



**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA**  
**ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

**T1**  
**Estudio de Viabilidad de un Sistema de Información**

*María del Pilar Moreno Duque*  
*Julio Alberto López Gómez*  
*Raúl García-Hidalgo Tajuelo*  
*Raquel Lorente Almansa*

Asignatura: Ingeniería del Software I

Grupo de Titulación: 20

Titulación: Grado en Ingeniería Informática

Fecha: 18/10/2012

Ficha del Trabajo:

Código:		Fecha:	18/10/2012
Título:	Estudio de Viabilidad de un Sistema de Información		

<b>Equipo</b>		<b>Nº: GM5</b>	
Apellidos y Nombre		Firma	Puntos
Maria del Pilar Moreno Duque			4,7
Raúl García-Hidalgo Tajuelo			4,7
Julio Alberto López Gómez			4,7
Raquel Lorente Almansa			4,7

## Contenido

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA .....	1
Actividad EVS 1 Establecimiento del alcance del sistema .....	3
Tarea 1.1: Estudio de la solicitud .....	3
Tarea 1.2: Identificación del alcance del sistema. ....	3
Tarea 1.3: Especificación del Alcance del EVS .....	3
Actividad EVS 3: Definición de requisitos del sistema .....	6
Tarea 3.1: Identificación de las directrices técnicas y de gestión.....	6
Tarea 3.2: Identificación de requisitos.....	7
Tarea 3.3: Catalogación de requisitos.....	7
Actividad EVS 4: Estudio de alternativas de solución .....	7
Tarea 4.1: Preselección de alternativas de solución.....	7
Tarea 4.2: Descripción de las alternativas de solución .....	7
Actividad EVS 5: Valoración de las alternativas .....	8
Tarea 5.1: Estudio de la inversión .....	9
Tarea 5.2: Estudio de los riesgos .....	9
Tarea 5.3: Planificación de alternativas .....	9
Actividad EVS 6: Selección de la solución .....	10
Tarea 6.1: Convocatoria de la presentación .....	10
Tarea 6.2: Evaluación de las alternativas y selección .....	10
Tarea 6.3: Aprobación de la solución .....	10

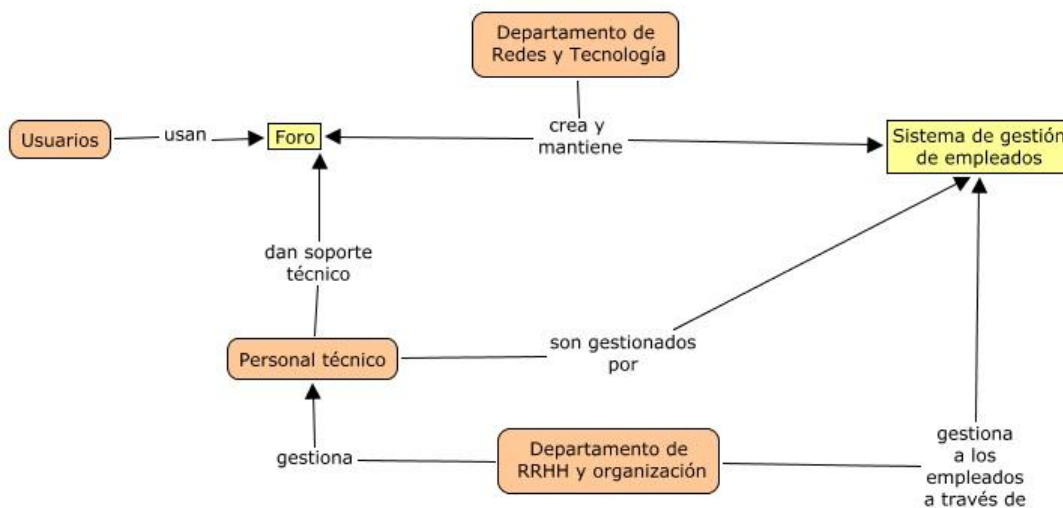
# Actividad EVS 1 Establecimiento del alcance del sistema

