



GESTIÓN DE PROYECTOS

CASO PRÁCTICO: ALCANCE DE UN PROYECTO

1. Planteamiento Inicial y Situación

Usted es el director de la empresa "Servicios Informáticos de Gestión, S.A." (SEINGESA), especializada en el desarrollo de proyectos relacionados con las TI. Ha llegado el gerente de un cine (MegaCine) porque quiere mejorar el valor que proporciona actualmente a sus usuarios. El objetivo que nos encomienda es el de conseguir mejorar sus beneficios.

A continuación, se describe con más detalle las diferentes ideas que SEINGESA se plantea como posibilidades para ganar más usuarios y reducir costes. Cada idea da lugar a una o varias actividades a desarrollar dentro del proyecto. El proyecto es de tipo "llave en mano", es decir, SEINGESA se encarga de proporcionar al cliente el proyecto totalmente finalizado. Aquellos aspectos que estén fuera de las capacidades de SEINGESA se solucionarán mediante la subcontratación de alguna empresa especialista en el área.

2. Optimizar la Gestión de la Venta de Entradas en Taquilla

Se va a informatizar todo el proceso de venta de entradas en taquilla. Actualmente este servicio estaba subcontratado con otra empresa pero la empresa MegaCine quiere adquirirlo. La Tabla 1 muestra los costes de material necesarios para proporcionar el servicio. Como MegaCine quiere tener disponibles 20 terminales de punto de venta, harán falta 20 máquinas expendedoras y 20 ordenadores. Los costes del mobiliario son totales (ya incluyen los costes necesarios para montar los 20 terminales de venta).

Tabla 1. Precio de los objetos necesarios para la venta de entradas en taquilla

Objeto	Precio
Máquina expendedora	200€/unidad
Ordenador	500€/unidad
Mobiliario	20000€

Nuestra empresa se compromete a dejar preparado el servicio de compra de entradas en la taquilla. Es ya responsabilidad de MegaCine contratar al personal necesario para el buen funcionamiento del servicio.

2. Construcción de Nuevas Salas

MegaCine quiere extender la oferta de salas con 3 salas nuevas que incluyan los últimos avances tecnológicos:

- Sala 3D: para esta sala hará falta un proyector en 3D que cuesta 30.000€/unidad, además se estima que serán necesarias 1000 gafas 3D, con un coste de 1€/unidad.
- Sala Digital: en esta sala se proyectarán las películas en una calidad digital optimizada. El coste del proyector es de 20.000€/unidad.
- Sala VO: se proyectarán las películas en versión original subtituladas al español. El proyector cuesta 10.000€/unidad.



Además de los aspectos tecnológicos, las nuevas salas necesitan más elementos para acondicionar a los espectadores. La Tabla 2 muestra el precio total requerido para acondicionar las 3 salas.

Tabla 2. Costes fijos para acondicionar las 3 salas

Actividad	Duración	Costos fijos de material
Poner butacas	15 días	50.000 €
Instalar aire acondicionado	20 días	100.000 €
Moqueta	10 días	3000 €
Iluminado	45 días	10.000€
Limpieza	2 días	100€

Como nuestra empresa no es experta en estos temas, vamos a subcontratar a 4 empresas que se encarguen de acondicionar las salas. La empresa que montará las butacas y pondrá las moquetas precisa de 4 trabajadores. Todos ellos tienen un sueldo de 20€/h y su jornada laboral es de 8 horas/día. La empresa que instala el aire acondicionado nos ha sugerido 2 trabajadores: un experimentado y un novel. El experimentado cobra un sueldo de 40€/h, mientras que el sueldo del novel es de 25€/h. La jornada laboral de ambos es de 9 horas/día. La empresa de instalaciones eléctricas utilizará 5 trabajadores (2 oficiales y 3 aprendices). Los oficiales tienen un sueldo de 30€/h y los aprendices de 10€/h. Los 5 tienen una jornada de 8 hora/día. Por último, la empresa de limpieza necesita de 2 operarios, con un sueldo de 20€/hora y trabajan en jornadas de 8 horas/día. En caso que el trabajo no se finalice dentro del plazo estimado, no se modificará el coste final. Los días extra necesarios para finalizar corren a cargo de las empresas subcontratadas y bajo ningún concepto supondrán un sobrecoste para SEINGESA.

Hay cierta dependencia entre las actividades de acondicionamiento de las salas. Las butacas no se pueden instalar hasta que no se haya finalizado de poner la moqueta. Además, el aire acondicionado necesita luz eléctrica para su funcionamiento y por tanto, es necesario que se hayan finalizado las tareas de iluminación. Las tareas de limpieza se deben hacer una vez el resto de tareas hayan terminado.

4. Desarrollo de un Nuevo Portal Web

MegaCine ya dispone de un portal web pero se ha quedado desfasado en comparación con la competencia y nos ha encargado desarrollarle uno nuevo. La funcionalidad que debe soportar el nuevo portal web es la siguiente:

- Compra online de entradas (independiente de la venta en taquillas).
- Publicar videos con la propaganda de la película.
- Crear opiniones de los usuarios sobre las películas que ya han visto.
- Permitir que para aquellos usuarios que lo soliciten, el sistema les avise de que compraron una entrada un poco antes del inicio de la película.
- Actualizar las películas que hay en proyección cada semana.
- Actualizar las sesiones que hay cada semana en cada una de las salas.
- Mostrar datos estadísticos referentes a compras por usuario, gustos de cada usuario y ganancias por mes.



