

Escuela Politécnica Superior

Análisis de Viabilidad.

Capítulo 10

Dr. Daniel Tapias
Curso 2014/ 15

daniel.tapias@uam.es

PROYECTOS



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

- Capítulo 1: Introducción.
- Capítulo 2: ¿Qué es un proyecto?
- Capítulo 3: Tipos de proyectos.
- Capítulo 4: Ciclo de vida de los proyectos.
- Capítulo 5: Proyectos de desarrollo software.
- Capítulo 6: Organización empresarial y proyectos.
- Capítulo 7: La Calidad.
- Capítulo 8: La usabilidad y la accesibilidad.
- Capítulo 9: El Riesgo.
- Capítulo 10: Análisis de viabilidad.**
- Capítulo 11: Técnicas para la planificación y control de proyectos.
- Capítulo 12: Toma de decisión.
- Capítulo 13: Proyecto: Búsqueda de empleo.

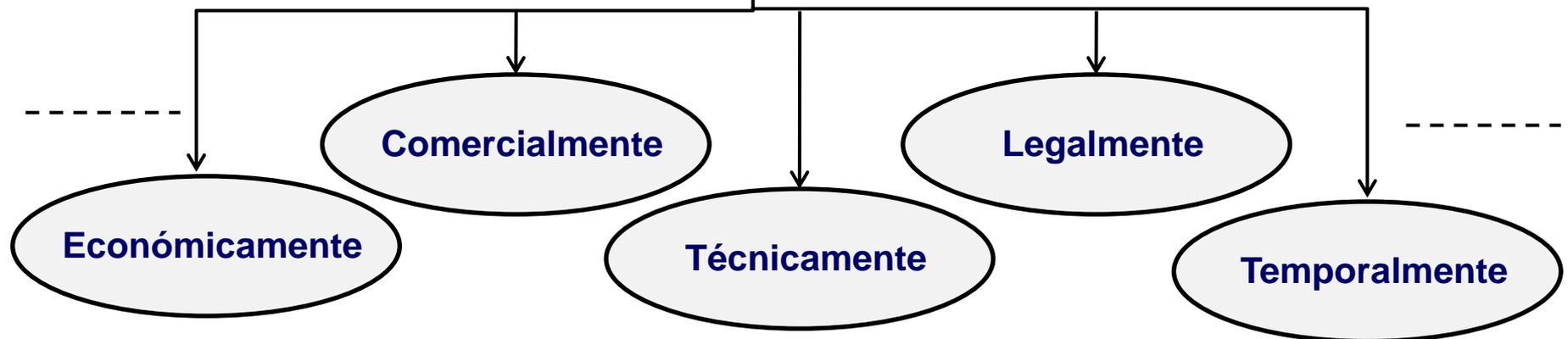
- 1.- Introducción.
- 2.- ¿Qué es un plan de negocio?
- 3.- Realización del plan de negocio.
 - 3.1.- Resumen ejecutivo.
 - 3.2.- Plan de empresa.
 - 3.3.- Plan de marketing.
 - 3.4.- Plan financiero.
- 4.- Ejercicio: Starway Systems, S.L.

Para que un negocio o un proyecto puedan tener éxito deben cumplirse tres requisitos:

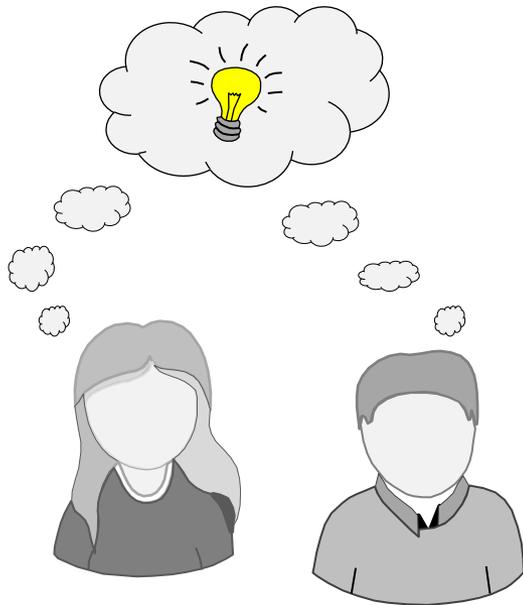
Tener una buena idea de negocio o de proyecto.

Disponer de, o poder conseguir las capacidades necesarias para su realización.

Que sea viable.



INTRODUCCIÓN (II)



Una idea de negocio o de proyecto, por revolucionaria, única o necesaria que sea no es, por sí misma, un negocio.

Por muy emocionados que estemos con la idea, antes de “lanzarnos”, debemos responder satisfactoriamente a preguntas importantes que determinarán la viabilidad práctica de la misma.

Si no se planifica correctamente, se analizan los pros y contras, la competencia o los costes ni se establecen mecanismos y medidas de control, estrategias de comercialización y posicionamiento, política de precios, previsión de ventas, etc. en las primeras etapas, una idea de negocio o un proyecto pueden avanzar de forma errática y descontrolada hacia el fracaso.