## Tarea 1.1: Estudio de la solicitud

Debido al creciente flujo de visitas en su sitio web, la empresa Ono necesita implementar un foro para que los clientes puedan informar sobre los incidentes técnicos del servicio suministrado así como para aportar ideas, mejoras o sugerencias. Para este fin, se necesitaría aumentar la plantilla y gestionar los aspectos laborales y de funcionamiento, lo cual hace necesario un segundo sistema que se encargue de la gestión de los empleados.

Los objetivos de este sistema, serán dinamizar la interacción con el usuario a través de la introducción en el sitio web del foro, comprobar el rendimiento de los trabajadores asignados a este sistema y gestionar el correcto funcionamiento del sistema a nivel global, esto es, el desarrollo y funcionamiento del foro a la par de la gestión de los trabajadores que hacen posible el mismo

## Tarea 1.2: Identificación del alcance del sistema.



## Tarea 1.3: Especificación del Alcance del EVS

Catálogo de Objetivos.

- Conocer las dudas, problemas e incidentes técnicos y sugerencias de los clientes de la empresa, con el fin de mejorar el servicio que se les proporciona.
  - o Diseñar y desarrollar el foro e integrarlo dentro de la página web
  - o Responder en línea a todas las preguntas sugeridas por los clientes
- Gestionar, los aspectos laborales que implican la creación del foro anterior, mediante un sistema de gestión de empleados.
  - o Administrar las horas trabajadas por cada empleado
  - o Motivar a los empleados, mediante un sistema de puntuación

Catálogo de usuarios:

- Clientes: Utilizan el foro para aportar sus dudas, problemas y sugerencias.
- Personal técnico: Resuelve las dudas en línea que aportan en el foro los clientes.
- Departamento de RRHH: Gestiona el personal técnico a través del sistema de gestión de empleados.
- Departamento de Redes y Tecnologías: Desarrolla y mantiene el foro y el sistema de gestión de empleados.

Plan de Trabajo.

## **Actividad EVS2: Estudio de la situación actual**

### **Tarea EVS 2.1. Valoración del estudio de la situación actual**

Actualmente, la empresa Ono cuenta con un sistema de redes y tecnologías, que ha desarrollado el sitio web actual de la organización, en el que los usuarios pueden acceder a toda la información relacionada con los productos y servicios que la empresa pone a su disposición: línea ADSL, móvil, Televisión... Además, la empresa también pone a disposición de los usuarios información sobre la misma, donde los usuarios pueden conocer de primera mano la calidad de los productos y servicios que están recibiendo, información sobre el equipo organizativo de la empresa, su organización, e incluso el cliente también puede acceder a un apartado para trabajar en Ono, donde se explican en menor medida los programas de becas, las diferentes áreas de trabajo existentes etc.

Por otro lado, la empresa cuenta con un sistema de RRHH y organización. Este sistema será el encargado de la gestión de la información relacionada con la plantilla y de la ejecución de la nómina, entre otras como la motivación de los empleados... Este sistema se ha establecido a través de una base de datos que guarda toda la información relacionada con la plantilla, así como sus normativas y condiciones de trabajo para calcular eficazmente la nómina de cada uno de ellos. Aparte de los dos sistemas mencionados anteriormente, la empresa cuenta con sistemas de información en el área de finanzas e innovación y relaciones corporativas, que no serán analizadas en nuestro caso, puesto que el sistema a diseñar únicamente interferirá en los dos primeros, de los que ya se ha hablado y se ha expuesto su funcionamiento.

