PRIMARY KEY. Estará compuesta por el número de hotel en formato INT, el nombre de la habitación, junto a una descripción, en formato VARCHAR; el número de habitaciones disponibles y el máximo de ocupantes de las mismas, en formato numérico INT y, el precio de la habitación, en formato FLOAT.

#### **4. Codificación**

##### **• Entorno de programación**

-El TPV ha utilizado un entorno de programación de IBM Lotus Notes 7.

-El entorno de las páginas web se ha implementado en CodeRun.

- Las bases de datos ha sido realizada con la herramienta PHPMyAdmin

##### **• Lenguajes y herramientas**

-El lenguaje utilizado para programar el TPV es Lotus Notes/ Lotus script.

-Las web han sido desarrolladas en lenguaje HTML5, CSS3, JAVASCRIPT y PHP.

-Las bases de datos se han implementado en lenguaje SQL.

##### **• Validación de datos**

-Un ejemplo de la validación de datos en el TPV es el siguiente:

```
If doc.Descri(0) = "" Then
    Exit Sub
End If
If Cstr(doc.Cantidad(0)) = "" Then
    Exit Sub
End If
```

Como se ve son con condiciones if y es bastante sencillo llevar una validación de datos con este lenguaje de programación.

-Para el registro de los clientes en el hotel, se realiza un formulario con validación de datos como el siguiente:

En primer lugar, el código HTML.

```
<form method='POST' onSubmit='return validar()>
<label for='name'>Nombre:</label>
<INPUT TYPE='text' NAME='nombre' maxlength='30' pattern='^[a-zA-Z]*$' placeholder='Ana' required/>
<INPUT TYPE='text' NAME='nombre2' maxlength='30' pattern='^[a-zA-Z]*$' placeholder='Alonso' required/>
<br>
<label for='nif'>NIF:</label>
<INPUT TYPE='text' NAME='nif' maxlength='9' pattern='[0-9]{8}[A-Z]{1}' placeholder='22222222B' required/><br>
<label for='domicilio'>Domicilio:</label>
<INPUT TYPE='text' NAME='domicilio' maxlength='60' placeholder='Avenida Diagonal' required/>
<INPUT TYPE='text' NAME='domicilio2' maxlength='4' pattern='^[0-9]*$' placeholder='100' required/><br>
<label for='localidad'>Localidad:</label>
<INPUT TYPE='text' NAME='localidad' maxlength='100' pattern='^[a-zA-Z]*$' placeholder='Barcelona' required/><br>
<label for='provincia'>Provincia:</label>
<INPUT TYPE='text' NAME='provincia' maxlength='30' pattern='^[a-zA-Z]*$' placeholder='Barcelona' required/><br>
<label for='codigopostal'>Codigo Postal:</label>
<INPUT TYPE='text' NAME='codigopostal' maxlength='5' pattern='((0[1-9]|5[0-2])[1-4][0-9])[0-9]{3}' placeholder='08070' required/><br>
<input type='submit' value='Reservar' name='reservar' class='submit'>
</form>
```