¿QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIO? (I)

Un plan de negocio es, ante todo, una herramienta organizativa, que se emplea para clarificar todos los aspectos de un negocio o proyecto:

- Análisis de la competencia y descripción del mercado.
- Costes.
- Tecnologías a aplicar.
- Plan de desarrollo de productos/servicios.
- Estrategias de protección de propiedad intelectual.
- Política de alianzas, acuerdos de transferencia tecnológica.
- Plan de marketing y ventas y política de precios.
- Plan de inversión.
- Plan de financiación.
- Plan de calidad.
- Plan de gestión del riesgo.
- Flujos de caja.
- Previsión de gastos e ingresos a corto, medio y largo plazo.
- Ratios financieros y operativos, etc.

Debe estar basado en datos y hechos reales, ser conciso y estar bien redactado. Por tanto, no debe incluir declaraciones que no estén argumentadas y soportadas por datos ni informaciones ambiguas o mal explicadas.

¿QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIO? (II)

Un plan de negocio es, además, una herramienta de “venta” del negocio o del proyecto. Si con la información del plan de negocio no se puede convencer a otra persona o personas del valor de la idea, o bien la idea no tiene una viabilidad práctica en este momento (las previsiones dan pérdidas o unos beneficios bajos), o hay que rehacer y reenfocar el plan de negocio.

La estructura y enfoque de un plan de negocio depende de si se realiza para un proyecto o como una idea para emprender una aventura empresarial. Igualmente, depende del tipo de negocio: No es lo mismo desarrollar un plan de negocio para un negocio de Internet que para un proyecto de fabricación o una empresa de consultoría.

Hay diversos sitios web a los que nos podemos dirigir para obtener ayuda para escribir el plan de negocio y para decidir la mejor estructura, como:

www.bplan-templates.com

www.sba.gov

www.emprendelo.es

En este capítulo nos centraremos en planes de negocio para creación de empresas y para la realización de proyectos importantes en empresas existentes.

REALIZACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIO

El resumen ejecutivo es el plan de negocio en miniatura.

Puntos que suele incluir un Resumen Ejecutivo (I)

• Introducción sobre la empresa: Nombre, tipo de sociedad (S.A., S.L., etc.), domicilio social, ubicaciones de la empresa, fecha de creación, si es una nueva empresa o es una empresa ya establecida y objeto social (objetivos, misión).

• Productos y/o servicios: ¿Qué se venderá? ¿Por qué nos lo comprarán? ¿Qué tienen de especial nuestros productos y/o servicios? ¿Cuál es la oportunidad de mercado que queremos aprovechar? ¿Cuándo estarán disponibles?

• Mercado objetivo: ¿A qué segmento o segmentos del mercado va dirigido? ¿Qué estrategia se seguirá para alcanzar dicho segmento o segmentos? ¿Qué cuota de mercado se espera alcanzar? ¿En qué plazos? ¿Cuál es el volumen y crecimiento esperado del mercado? ¿Cuál o cuáles son las fuentes de información?

Puntos que suele incluir un Resumen Ejecutivo (II)

- Competencia: ¿Quién o quiénes son nuestra competencia? ¿Cómo están posicionados? ¿Qué ventajas competitivas tenemos? ¿Qué estrategia se va a seguir para competir?

- Logros: ¿Qué ha hecho el equipo de dirección hasta el momento? (firma de contratos, acuerdos, subvenciones, desarrollos, etc.)

- Equipo directivo: ¿Quién o quiénes son los propietarios? ¿Quién o quiénes forman parte del equipo directivo? (si no coinciden con los propietarios) ¿Por qué tendrá éxito el proyecto con este equipo? (Capacidades, experiencia, contactos, etc.)

- Riesgos: ¿Cuáles son los riesgos importantes detectados? ¿Cómo se piensa combatirlos?

Puntos que suele incluir un Resumen Ejecutivo (III)

- Previsión de ingresos y beneficios: ¿Qué ingresos se espera alcanzar en los tres próximos años? ¿Qué ritmo de crecimiento tendrán? ¿Cuándo se alcanzará el punto de equilibrio o “breakeven”?
- Necesidades de financiación: ¿Cuáles son las necesidades de financiación? ¿Cómo se espera conseguir el dinero? (préstamos, aportaciones de socios, subvenciones, aportación de inversores externos) ¿En qué proporción? ¿Por qué y para qué hace falta este dinero? ¿Cómo y cuándo se remunerará el capital de los inversores? ¿Cuándo se devolverán los préstamos?, etc.

El resumen ejecutivo debe tener una redacción muy cuidada y debe transmitir “entusiasmo”, de manera que anime a leer el plan de negocio completo y se logre, finalmente, “vender” el proyecto.

El Plan de Empresa resume todos los detalles relevantes del negocio. Una estructura típica de un Plan de Empresa podría ser la siguiente:

Plan de Empresa

Descripción de la empresa.

Planes de Expansión y/o de crecimiento.

Actividades de Investigación y Desarrollo.

Plan de Ventas.

Plan de Compras.

Plan de Protección de la Propiedad Intelectual / Patentes.

Plan Operativo.

Plan Organizativo.