### **Tarea EVS 2.2. Identificación de los usuarios participantes en el estudio de la situación actual**

Actualmente, en el sistema de información de redes y tecnologías, trabajan desarrolladores web, que son los encargados de desarrollar el sitio web y de someterlo a alguna modificación si es necesaria. Por otra parte, también forman parte de este sistema los técnicos que se encargan de mantener el sitio web y de solucionar cualquier problema que éste pueda ocasionar. Cabe destacar también, que el sistema de redes y tecnologías está formado por un grupo de personas del departamento de marketing, que elaborarán las campañas publicitarias a través de la página web y gestionarán parte del contenido de la misma. A su vez, el contenido de la página web será dirigido por varios empleados de todos los subsistemas de la organización, quienes elaborarán los contenidos de la página web. Por último, señalar la labor de los diseñadores web, encargados de diseñar una plataforma intuitiva y atractiva al usuario que posteriormente será llevada a cabo por los desarrolladores.

Dicho esto, podemos establecer el siguiente catálogo de usuarios en función del momento en el que intervienen para poner en correcto funcionamiento el sistema:

*Personal de todos los sistemas de la organización:* Se encargarán de elaborar las secciones y el contenido de cada una de ellas en el sitio web.

*Personal del departamento de Marketing:* Con el contenido general del sitio web, se encargan de elaborar campañas publicitarias y presentar la información de forma atractiva a los usuarios del sitio web

*Diseñadores web:* Teniendo la información que debe aparecer en la web, elaboran un modelo con el fin de que ésta información sea de rápido acceso y amigable al usuario.

*Desarrolladores web:* Se encargan de implementar en código el sitio web de la empresa, atendiendo a la organización que ha sido suministrada por los diseñadores web, mostrando toda la información recabada por el personal de la empresa y representada siguiendo las directrices marcadas por el personal de marketing.

*Técnicos web:* Una vez el sitio web ya está en funcionamiento, se encargan de solucionar cualquier problema operativo que pueda surgir y plantear sugerencias a los desarrolladores.

En el Sistema de RRHH y Organización, están empleados contables y administrativos, encargados de llevar a cabo la gestión de toda la información relacionada con la plantilla y la ejecución de la nómina. Por otra parte, con el fin de motivar a los empleados y promover técnicas de integración, diversidad, conciliación y orientación se encuentran trabajadores sociales y psicólogos. Al frente de aspectos tales como la remuneración, la promoción, la evaluación del trabajo o la formación, se encuentra personal directivo, que es el encargado de llevar a cabo estas tareas.

Dicho esto, podemos establecer un catálogo de usuarios que hacen posible el correcto funcionamiento del sistema de RRHH y Organización.

*Contables y Administrativos:* Gestionan la plantilla y ejecutan el cálculo de la nómina

*Trabajadores sociales y psicólogos:* Promueven técnicas de diversidad, conciliación y orientación.

*Personal Directivo:* Encargo de tareas tales como la promoción, remuneración, evaluación y formación.

## **Tarea EVS 2.3: Descripción de los sistemas de Información existentes**

**Sistema de Redes y Tecnologías:** Actualmente, el sistema de redes y tecnologías lleva a cabo el desarrollo, funcionamiento y mantenimiento del sitio web de la empresa Ono. En él, se coordinan los esfuerzos de numerosos profesionales de todos los subsistemas de la empresa, para poder llevar a cabo de forma exitosa esta función. En primer lugar, personal de todos los subsistemas de la organización, elaboran los contenidos que ha de poseer la página web y seleccionan toda la información que ésta ha de presentar. Con esta información, el departamento de marketing se encarga de realizar las campañas publicitarias, lanzar las ofertas de los productos y presentar de manera amigable al consumidor la información que se ha elaborado previamente. Con todo esto, los diseñadores web, pueden empezar a hacer esbozos y maquetas de lo que será el sitio web, identificando las secciones, la organización de la página y la forma en la que mostrará los contenidos...