Posteriormente, la validación en el archivo PHP, conectado con la base de datos SQL.

```
if(isset($_POST['reservar'])){
    $nombre = $_POST['nombre'];
    $nombre2 = $_POST['nombre2'];
    $nif = $_POST['nif'];
    $domicilio = $_POST['domicilio'];
    $domicilio2 = $_POST['domicilio2'];
    $localidad = $_POST['localidad'];
    $provincia = $_POST['provincia'];
    $codigopostal = $_POST['codigopostal'];
    $fecha_ent = $_SESSION['fechaent'];
    $fecha_sal = $_SESSION['fechasal'];
    if($_SESSION['habitaciones'] == '1 habitacion'){
        $tipohab1 = $_SESSION['tipohab1'];
        mysql_query("insert into cliente() values (NULL, '$nombre $nombre2', '$nif', '$domicilio $domicilio2', '$localidad', '$provincia', '$codigopostal')");
        $sql = mysql_query("select * from cliente where nif like '$nif'");
        while ($rows = mysql_fetch_array($sql)){
            ob_start();
            echo $rows[0];
            $numcliente = ob_get_contents();
            ob_end_clean();
        }
        $sql = "insert into reserva() values (NULL, '$numcliente', '$tipohab1', '1', '$fecha_ent', '$fecha_sal')";
        mysql_query($sql);
    }
    if($_SESSION['habitaciones'] == '2 habitaciones'){
        $tipohab1 = $_SESSION['tipohab1'];
        $tipohab2 = $_SESSION['tipohab2'];
        mysql_query("insert into cliente() values (NULL, '$nombre $nombre2', '$nif', '$domicilio $domicilio2', '$localidad', '$provincia', '$codigopostal')");
        $sql = mysql_query("select * from cliente where nif like '$nif'");
        while ($rows = mysql_fetch_array($sql)){
            ob_start();
            echo $rows[0];
            $numcliente = ob_get_contents();
            ob_end_clean();
        }
        $sql = "insert into reserva() values (NULL, '$numcliente', '$tipohab1', '1', '$fecha_ent', '$fecha_sal')";
        mysql_query($sql);
        $sql2 = "insert into reserva() values (NULL, '$numcliente', '$tipohab2', '1', '$fecha_ent', '$fecha_sal')";
        mysql_query($sql2);
    }
    if($_SESSION['habitaciones'] == '3 habitaciones'){
        $tipohab1 = $_SESSION['tipohab1'];
        $tipohab2 = $_SESSION['tipohab2'];
        $tipohab3 = $_SESSION['tipohab3'];
        mysql_query("insert into cliente() values (NULL, '$nombre $nombre2', '$nif', '$domicilio $domicilio2', '$localidad', '$provincia', '$codigopostal')");
        $sql = mysql_query("select * from cliente where nif like '$nif'");
        while ($rows = mysql_fetch_array($sql)){
            ob_start();
            echo $rows[0];
            $numcliente = ob_get_contents();
            ob_end_clean();
        }
        $sql = "insert into reserva() values (NULL, '$numcliente', '$tipohab1', '1', '$fecha_ent', '$fecha_sal')";
        mysql_query($sql);
        $sql2 = "insert into reserva() values (NULL, '$numcliente', '$tipohab2', '1', '$fecha_ent', '$fecha_sal')";
        mysql_query($sql2);
        $sql3 = "insert into reserva() values (NULL, '$numcliente', '$tipohab3', '1', '$fecha_ent', '$fecha_sal')";
        mysql_query($sql3);
    }
    sleep(1);
}
```

### • Control de acceso

Se han configurado contraseñas tanto en el router como en los switch de la empresa para evitar posibles accesos indeseados por vías telnet y por vías de consola, así como una contraseña para poder acceder al router y a los switch.

Para poder acceder a la web de administración es necesaria una validación de usuarios. El nombre indicado en el campo usuario debe estar dado de alta en la base de datos con una clave, que nunca puede tener un valor vacío. Si no se supera dicha validación se le denegará el acceso a la web.

## Gestión de empleados Saturland



Usuario

Contraseña

Acceder

```
<form method="POST" class="form">
  <p class="name">
    <input type="text" name="usuario" maxlength="12" pattern="^[a-zA-Z0-9.!#$%&'*/=?^_{}~]*$" placeholder="Usuario" required/>
  </p>
  <p class="password">
    <input type="password" name="clave" maxlength="8" pattern="^[a-zA-Z0-9.!#$%&'*/=?^_{}~]*$" placeholder="Contrase&ntilde;a" required/>
  </p>
  <p class="submit">
    <input type="submit" name="aceptar" value="Acceder">
  </p>
</form>
```

```
if (isset($_POST['aceptar'])){
  $usuario = $_POST['usuario'];
  $clave = $_POST['clave'];
  $sql = mysql_query("select * from user where user like '$usuario' and password=md5('$clave')");
  if(mysql_num_rows($sql) == "1"){
    $_SESSION['usuar'] = $usuario;
    $_SESSION['contrasenia'] = $clave;
    header('location: aniadir_empleados.php');
  }else{
    print (<div style="color: red;">Su usuario es incorrecto, int&eacute;ntelo nuevamente.</div>');
  }
}
```