Este apartado debe ceñirse a los datos que ayuden a conocer la empresa:

- Historia de la empresa (si no es de nueva creación): Cuándo se creó, hitos alcanzados, socios fundadores, etc.
- Propiedades de la empresa: Edificios, oficinas, equipamiento, etc.
- Logros hasta la fecha: en productos, posicionamiento, ventas, tecnología, etc.
- Filosofía de empresa: Este apartado va más allá de la definición de la naturaleza del negocio. Habla de los valores de la empresa, de la cultura de empresa que se tiene o se desea alcanzar, de cómo se va a interactuar con los empleados y con la sociedad, de temas medioambientales, etc.
- Objetivos: a corto, medio y largo plazo. Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) y cuantificación de los objetivos.
- Estructura legal de la empresa: S.A., S.L, ... socios, capital social, si se piensa modificar la estructura, en qué momento y por qué.

Si se planea crecer, expandir el negocio o ambos en algún momento del futuro, hay que indicar:

- Cómo se planea crecer y/o expandir.
- En qué momento se prevé que comenzará el crecimiento y/o expansión.
- Cuál es el ritmo esperado de crecimiento.
- En el caso de expansión, la estrategia de expansión. Esto es: qué nuevas ubicaciones tendrá el negocio y/o que nuevos mercados se abordarán, en qué orden se irán creando las nuevas ubicaciones o en qué orden se abordarán los nuevos mercados, etc.

Es importante mostrar que el crecimiento previsto es un crecimiento controlado y, por tanto, asumible por la empresa con los recursos disponibles. Lo contrario, un crecimiento explosivo puede acabar con el potencial de la empresa.

Lo normal es que todas las empresas dediquen una parte de sus recursos a actividades de investigación y desarrollo (o al menos a actividades de innovación) para seguir siendo competitivas. El plan de empresa debe reflejar este tipo de actividades incidiendo en:

- Objetivos.
- Estrategia de I+D+i (alianzas, transferencias tecnológicas, acuerdos con centros de investigación, desarrollos propios, participación en proyectos europeos, del plan nacional de I+D, etc.)
- Inversión prevista a corto y medio plazo.
- Áreas prioritarias y nuevas áreas de I+D.
- Planes de crecimiento del departamento de I+D, etc.

Describe los productos o servicios que la empresa producirá o proporcionará junto con un estudio de viabilidad. La descripción de los productos y/o servicios incluye:

- La valoración de sus ventajas competitivas, de sus debilidades y de sus posibilidades de comercialización.
- Los requerimientos de certificación o los aspectos regulatorios a los que puedan estar sujetos.
- Descripción de la garantía de los productos.
- Calidad de servicio ofrecida.
- Costes fijos asociados con los productos y/o servicios.
- Política de precios.
- Experiencia y conocimientos necesarios para poder ofrecer los productos y/o servicios y disponibilidad de los mismos.
- Futuros productos y/o servicios (roadmap).

El estudio de viabilidad analiza la viabilidad de los productos y/o servicios que se van a ofertar en términos del mercado, de la competencia y del momento del mercado. Esto es: qué se ofrece, qué necesidades se satisfacen, si dichas necesidades están ya cubiertas por productos/servicios de la competencia, etc.

El plan de compras recoge, entre otros, los siguientes puntos:

- Control de inventario.
- Política de pagos a suministradores.
- Procedimientos de realización, seguimiento y reclamación de pedidos.
- Lista y breve descripción de los principales suministradores.
- Política de selección y diversificación de suministradores.
- Procedimiento de control, reposición y discontinuación de stock, etc.

El plan operativo recoge todos los aspectos que son importantes para que el negocio esté operativo. Esto es:

- Procedimientos contables.
- Bancos.
- Comunicaciones (teléfono, fax, móvil, centralita, datos).
- Información sobre grandes compras realizadas por la empresa y las obligaciones de pago correspondientes: Edificios, oficinas, equipamiento, vehículos, terrenos, etc.
- Control de calidad.
- Consideraciones legales, licencias.
- Responsabilidad social corporativa, etc.