Una vez el diseño de la web ya está construido – se tiene toda la información tal y como se quiere exponer y la organización del sitio – esta información es llevada a los desarrolladores web, que programan y crean el sitio web con todos los detalles que se les ha especificado en la información que les ha sido transmitida y que ha sido elaborada en los procesos anteriores. Una vez el sitio ha sido desarrollado y está puesto en funcionamiento, un equipo de técnicos web se encarga de resolver los problemas o conflictos que puedan suceder durante la actividad del sistema.

El resultado, es el sitio web actual de la empresa Ono, en el que podemos acceder de forma intuitiva y rápida a los productos y servicios que ofrece la organización: móvil, televisión, internet, ADSL... Además, la empresa cuenta también con un apartado de ofertas, en donde podemos encontrar ofertas de móviles, recomendaciones... Entre todos estos apartados figura uno de Ocio y Televisión, donde la empresa pone a disposición de los usuarios, la programación de los canales de Ono... Por último, la empresa pone también a disposición de sus clientes, un apartado en el que

figura información sobre la misma, los accionistas, el equipo directivo, la organización de la empresa, cómo poder trabajar en la empresa...

El sistema de RRHH y Organización se encarga de gestionar toda la información relacionada con la plantilla y la ejecución de la nómina, entre otras funciones como la motivación de los empleados, la remuneración, la promoción y la formación de los mismos. Los esfuerzos coordinados de personal de todo tipo hacen que el funcionamiento de este sistema sea todo un éxito.

Este sistema está formado por contables y administrativos, que por medio de la gestión de bases de datos gestionan toda la información de la plantilla y calculan sus nóminas. Cualquier promoción o ascenso que se produzca y tenga una consecuencia sobre la nómina, es actualizado en el sistema por el personal contable y administrativo. Con el fin de tener motivados a los trabajadores, es necesario promover una política de integración, diversidad, conciliación y orientación a los empleados. Para ello, la empresa cuenta con psicólogos y trabajadores sociales que se encargarán de promover numerosas medidas de este tipo con el fin de que los trabajadores de cualquier sistema se sientan a gusto en su puesto de trabajo. Por último, las decisiones sobre formación, remuneración, ascenso o despido son tomadas por personal de la directiva que trabaja en el departamento de RRHH y organización y se encarga de evaluar el trabajo realizado por cada empleado para así determinar su remuneración, ascenso o despido.

## **Tarea EVS 2.4: Realización del Diagnóstico de la Situación Actual**

A modo de resumen, podemos decir que existen dos sistemas conectados entre sí. El sistema de Redes y Tecnología y el departamento de RRHH y Organización. Estos dos sistemas funcionan coordinados, de modo que es imprescindible el departamento de RRHH para que los empleados estén a gusto y puedan rendir adecuadamente en cuanto a Tecnologías y Redes. Sin embargo, el resto de las empresas, dispone de un foro en su sitio web donde se responden a las preguntas, sugerencias, dudas o problemas que tienen sus usuarios, lo que hace interactiva la comunicación entre la empresa y sus clientes. Actualmente Ono no cuenta con esta herramienta, que hace que su sitio web no sea tan dinámico como los del resto de las empresas competidoras y le hace inconsciente por tanto, de buena parte de los problemas, dudas o sugerencias de sus clientes.

## **Actividad EVS 3: Definición de requisitos del sistema**

### **Tarea 3.1: Identificación de las directrices técnicas y de gestión**

A continuación, se muestra un catálogo de normas, estándares y políticas a tener en cuenta para la solución.

1. Desarrollo de Sistemas: El sistema será implementado utilizando el paradigma orientado a objetos, concretamente, usando el lenguaje de programación java.
2. Arquitectura del Sistema: El sistema debe poseer una arquitectura distribuida, de forma que se puedan compartir recursos, debe de ser tolerante a defectos y además, el sistema ha de ser escalable.
3. Protección y Seguridad: La política de seguridad tendrá en cuenta la ley actual de protección de datos.
4. Control de Acceso: El acceso al sistema se controlará mediante comprobación de credenciales.
5. Gestión de Proyectos: Cada avance en el proyecto será comunicado al director del proyecto que será el encargado de evaluarlo y determinar si se acomoda a las normas establecidas.
6. Directrices de Planificación y de Gestión de Cambios: Todo el proyecto seguirá la planificación elaborada por el director. Los cambios se llevarán a cabo siempre que sean aprobados por el director del proyecto. El software dedicado a la gestión de los trabajadores deberá cumplir con la legislación laboral española vigente.