### • Protección de la información

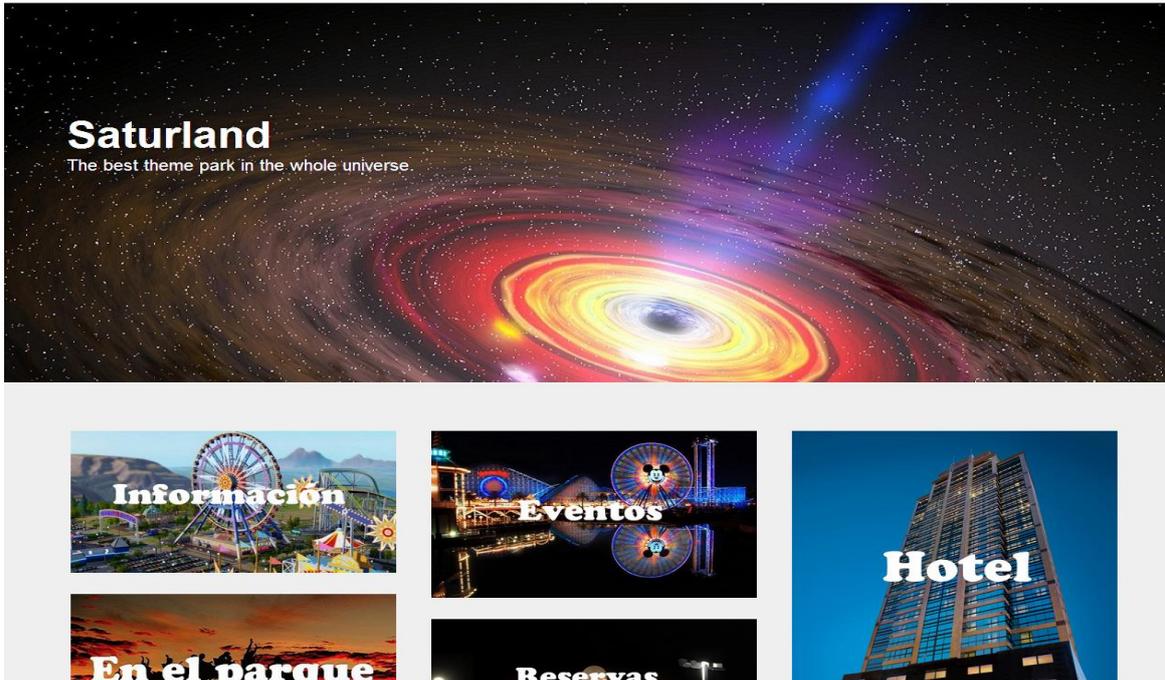
Los datos y la información se utilizarán con el fin que disponga el Parque Temático Saturland, y dicha empresa tendrá los derechos sobre esos datos. Se deberá informar para que van a ser utilizados y firmar un documento en el que el cliente acredite su aceptación al uso que se le van a dar a sus datos personales.

Al realizar una validación en un formulario de acceso los datos se almacenan encriptados, de manera que no puedan ser interceptados por un intermediario, garantizando la protección de la información.

### • Elementos a destacar

En el desarrollo de este proyecto, hemos tenido que implementar código que nos ha facilitado el trabajo, y nos gustaría destacar algún caso concreto:





Por otra parte el programa de TPV ha sido probado para su buen funcionamiento y para que sea sencillo a la hora de manejarlo.

### • Pruebas de accesibilidad

Empleando la herramienta online TAW, se procede a una verificación de accesibilidad a nuestra web.

Información del análisis

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Recurso:</b> <a href="http://localhost/project/">http://localhost/project/</a></p> <p><b>Fecha:</b> 30/05/2014 09:13</p> <p><b>Pautas:</b> WCAG 2.0</p> <p><b>Nivel del análisis:</b> AA</p> <p><b>Tecnologías:</b> HTML, CSS</p> | <p><b>Not Found</b></p> <p>The requested URL, project, was not found on this server.</p> <p><small>Apache/2.2.22 on Ubuntu/Linux</small></p> |
|---|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>✘ 1 Problemas</b><br/>en 1 criterios de éxito</p> <p>Son necesarias correcciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Perceptible 0</li> <li><input type="checkbox"/> Operable 0</li> <li><input type="checkbox"/> Comprensible 1</li> <li><input type="checkbox"/> Robusto 0</li> </ul> | <p><b>⚠ 2 Advertencias</b><br/>en 2 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Perceptible 0</li> <li><input type="checkbox"/> Operable 2</li> <li><input type="checkbox"/> Comprensible 0</li> <li><input type="checkbox"/> Robusto 0</li> </ul> | <p><b>? 19 No verificados</b><br/>en 19 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Perceptible 4</li> <li><input type="checkbox"/> Operable 9</li> <li><input type="checkbox"/> Comprensible 5</li> <li><input type="checkbox"/> Robusto 1</li> </ul> |
|---|---|--|

### • Pruebas de carga

Se ha realizado una prueba de carga en los servidores locales, ante una demanda alta de peticiones a nuestra web, con tiempos de carga óptimos, por lo que el resultado ha sido satisfactorio.