PLAN DE EMPRESA: PLAN ORGANIZATIVO

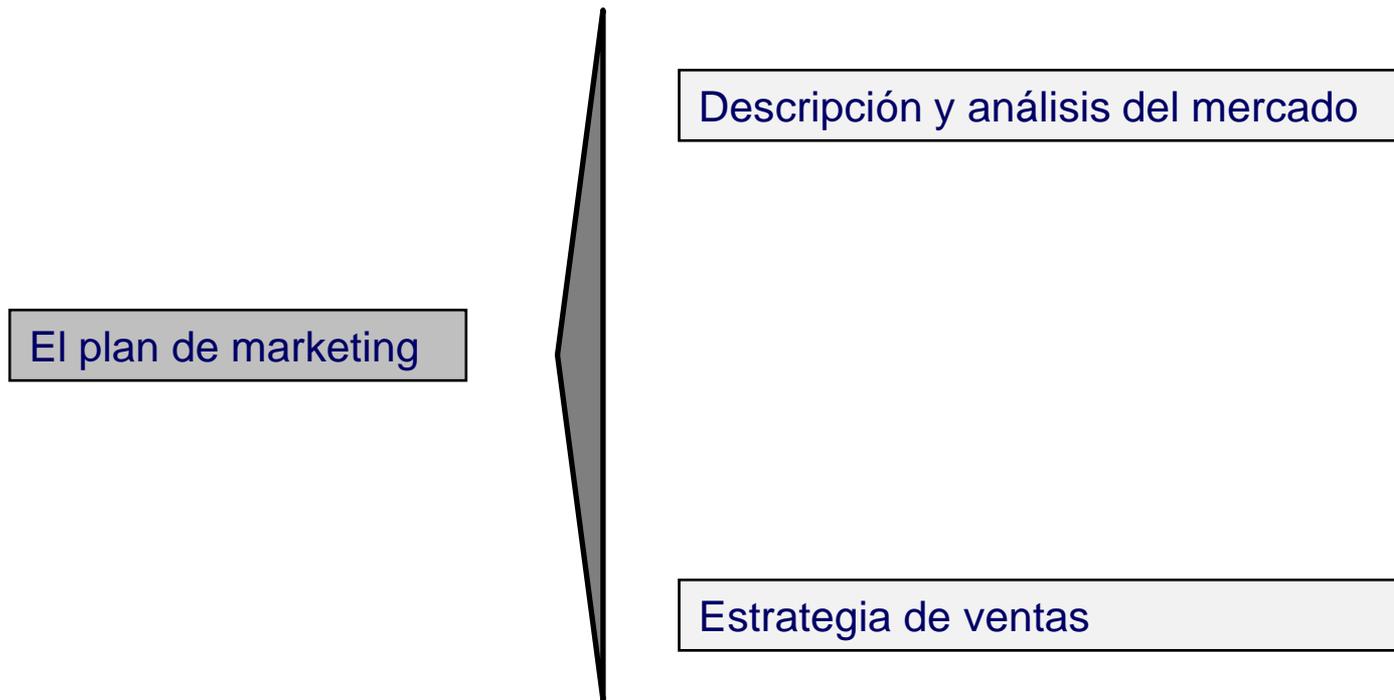
El plan organizativo indica cómo se delega el trabajo, la responsabilidad y el poder. Esto es: indica cómo funciona la empresa y quiénes la dirigen.

Además, presenta al equipo directivo, a los mandos intermedios y a los empleados clave.

Es conveniente incluir un organigrama de la empresa, con los cargos, personas responsables e interrelaciones entre ellas.

Aquí también se presenta cómo se crecerá a nivel organizativo cuando la empresa crezca o se expanda a otros lugares.

El Plan de Marketing indica cuál es el mercado objetivo, los competidores, los pasos que se seguirán para abrir el mercado:



En este apartado se describe detalladamente el mercado objetivo y las tendencias y condiciones generales del mercado, particularizando en aquellas que afectan a la rentabilidad del negocio. Para ello, hay que recoger toda la información que se pueda sobre los clientes potenciales para poder estimar la demanda de los productos y/o servicios. En particular, es interesante recoger información sobre:

- ❑ Entorno y tendencias del mercado: Situación de los negocios y del entorno industrial, potencial de crecimiento del mercado, nuevos productos / servicios / tecnologías que puedan afectar al mercado, movimientos de población, demanda de los potenciales clientes (y del resto), cambios sociales y/o culturales, tendencias demográficas, tendencias de los ingresos de las familias, etc.
- ❑ Necesidades del mercado: En este punto se describirían las necesidades del mercado no satisfechas y se justificaría por qué el mercado espera una solución.
- ❑ Descripción del mercado objetivo: Es importante que la empresa pueda atender la demanda del mercado objetivo. Si el mercado objetivo es demasiado grande para la capacidad de la empresa, el negocio puede terminar fracasando. Por tanto, en la descripción del mercado objetivo se tiene que ver que la empresa tiene la capacidad necesaria para atenderlo adecuadamente.

- ❑ Análisis del mercado y previsión de ventas: ¿Se trata de un mercado estacional? ¿Cuáles son los momentos del año en los que se espera tener más ventas? ¿Cuál es la previsión de ventas de cada producto y/o servicio en el primer año?
- ❑ Estrategia de entrada al mercado: campañas publicitarias en prensa, radio, televisión. Telemarketing, buzoneo, presentación en ferias y congresos, artículos en revistas especializadas, Internet, etc.
- ❑ Cuota de mercado: ¿Cuál es el valor total del mercado? ¿A qué ritmo está creciendo? ¿Qué porcentaje del mercado se espera alcanzar el primer año? ¿Y el segundo? ¿Y en los primeros 3 – 5 años?
- ❑ Análisis de la competencia: Descripción de los competidores, descripción de las ventajas competitivas de nuestros productos y/o servicios, posicionamiento de los productos y/o servicios.