### **Tarea 3.2: Identificación de requisitos**

1. Se deberá crear un foro para que los clientes pueden avisar de cualquier fallo o aportar cualquier sugerencia.
2. Se requiere personal para diseñar, desarrollar y mantener el foro.
3. Se deberá tener un registro de control de la jornada laboral del personal.
4. Para controlar la entrada, se usará un sistema basado en lector de tarjetas electrónicas.
5. Se generará un archivo de base de datos en el que se podrá consultar las horas de entrada y salida de los trabajadores.
6. Se debe calcular la nómina de los empleados.
7. Se debe desarrollar un sistema de evaluación, con el fin de poder controlar el rendimiento del trabajo de los empleados.
8. Se necesitará que los computadores inicien sesión con el usuario correspondiente que se ha acreditado.
9. Integración del foro en la página web de la empresa.
10. Desarrollo de la interfaz del foro accesible.

### **Tarea 3.3: Catalogación de requisitos**

Requisitos funcionales: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8.

Requisitos no funcionales: 4, 9, 10.

## **Actividad EVS 4: Estudio de alternativas de solución**

### **Tarea 4.1: Preselección de alternativas de solución**

El sistema se divide en dos subsistemas: Subsistema de gestión de empleados y subsistema de desarrollo y gestión del foro, que interactúan entre sí.

A continuación, se enumeran las diferentes alternativas de solución que hemos contemplado:

1. Adquisición de productos software en el mercado.
2. Contratación de un analista programador para que desarrolle un software a medida que se acomode a nuestro diseño.
3. Adquisición de un producto software y su posterior modificación por un analista programador con el fin de adaptarlo a nuestra especificación.
4. Contratar a un empleado que controle la entrada y salida de los empleados a su puesto de trabajo, en lugar de que esta tarea se haga de forma automática.

### **Tarea 4.2: Descripción de las alternativas de solución**

Los empleados encargados del soporte técnico necesitarán fichar al inicio y al final de su jornada mediante una tarjeta electrónica la cual será verificada por un lector. Este lector almacenará la hora de entrada y salida en una base de datos que podrá consultar el departamento de recursos humanos.

Los empleados también deberán identificarse en un ordenador mediante usuario y contraseña para acceder al subsistema de soporte al cliente.

El subsistema de soporte al cliente: el foro será diseñado de forma que a todos los clientes se les administrará una contraseña al foro para que puedan acceder al mismo y participar en él.

Las propuestas o problemas se organizarán en formas de hilos que estarán almacenados en servidores, y que pueden ser consultados por todos los usuarios mediante un motor de búsqueda.