## **6. Conclusiones**

### **• Conclusiones sobre el trabajo realizado**

Esta experiencia ha mostrado cómo es posible diseñar y aplicar un aprendizaje basado en competencias y, organizado, con los conocimientos adquiridos durante el curso. A partir de las orientaciones y recursos actualmente disponibles dos alumnos bien formados, altamente motivados, trabajando de forma coordinada y colaborativa han podido generar los suficientes recursos propios para apoyarse mutuamente y llevar adelante el proyecto con éxito.

### **• Conclusiones sobre el sistema desarrollado**

A través de las herramientas ya conocidas y junto a la documentación que se puede encontrar en la web, se puede desarrollar una aplicación de una complejidad importante. Debido a la evolución constante de la tecnología, nos permite realizar constantes mejoras y actualizaciones para conseguir un mejor rendimiento y una satisfacción mayor en el cliente, que es el que recibirá nuestro servicio, es el caso de HTML o CSS que ya cuenta con versiones mejoradas con multitud de nuevas posibilidades. Algunos lenguajes cuentan con ciertas limitaciones para realizar animaciones, por lo que es necesario recurrir a otros lenguajes, por ejemplo JavaScript está limitado respecto a JQuery y Ajax. Los equipos informáticos pueden ser renovados para obtener resultados mejorados. Los lenguajes de programación empleados siguen evolucionando, permitiendo renovar los servicios ya existentes por otros más vistosos y con mayor número de funcionalidades. Hemos empleado funciones en dichos lenguajes, que anteriormente desconocíamos, que nos han permitido implementar opciones de manera más sencilla en la web, como funciones PHP junto con el manejo de bases de datos SQL.

### **• Conclusiones personales**

Este proyecto nos ha servido para consolidar lo aprendido en el ciclo, así como para afianzar nuevos conocimientos. Por otra parte nos gustaría señalar que esta práctica nos ha llevado a investigar nuevos campos dentro de los conocimientos adquiridos facilitándonos el trabajo a la hora de realizar este proyecto. El hecho de abarcar muchos temas en el curso nos ha llevado a la búsqueda de distintas informaciones para poder terminar con éxito este proyecto.

La coordinación, colaboración y recopilación de información de los dos miembros del equipo nos ha llevado a finalizar este proyecto con la satisfacción de un trabajo realizado con ilusión y ganas de superación. Y confiamos que será el principio de futuros proyectos que emprenderemos con muchas ganas y más experiencia.

### **• Posibles ampliaciones y mejoras**

Se podrán efectuar algunos cambios en el TPV según el gusto del cliente.

Posibilidad de realizar ampliaciones estructurales en el parque, tales como atracciones o la inclusión de nuevos hoteles.

A nivel de las herramientas empleadas, se podrán incluir mejoras de visualización en las webs, añadiendo animaciones JQuery o Flash. La futura implementación de un sistema de pago online mediante tarjeta de crédito o PayPal, cuando se realice una reserva en el hotel.

## **7. Bibliografía**

- Apuntes de Cisco para la realización de toda la red.
- Apuntes Lotus Notes para la realización del TPV.
- Apuntes CodeRun para la implementación de las web.
- Apuntes asignatura EIE, para realización proyecto de empresa (Anexo 1)
- Aplicación administración, se ha desarrollado realizando consultas a prácticas realizadas en el curso.
- <http://www.amazon.com/Cisco-WS-C2950T-24-Catalyst-2950-Switch/dp/B00007MD88> Para consulta de precio del switch.
- <http://www.amazon.com/Cisco-CISCO1841-Integrated-Services-Router/dp/B00064AW7G> Para consulta de precio de router.
- <http://www.dell.com/es/empresas/p/poweredge-r210-2/fs> Para consulta de precio de servidores.
- [http://www.pccomponentes.com/armario\\_rack\\_mural\\_19\\_27hu\\_600x80\\_0.html](http://www.pccomponentes.com/armario_rack_mural_19_27hu_600x80_0.html) Para consulta de precio del armario rack.
- Manual JQuery <http://librojquery.com/>
- Efecto cargando JQuery <http://www.lacosox.org/?q=node/109>
- Usuarios MySql <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/user-account-management.html>
- Para desarrollar el apartado de elegir habitaciones, en función del número de personas, nos hemos basado en el siguiente código <http://debstprograma.blogspot.com.es/2012/01/ocultar-y-mostrar-div-con-javascript.html>
- Páginas referencia para diseño propia web  
<http://www.parquedeatracciones.es/> web parque  
<http://www.parquewarner.com/> web parque  
<http://www.atrapalo.com/> web hotel