PLAN DE MARKETING: ESTRATEGIA DE VENTAS

- ❑ Servicio de atención al cliente: ¿Cómo se van a manejar las reclamaciones? ¿Cómo se van a resolver las consultas de los clientes? ¿Cómo se va a dar el soporte técnico? ¿Qué estrategias de fidelización se van a poner en marcha? ¿Qué formas de pago se van a aceptar?
- ❑ Plan de distribución (si aplica): ¿Cómo se van a entregar los productos? ¿Va a haber distintos métodos en función del tipo de cliente y/o de producto? ¿Se van a contratar seguros para cubrir los riesgos asociados a los envíos? ¿Qué plazos de entrega se van a manejar?, etc.
- ❑ Política de precios: ¿Cuáles son los costes operativos del negocio? ¿Cuál es el precio mínimo para cubrir costes con las ventas previstas? ¿Cuál es el objetivo de precio para entrar en el mercado? ¿Qué margen de beneficios se consigue? ¿Cómo se van a ir adaptando los precios al mercado? ¿Se van a realizar promociones especiales? ¿Cuándo y de qué manera? ¿Se van a hacer packs de productos y/o servicios?, etc.
- ❑ Plan promocional: Cubre todas las fases de la comunicación entre la empresa y el cliente potencial. Se necesita para que los clientes se familiaricen con los productos y/o servicios, para establecer o cambiar la imagen de empresa, informar a los clientes de ofertas especiales, nuevos productos y/o servicios, dar a conocer una nueva ubicación del negocio, etc. Hay que indicar el presupuesto necesario para acometer el plan diseñado.

El plan financiero describe la procedencia de los distintos fondos necesarios para abordar el proyecto, los préstamos que se emplearán y el uso de estos fondos. Incluiría las siguientes partes:

- ❑ Plan de capitalización: Resume las necesidades de financiación. Este apartado informa a los posibles inversores o entidades bancarias del montante de la inversión o del préstamo que se necesita. También informa sobre la estructura actual del capital: La cantidad de dinero invertida y quién la ha invertido: Es importante que tanto los bancos como los inversores sepan lo que los socios fundadores y otros inversores han arriesgado ya en el negocio.
- ❑ Declaración del uso de los fondos: Describe qué parte de los fondos se destinará a inversiones, qué parte a gasto, qué parte a desarrollo de nuevos productos y/o servicios, qué parte a desarrollo de negocio, etc. También incluye cómo estos fondos contribuyen a incrementar la producción y las ventas. Podría incluir también una planificación temporal de cómo se propone realizar la devolución del préstamo, etc.

- ❑ Proyección de estados financieros: Con estas proyecciones se pretende mostrar a los inversores y/o banqueros que se ha investigado el mercado, los costes y el potencial de generar beneficios. Normalmente la proyección consiste en una proyección detallada de ingresos a 12 meses, una proyección de ingresos a tres años, la previsión de flujos de tesorería, el momento en el que se alcanzará el punto de equilibrio o breakeven, los balances y cuentas de pérdidas y ganancias a tres años.
- ❑ Estados financieros actuales: Si se trata de una empresa que ya ha estado en activo desde hace más de un año, hay que incluir los estados financieros que reflejen la marcha del negocio. Esto es: Ingresos, cuenta de pérdidas y ganancias y balance en la fecha más reciente posible.
- ❑ Evolución histórica de los estados financieros: Si la empresa tiene ya varios años de actividad, es importante presentar también la evolución de los estados financieros, así como algunos ratios financieros que puedan mostrar la fortaleza y buen comportamiento del negocio hasta el momento.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (I)

La empresa **Starway Systems, S.L.** fue creada en 2007 como un spin-off del departamento de sistemas de navegación por satélite del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial). Sus principales clientes, desde entonces, han sido el propio INTA , la agencia espacial europea y Airbus.

La facturación anual de la empresa ha crecido a un ritmo del 35% anual desde 2007, pasando de 565.000 € en 2007 a 1.030.000 € en 2009, con unas previsiones de cierre del ejercicio 2010 de 1,5 millones de euros.

Dada la fuerte componente de I+D que tiene la empresa, se invierte anualmente un 25% de la facturación en actividades de I+D orientadas al desarrollo de nuevas aplicaciones que la permitan posicionarse como líder mundial en aplicaciones profesionales de sistemas de navegación aplicadas a los sectores aeroespacial, de defensa y protección civil.

En 2009 se participó en un proyecto de investigación aplicada junto con un grupo de investigación de la Universidad Autónoma de Madrid para explorar las posibilidades de las tecnologías de realidad aumentada y reconocimiento de imágenes combinadas con los sistemas de posicionamiento por satélite. El resultado de la colaboración fue un prototipo que permite detectar objetos en situaciones de baja visibilidad, identificarlos, posicionarlos en el mapa y presentarlos en una pantalla. Dada la precisión conseguida, se quiere explorar la posibilidad de desarrollar un producto de bajo coste que se pueda comercializar en un año. Los clientes de este sistema serían empresas de transporte por carretera que dispusieran de flotas compuestas por camiones y/o furgonetas. El producto enviaría información en tiempo real sobre la localización del camión o furgoneta al centro coordinador de la empresa a través de un canal de datos UMTS y, además, detectaría posibles obstáculos en la carretera, los identificaría y los proyectaría sobre el parabrisas para que el conductor los pudiera ver independientemente de las condiciones de visibilidad. El sistema estaría dotado de una alarma acústica para alertar al conductor del posible obstáculo.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (II)