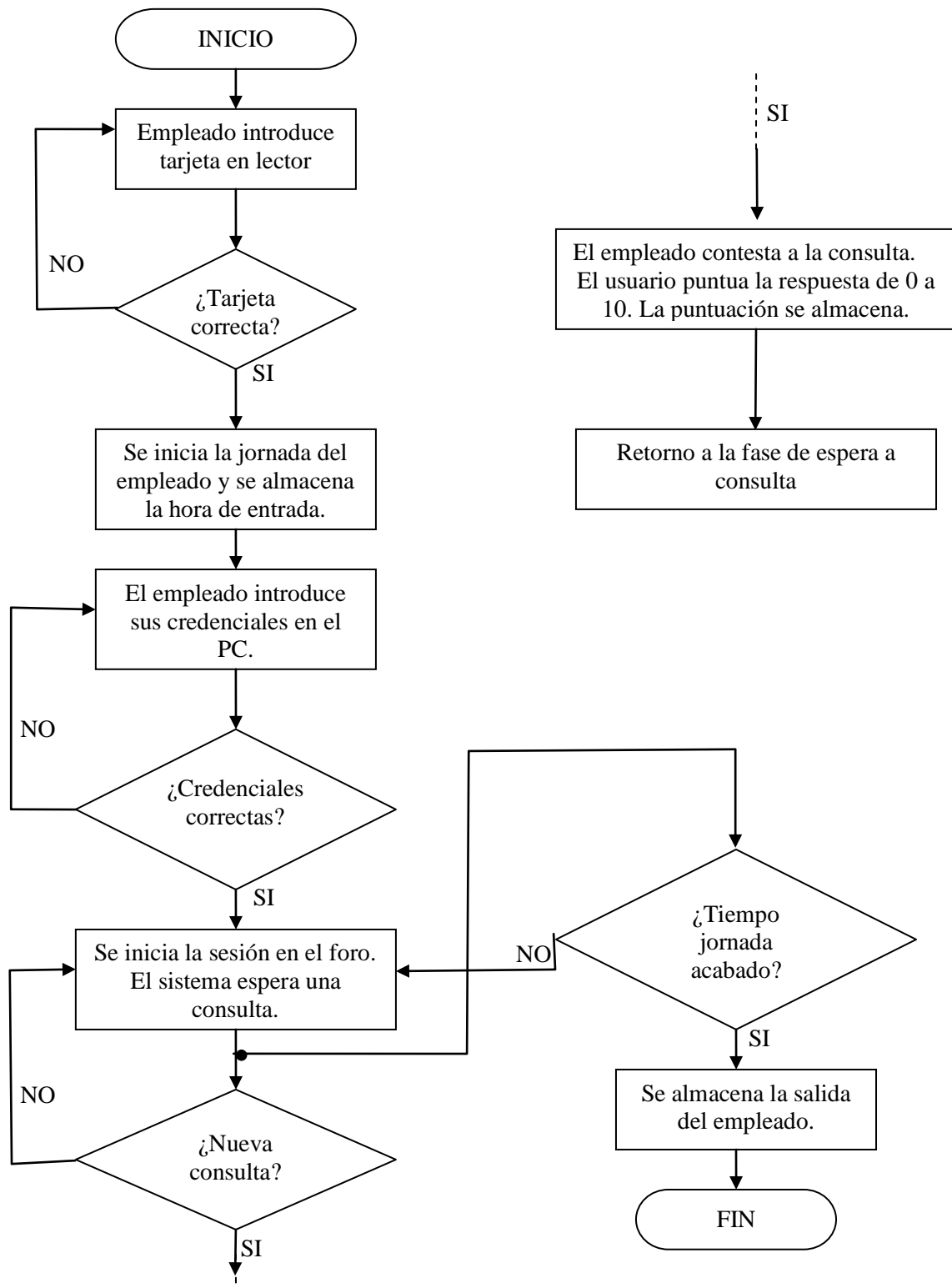
Cuando una consulta es creada le llega una notificación a los empleados y los empleados se encargan de contestarlo, pudiendo consultar información en una base de datos dónde se encuentran las incidencias más comunes.



Cuando el empleado publique la respuesta se le notificará al usuario que inició la consulta, el cual podrá calificarla de 0a 10 según lo útil que le haya resultado.

Estas calificaciones también serán guardadas en bases de datos de recursos humanos y según éstas se realizará una clasificación de empleados, que será tomada en cuenta para la promoción o despido y para el cálculo de la nómina.

A continuación se expone el diagrama de flujo correspondiente a la jornada laboral del técnico de soporte.