Apéndice 1

PLAN DE EMPRESA



Javier Sierra Arenas  
Enrique Sánchez Antón



## **Índice**

**1. Presentación de la empresa y resumen del proyecto**

**2. Presentación de los promotores**

**3. Análisis de la idea de negocio**

**4. Plan de marketing**

**5. Plan de producción y calidad**

**6. Plan de organización**

**7. Área jurídica**

**8. Estudio económico y financiero**

**9. Anexos**

## **1. Presentación de la empresa y resumen del proyecto**

El parque de atracciones SATURLAND tendrá como objetivo principal brindar espacios de esparcimiento a todos los habitantes y visitantes de la ciudad. Será el único parque de atracciones reconocido por su amplia gama de servicios e innovación. Contará con espacios adecuados para toda la familia, desde una zona exclusiva para bebés, hasta lugares de descanso en zonas verdes para los más adultos y en general para toda la familia.

El foco principal de SATURLAND, serán las familias. Esto sin dejar de lado que este tipo de negocio también está dirigido a todas las personas que les guste disfrutar de lugares para el esparcimiento y sana diversión independientemente del estrato económico en que se encuentren. También es importante resaltar que en los centros educativos como jardines, colegios y universidades, se encuentra un nicho de mercado significativo.

Contamos con el apoyo de varios proveedores que suministran máquinas recreativas y algunas atracciones en desuso de otros parques. Destacando ROMANA RSE LTD que exporta equipos de juego y de deporte en todo el mundo para el desarrollo saludable de niños y adultos, y Bertazzon 3B SR, es una de las empresas líderes en la fabricación de equipos para parques de atracciones.

Al iniciar este proyecto, la idea es trabajar en el ámbito de la ciudad de Tarragona, pero con vistas al futuro para una expansión internacional si se obtiene un gran éxito. El parque junto al hotel se encuentran ubicados en la Avenida Alcalde Pere Molas, km 2 y disponemos de autobuses desde el centro de la ciudad hasta la entrada del parque.

Las necesidades financieras totales para poner en marcha la empresa ascienden a 1,733,525.60 € que corresponden a Activos Fijos.

La nueva empresa contará con una plantilla de 207 empleados, incluidos los socios promotores, de los cuales 175 serán fijos y 30 eventuales. Además contamos con el apoyo de empresas que aportan nuevos empleados temporales en campañas de marketing.

La política de calidad de la empresa Saturland, se base en norma ISO 001:2008. Toda la información sobre nuestra empresa se puede encontrar en la web: [www.parque-saturland.es](http://www.parque-saturland.es).

## **2. Presentación de los promotores**

La empresa contará en sus comienzos con dos promotores del proyecto y los socios iniciales de la empresa Saturland.

El primero, Javier Sierra, trabaja en marketing y turismo del propio negocio. Cuenta con la titulación en Turismo Bilingüe en la URJC. El segundo, Enrique Sánchez, trabaja en el ámbito de dirección. Cuenta con la titulación de Administración y dirección de Empresas con Diseño, en la UCM. Desempeñamos otros puestos como el de Jefe de Proyectos o el de Administradores de la plantilla.

Ambos participamos en un proyecto anterior, llamado Centro Recreativo Torh, en el que trabajamos durante un periodo de 2 años, desde 2009 hasta 2011. Estaba orientado al entretenimiento de los más pequeños. Debida a nuestra experiencia en dicho proyecto, nos vemos capacitados para llevar a cabo esta nueva empresa.

El primer socio promotor trabajó anteriormente durante 1 año y 7 meses, en la empresa TOURISMNET, como encargado del ámbito publicitario de la marca, y llevando a cabo trabajos temporales en el departamento de relaciones internacionales.

El segundo, cuenta con contratos en prácticas en empresas de diseño como ENERGEL y, en la empresa YUMANPUP, llevando a cabo funciones de marketing en dicha empresa.

Esa experiencia de ambos socios, constituye un pilar fundamental en el posible éxito de la empresa, garantizando una base sólida. Además existen contactos con empresas para añadir nuevos promotores a este negocio, en un futuro cercano.