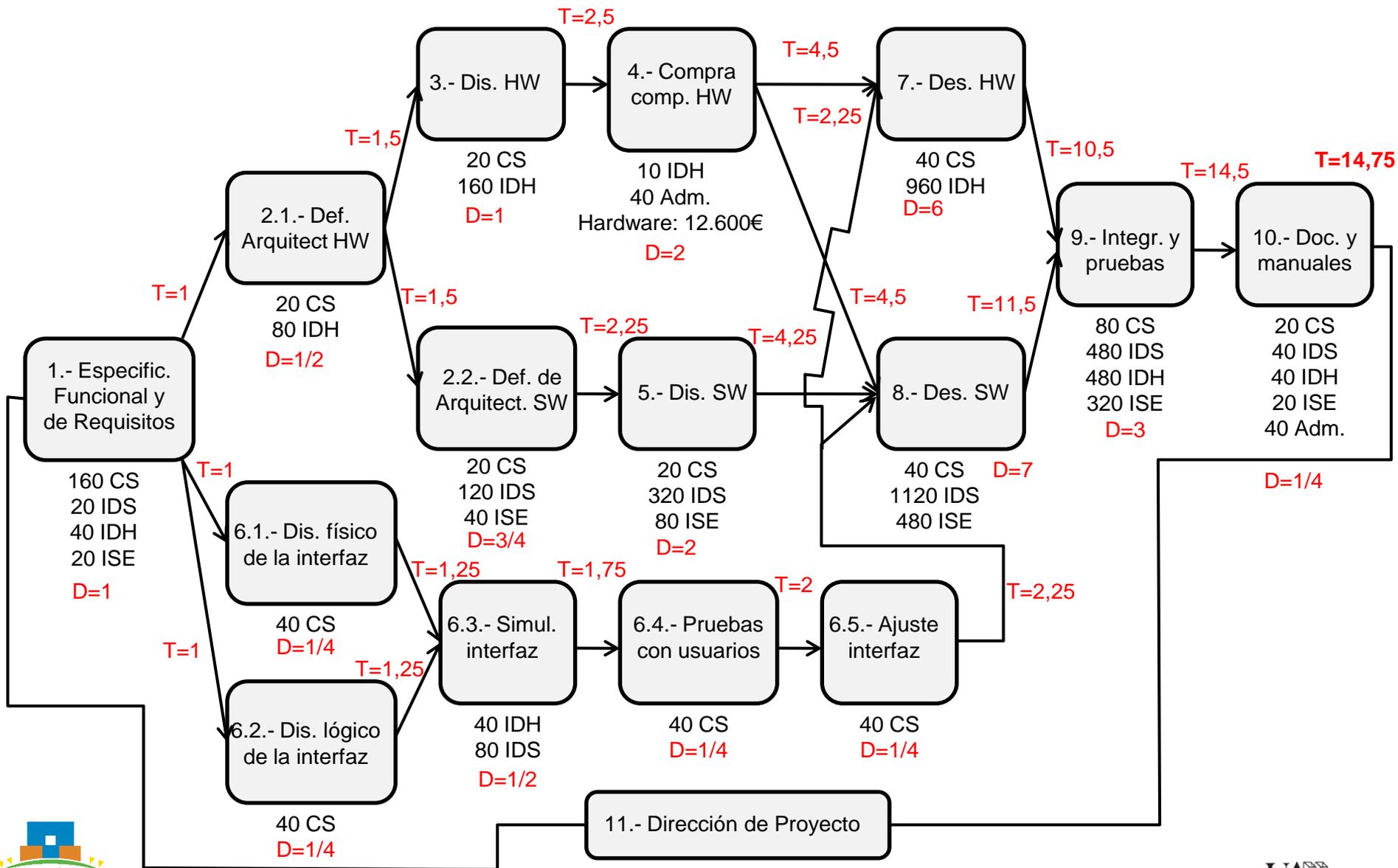
En la tabla siguiente, se presentan las categorías profesionales y los costes asociados:

Categorías profesionales	Coste/jornada	Coste/hora
Consultor senior (C.S.)	480 €	60 €
Jefe de proyecto (J.P.)	400 €	50 €
Ingeniero de desarrollo SW (I.D.S.)	320 €	40 €
Ingeniero de desarrollo HW (I.D.H.)	320 €	40 €
Ingeniero de sistemas expertos (I.S.E.)	360 €	45 €
Administrativo (Adm.)	80 €	10 €