## **Actividad EVS 5: Valoración de las alternativas**

### **Tarea 5.1: Estudio de la inversión**

La empresa Ono invierte en todo lo necesario para la mejora de sus sistemas, por lo que asumirá gastos de compra de:

- Máquina de fichar con lector de tarjetas, con una capacidad para 2500 usuarios que permitan la descarga de datos por medio de Red y Memoria USB, con Wifi integrado (o al menos con opción de tenerlo) y servidor web. Estos equipos tendrán una duración estimada de dos años.
- Adaptación de software necesario para el uso de la máquina de fichar con lector de tarjetas y su compatibilidad con el software del sistema de gestión de empleados.
- Contratación de un equipo de analistas y desarrolladores que se encarguen de implementar un software de sistema de gestión de empleados así como de su mantenimiento.
- Gastos relacionados con la subida de sueldo de los empleados por las horas extra que vayan a realizar (técnicos de soporte).
- Además al equipo de analistas y desarrolladores se les solicitará la implementación del foro integrado en la página web ya existente de la empresa.

### **Tarea 5.2: Estudio de los riesgos**

En nuestra empresa se pueden identificar un número de riesgos a tomar en cuenta :

- Pérdida de la conexión a internet: las consecuencias serían la pérdida de conexión entre el terminal y la base de datos que guarda los datos relativos a la entrada y salida de los trabajadores. En este caso, para evitarlo, los terminales disponen de una memoria USB en la que se almacenan los datos continuamente.
- Pérdida o rotura del terminal: Lo cual implicaría problemas con las entradas/salidas de los trabajadores , control de horarios en las bases de datos, y los gastos que supondría la compra de otro terminal. Con el objetivo de solucionar éstos problemas tendremos a nuestra disposición un terminal de repuesto y se solicitará al empleado de mantenimiento del edificio su instalación y puesta a punto.
- Apagón eléctrico en el edificio: El impacto lleva consigo los mismos problemas anteriormente expuestos, excepto la solución a éstos que sería disponer de un generador que se activará en el momento en el que esto ocurriera. El generador formaba parte de la empresa anteriormente, pues ya tenía equipos que lo precisaban.

### **Tarea 5.3: Planificación de alternativas**

En el caso de la implementación del foro de soporte, no interrumpiría el desarrollo de un día normal de trabajo, por lo tanto, se puede implementar mientras se desarrollan otras actividades de la empresa.

En cuanto a la implementación del software y los terminales del lector de tarjetas , la adaptación en la empresa será más progresiva pues se necesita la colaboración de los trabajadores y su aceptación.

Para ello se impartirán unas charlas informativas para que entiendan el funcionamiento del nuevo sistema.

La duración de la implantación del foro será de una semana.

En el caso de la implementación de los terminales y el subsistema de gestión de empleados estaríamos hablando de un mes y medio.

## **Actividad EVS 6: Selección de la solución**

### **Tarea 6.1: Convocatoria de la presentación**

El jefe de proyecto ha expuesto las alternativas para la implementación de este sistema que se llevará a cabo tras la aprobación de la solución.

### **Tarea 6.2: Evaluación de las alternativas y selección**

En cuanto a las alternativas, se han estado valorando las anteriormente propuestas:

1. Adquisición de productos software en el mercado. Esta opción se descartó debido a que los productos del mercado no son adaptables a nuestras necesidades, aunque los costes sean menores.

2. Contratación de un analista programador para que desarrolle un software a medida que se acomode a nuestro diseño. Esta es la elegida por sus beneficios relacionados con el coste y la eficiencia.

3. Adquisición de un producto software y su posterior modificación por un analista programador con el fin de adaptarlo a nuestra especificación. Esta opción supondría unos costes de compra de software y además de modificación de software, por lo que ha sido descartada.

4. Contratar a un empleado que controle la entrada y salida de los empleados a su puesto de trabajo, en lugar de que esta tarea se haga de forma automática. Esto a largo plazo es mucho más caro y menos eficiente.

### **Tarea 6.3: Aprobación de la solución**

La solución está pendiente de aprobación por el profesor que dirige y coordina el proyecto.