El reparto de beneficios de la empresa irá en función del trabajo realizado conforme a la política de las Cooperativas de Trabajo Asociado. En principio, se realizará de forma equitativa entre los socios de la empresa.

### **3. Análisis de la idea de negocio**

#### **Mis debilidades son:**

- Nos iniciamos en el mercado y tenemos ejemplos a seguir.
- Los Proveedores de los recursos necesarios para nuestras instalaciones se encuentran fuera de la ciudad.
- Contamos con una única infraestructura hotelera.

#### **Mis fortalezas son:**

- Estamos en un lugar bien comunicado. Existe transporte directo a la entrada principal.
- La gente demanda el producto de Parques de Atracciones y a destacar si cuenta con atracciones acuáticas. Multitud de festejos y actividades culturales.
- Contribuir al deporte o a la práctica de actividades sanas para todas las edades.

#### **Mis amenazas son:**

- Situación económica y política en nuestro país.
- La ciudad cuenta con varios sitios de atracciones mecánicas más cerca de la capital, en estos sitios encontramos más diversidad y tecnología.
- Insuficiente formación turística en empresas del sector.

#### **Mis oportunidades son:**

- La sociedad cada día está más estresada y nosotros les ofrecemos unos servicios para desconectar de la rutina, y pasar un buen día.
- Destacar la interacción que se realiza por medio de las actividades familiares.
- Ayuda de las Administraciones públicas para conservar el patrimonio del parque.

## **4. Plan de marketing**

### **-Marketing estratégico**

Se ha realizado un estudio de mercado para determinar la situación en la que se encuentra nuestra empresa. Dicho estudio se incluye en el apartado anexos, en el anexo I, de este documento.

En un principio los precios serán los normales de mercado. Los precios serán un poco por debajo en relación con la competencia, sobre todo al principio de la vida de la empresa hasta que nos hagamos con una clientela, con el fin de alcanzar una cuota de mercado entre el 7-10% en el primer año. Después nuestros precios serán un poco más elevados pero siempre sin excedernos en los márgenes.

### **-Marketing operativo**

#### **PRODUCTO:**

El servicio ofrecido a los clientes viene dado por unos proveedores que nos abastecen de atracciones construidas con materiales de primer nivel. El destino final es la satisfacción del cliente, por lo que nuestros servicios se basarán en conseguir ese objetivo, mediante atracciones y eventos.

#### **PRECIO:**

El precio final viene dado fundamentalmente por las tarifas de referencia de la competencia. A continuación, se muestran unos ejemplos de servicio que ofreceremos cuyos precios estarán por debajo de los de la competencia, para comprender la estrategia de precios que seguirá la empresa, sobre todo al inicio de la actividad y con el objetivo de atraer clientes y fidelizarlos:

#### Parque de Atracciones

**Entrada:** 49€

**Entrada+Hotel:** 84€

**Niños:** Gratis hasta 5 años

#### Parque Saturland

**Entrada:** 35€

**Entrada+Hotel:** 72€

**Niños:** Gratis hasta 7 años

En cuánto a los equipos necesarios para la implementación de la red de la empresa:

-190 (Ordenadores con pantalla teclado y ratón) x 180€ = 34200€

-5 Switches (Cisco 2950 24) x 146,562 € = 732, 81€

-1Router x 331,984€ = 331,984€

-4 Servidores x 823€ = 3292€

-3 Armarios rack (Pccablenet Mural 19" 22HU 600x600) x 369€ = 1107€

-TPV 175€ + (60€ mantenimiento x año)

#### **PROMOCIÓN:**

Llevaremos a cabo una promoción que permita el conocimiento de nuestros servicios por parte de clientes.

Pensamos que nuestra principal forma de promoción va a ser el

propio cliente, por la buena relación calidad-precio de nuestros servicios. No obstante, reforzaremos este aspecto con campañas promocionales.

La empresa utilizará medios publicitarios para darse a conocer como la prensa o folletos al principio, junto a la radio.

Además, la empresa contará con una página web corporativa.

En cuanto a la promoción, será principalmente al inicio de la actividad mediante una campaña de apertura que contará con descuentos que fomente el interés de los clientes.

Otros medios de promoción, serán:

En Redes Sociales: Facebook, Twitter, Tuenti. Se creará una cuenta en dichas redes sociales, con el objetivo de conseguir una mayor visibilidad, visitas y fidelización.