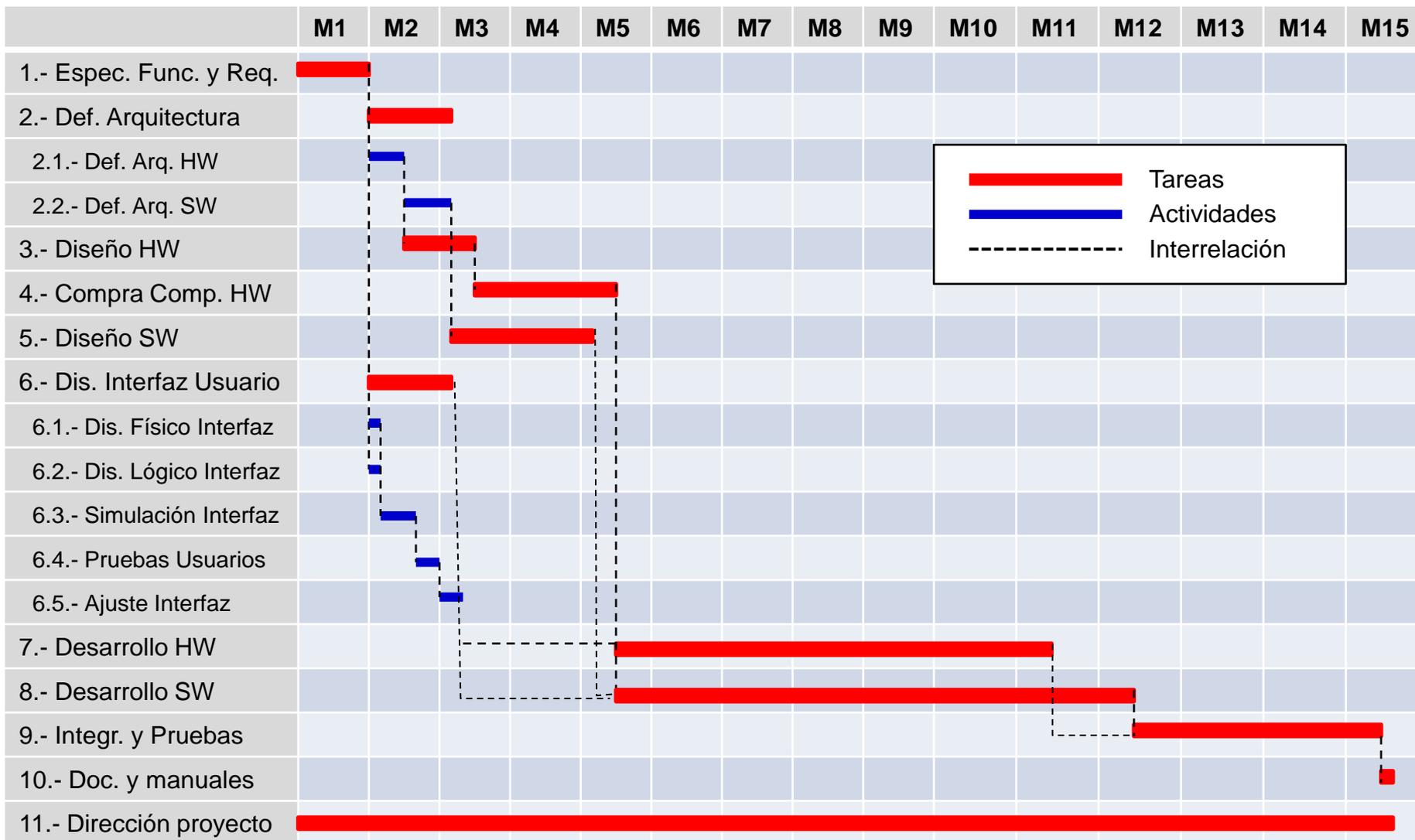
El grafo y el cronogramas de las figuras muestran las distintas tareas y actividades, su duración, interrelación y los recursos necesarios para la realización del proyecto. La tarea de compras conlleva la realización de todas las tareas de gestión la primera semana. El resto del tiempo (7 semanas) es lo que se tarda en recibir el pedido, que se paga a 30 días de la entrega.

El coste total del proyecto es de 352.950 €, de los que 150.000 € proceden del presupuesto de I+D de la empresa y estarán disponibles desde el inicio del proyecto; 74.000 € proceden de una subvención del Ministerio de Industria que se hará efectiva de la siguiente manera: 50% en el sexto mes de proyecto, 25% en el noveno y el 25% restante al finalizar el proyecto; 75.000 € proceden de un préstamo a interés 0 del socio principal de la empresa y estará disponible cuando el director de proyecto lo considere necesario. Finalmente, 53.950 € se obtendrán de un préstamo al 5%. Dicho préstamo se hará efectivo cuando así lo indique el director de proyecto.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (III)



EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (IV)



EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (V)

Suponiendo que los costes imputables al proyecto son los que se detallan a continuación:

- Comunicaciones: 200 €/mes
- Seguro de Responsabilidad Civil: 1.000 €/trimestre.
- Alquiler de oficina y laboratorio: 500 €/mes los cinco primeros meses y 1.500 €/mes el resto del proyecto.
- Limpieza: 120 €/mes los cinco primeros meses y 360 €/mes el resto del proyecto.
- Agua, electricidad: 50 €/mes los cinco primeros meses y 150 €/mes el resto del proyecto.
- Material fungible: 500 € por cuatrimestre.
- Equipamiento: 5.000 € en el quinto mes de proyecto.
- Licencias SW: 8.000 € en el segundo mes de proyecto.
- Subcontratación del diseño de folletos divulgativos, imprenta e inclusión de los mismos en la web corporativa: 9.000 € el último mes de proyecto.
- Asistencia a dos congresos (5.000 €/congreso) en los meses cuarto y décimo del proyecto.
- Presentación del producto en una feria internacional de sistemas de navegación en el mes 14 del proyecto : 22.500 €.