El sistema se desea que esté basado en servicios web, aconsejando utilizar una arquitectura cliente servidor. El servidor implementará la funcionalidad de los servicios web y el cliente contendrá las interfaces gráficas. La parte servidora irá en .NET pero la parte gráfica la necesitamos tanto en Java como en .NET. En SEINGESA nunca antes hemos desarrollado aplicaciones utilizando servicios web. Se baraja la posibilidad de pagar unos cursos de 30h en la Universitat de València sobre el desarrollo de aplicaciones basada en servicios web, tanto .NET como en Java. Estos cursos son de 350€ y tienen un horario de 16:00-20:00 de lunes a jueves.

Los programadores y los programadores web son muy buenos trabajando con Java. Con respecto a .NET, tanto los programadores como los programadores web tienen poca experiencia. Los analistas y técnicos, aunque también saben programación (tanto Java como .NET), tienen menos horas de experiencia profesional en el área comparados con los programadores y los programadores web.

En la siguiente tabla se muestra el personal que compone la plantilla de SEINGESA para este proyecto. Es decisión del director de proyecto determinar responsabilidades. Para cada recurso se indican las posibles funciones que pueden desempeñar y el sueldo (en el caso de existir variación) que obtienen al desempeñar dichas funciones:

Tabla 3. Plantilla de SEINGESA

Nombre	Roles	Salario
Vicente Pérez	A, AW	1500 €/mes
	T	1370 €/mes
Ana Sebastián	A	1400 €/mes
	P, PW	1300 €/mes
Jose Luis Fernández	AW, DW, P	1100 €/mes
Sebastián Del Rio	P, AW, DW	1350 €/mes
Silvia Cerezo	P	1100 €/mes
	T	1800 €/mes
Alba Martínez	DW, PW	1300 €/mes
Rafael Benito	AW, T, S	1250 €/mes
Enrique Moreno	S	1500 €/mes
	DW, P, PW	1200 €/mes
María Peris	A, P	1250 €/mes
Encarna Marín	AW, DW, PW	1300 €/mes

A: Analista, AW: Analista Web, DW: Diseñador Web, P: Programador, PW: Programador Web, S: Supervisor, T: Técnico

El horario laboral de estos recursos (excepto Encarna Marín) es el siguiente:

- Mañana: 8:00-14:00
- Tarde: 15:00-17:00

El horario laboral de Encarna Marín es diferente del resto del equipo. Tiene una jornada laboral de 8 horas y su horario de trabajo es intensivo por la mañana de 8:00 a 16:00. De acuerdo al calendario laboral y a los eventos locales en la empresa los días 22 y 23 de Junio no se trabaja. Si algún día hay que hacer horas extra, estas horas se pagan al 2% del coste mensual que supone cada uno de los trabajadores.

Existen algunas características especiales sobre los recursos a considerar:



- Hay un conflicto personal entre Ana y Enrique que aconseja que no trabajen juntos en la misma tarea.
- El salario de Vicente Pérez se va a incrementar en un 25% a partir del 16 de Julio del 2015.
- Cuando Rafael Benito o Enrique Moreno intervienen en tareas de diseño desempeñando el rol de supervisor, se les paga un suplemento sobre su sueldo de supervisor de un 10%.

Además de los costes en personal, la empresa SEINGESA tiene los siguientes costes indirectos. Los costes indirectos se deben repartir entre el proyecto de MegaCine y 3 proyectos más que está desarrollando SEINGESA:

Tabla 4. Costes indirectos de SEINGESA

Concepto	Cantidad
Agua potable	60€/mes
Luz eléctrica	250€/mes
Alquiler de las oficinas	1200€/mes
Dietas de los trabajadores que deben viajar	400€/mes (aunque puede variar)
Seguro de las oficinas	500€/año

Además, para desarrollar el proyecto se piensa que harán falta 3 ordenadores por parte de SEINGESA. Cada ordenador está presupuestado en 650€ y se estima su amortización en 5 años. Además, como media, se estima que esos ordenadores se usarán para desarrollar 3 proyectos en cada uno de los 5 años (con igual utilización de los ordenadores en todos ellos).

Para desarrollar la aplicación de gestión se seguirá la metodología propia de sistemas informáticos denominada métrica V 3.0 (paradigma Orientado a Objetos). El tipo de desarrollo que nos exige el cliente es un desarrollo en espiral, donde vayamos entregando el sistema software de forma incremental (captura de requisitos, análisis, diseño, implementación y pruebas). Esto también facilitará la evaluación continua por parte del usuario final.

Una vez finalizada la aplicación, también es trabajo de SEINGESA la configuración de un servidor web en el que ubicar el software desarrollado. La Tabla 5 muestra los costes asociados a la instalación del servidor. Cualquiera de nuestros técnicos puede desempeñar las actividades reflejadas en la tabla.

Tabla 5. Costes de la instalación del servidor web

Actividad	Precio o Trabajo Necesario
Compra del servidor	2000€
Instalar Sistema Operativo en el servidor	2 horas
Configurar Servidor	10 horas
Configurar Router	3 horas
Prueba de la instalación del Software	2 horas