A través de e-mail publicitarios.

Entradas de paseo: Previa reserva. Por un precio muy económico el cliente podrá visitar nuestras instalaciones.

Acuerdos con asociaciones empresariales para ofrecer nuestros servicios a sus clientes con ofertas ventajosas.

**DISTRIBUCIÓN:**

Nuestro trato con la clientela va a ser inmediato y cercano. Se atenderá al cliente de forma individual y de la manera más efectiva y rápida, dejándolo satisfecho y habiendo resuelto todas las posibles dudas que se le planteen.

El horario laboral será de 12:00h a 21:00h, de lunes a jueves y de 11:30 a 22:30 buscando la adaptación con los clientes de la empresa. Contaremos con un teléfono operativo fuera de este horario para atender reservas, además de una dirección de e-mail.

Los promotores serán responsables de los aspectos comerciales de la empresa.

No utilizaremos intermediarios ni comisionistas. Nosotros compraremos directamente a nuestros mayoristas.

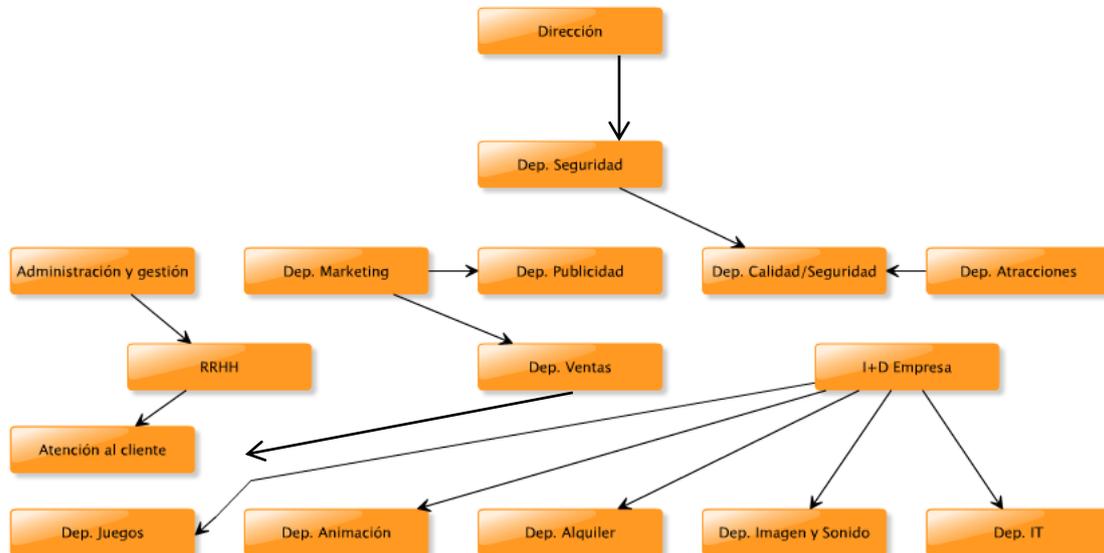
## **5. Plan de producción y calidad**

Nuestras instalaciones contara con equipos suministrados por la empresa CTA Systems, para llevar a cabo nuestros proyectos, además de para llevar el control de las redes del parque y el hotel, incluyendo un servidor para los datos de los empleados y clientes.

Una vez conocidas las necesidades del cliente: diversión, tanto en atracciones como instalaciones acuáticas, junto con la demanda hotelera para disfrutar de más días en el parque, para medir el control de calidad, nos guiaremos por las opiniones de nuestros clientes en la web, así como de encuestas online periódicas. Esto nos ayudará a mejorar en futuros proyectos. Ofreceremos promociones a clientes que no han quedado totalmente satisfechos con el servicio final ofrecido, tales como descuentos para próximas visitas, reservas en el hotel, etc.

## 6. Plan de organización

### ORGANIGRAMA:



Los dos promotores de la empresa se encargarán de la dirección de la empresa. El departamento de seguridad, maneja la seguridad de las redes y sistemas de la empresa, para el puesto de jefe, será requerido titulación superior CCNA de Cisco, una persona se encontrará en dicho puesto. El departamento de administración y gestión junto con el de RRHH, se encargarán del control de las altas y bajas de los empleados, y la modificación de sus datos. El departamento de marketing, junto con el de publicidad, son los encargados de mostrar al público una imagen de la empresa, que atraiga a los clientes. Además, el departamento de publicidad llevará a cabo la gestión publicitaria en redes sociales, será necesaria una titulación de grado superior en Marketing y Ventas, dos personas se encontrarán en dicho puesto. El departamento de calidad/seguridad, buscará mejoras a nivel de software y hardware, será necesaria una titulación de Ingeniería de Sistemas, tres personas desempeñarán dicho puesto. El departamento de atracciones, velará por el correcto funcionamiento de las atracciones del parque. El departamentos de ventas, se encargará de la gestión del almacén y de la venta de productos, y es el que tendrá contacto con el cliente. El I+D de la empresa se encargará de la renovación e investigación para un mayor rendimiento de los sistemas del parque, este departamento se subdivide en otros de menor tamaño, los cuales serán más especializados, como el departamento de juegos, departamento de animación, departamento de alquiler, departamento de imagen y sonido y el departamento de IT.

## **8. Estudio económico y financiero**

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| EDIFICIO 2                      | 70.000€  |
| DEUDA CON PROVEEDOR 3 A 3 AÑOS  | 1.000€   |
| AUTOMOVIL                       | 1.000 €  |
| PRESTAMO A 10 AÑOS BANCO Z      | 3.000€   |
| CAJA                            | 6.000€   |
| PRESTAMO BANCO K A 4 MESES      | 5.000€   |
| DEUDA CON PROVEEDOR 2 A 3 MESES | 2.000€   |
| BANCO J CUENTA ABIERTA          | 5.000€   |
| DEUDA CLIENTE A                 | 3.000€   |
| DEBE A PROVEEDOR 1 A 2 MESES    | 1.000€   |
| CUENTA ABIERTA EN BANCO A       | 10.000 € |
| CAPITAL SOCIAL                  | 100.000€ |
| CUENTA ABIERTA EN BANCO 2       | 30.000€  |
| DEUDA CLIENTE C                 | 2.000 €  |
| EDIFICIO 1                      | 40.000€  |
| PRESTAMO BANCO V A 7 AÑOS       | 87.000€  |
| FURGONETA                       | 2.000 €  |
| EDIFICIO 3                      | 30.000€  |

**BALANCE SITUACIÓN 06/06/2014 ACTIVOS: 199.000 PASIVOS 199.000**

### **PREVISION ANUAL:**

- 1 **GASTOS PERSONAL: 2.000 €**
- 2 **Beneficios obtenidos por inversión en Fondo de Inversión en Renta Variable: 1.500€**
- 3 **Gastos Luz, Telf.: 500€**
- 4 **Gastos Seguridad Social: 3.000€**
- 5 **Gastos préstamo Bancarios: 600€**
- 6 **CIFRA DE NEGOCIOS : 23.000 €**
- 7 **Pérdidas obtenidas al rescatar Fondo Inversión en Renta Fija: 100 €**
- 8 **Impuesto de sociedades: 30%**

### **BALANCE**

#### **ACTIVO NO CORRIENTE:**

- Edificio 2
- Automóvil
- Edificio 1
- Furgoneta
- Edificio 3

#### **ACTIVO CORRIENTE:**

- Caja
- Banco J Cuenta abierta
- Deuda cliente A

- Cuenta abierta en banco A
- Cuenta abierta en banco 2
- Deuda cliente C

**PATRIMONIO NETO:**

- Capital social

**PASIVO NO CORRIENTE:**

- Deuda con proveedor 3 a 3 años
- Préstamo banco Z a 10 años
- Préstamo banco V a 7 años

**PASIVO CORRIENTE:**

- Préstamo banco K 4 meses
- Deuda con proveedor 2 a 3 meses
- Deuda con proveedor 1 a 2 meses

**CUENTA DE RESULTADOS:**

A) Resultado de explotación:  $23000 - 2000 - 500 - 3000 = 17500 \text{ €}$

B) Resultado Financiero:  $1500 - 600 - 100 = 800 \text{ €}$

Ingresos Financieros:  $1500 \text{ €}$

Gastos Financieros:  $700 \text{ €}$

C) Resultado antes de impuestos:  $17500 + 1500 = 19000 \text{ €}$

Con impuesto de sociedades:  $19000 * 0.3 = 13300 \text{ €}$

**RENTABILIDAD FINANCIERA:**

$13300/100000 = 0,133 * 100 = 13,3\%$

**RENTABILIDAD ECONÓMICA:**

$17500/199000 = 0,0879 * 100 = 8,79\%$