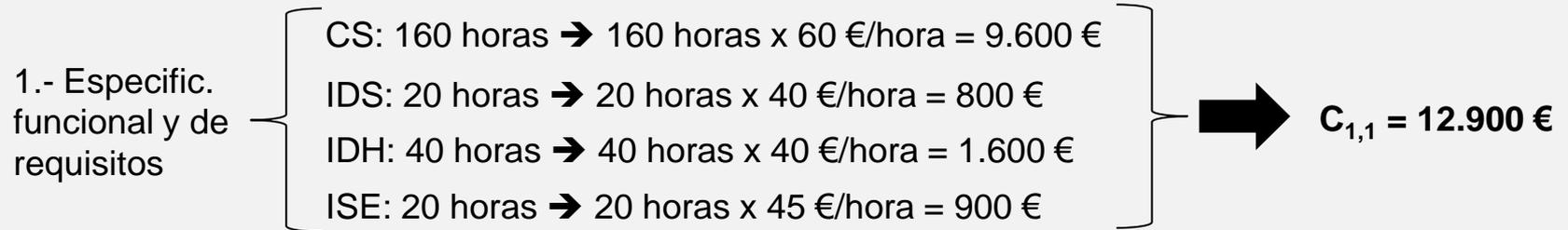
1. Haga una previsión de flujo de tesorería (cash flow) para toda la duración del proyecto y determine el mes en el que habrá que disponer del préstamo del socio principal y el mes en el que habrá que disponer del préstamo bancario.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (VI)

SOLUCIÓN (I)

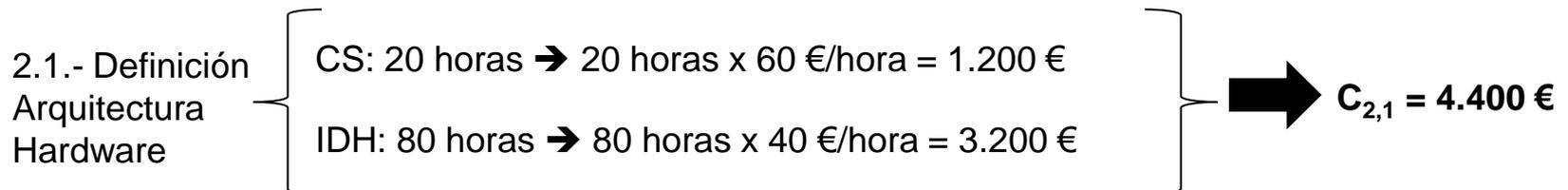
1.- Previsión de flujo de tesorería o cash flow

Vamos a calcular el coste de los salarios mes a mes:



Como la especificación funcional y de requisitos se realiza en el primer mes de proyecto, todos los costes salariales se imputan al primer mes:

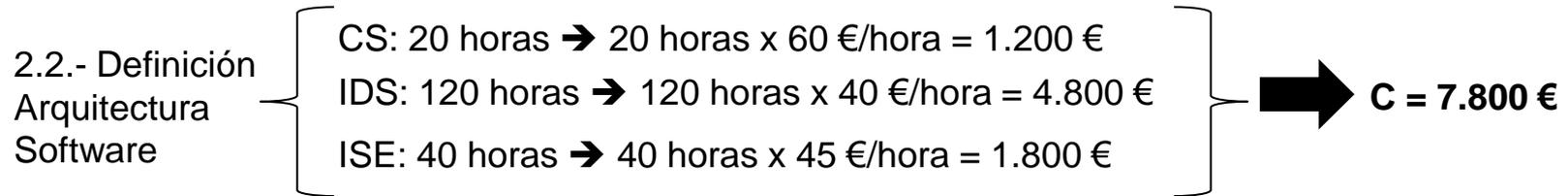
2.- Definición Arquitectura



Esta actividad empieza el segundo mes de proyecto y dura medio mes, por lo que los costes de esta actividad se deben imputar al segundo mes de proyecto

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (VII)

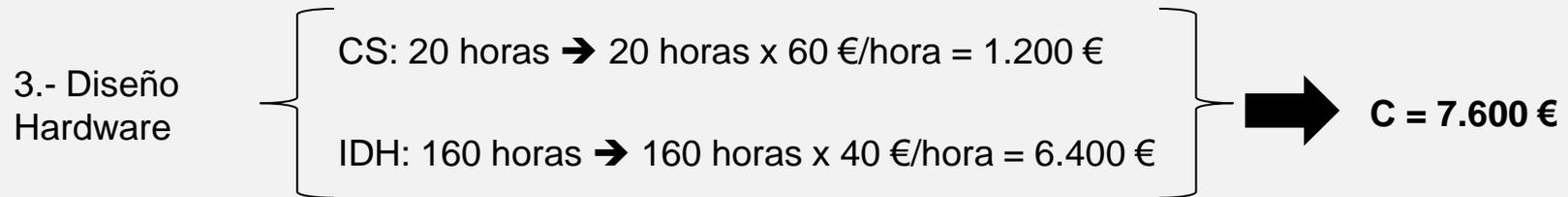
SOLUCIÓN (II)



$$C_{2,2} = (2/3) \times 7.800 \text{ €} = 5.200 \text{ €}$$

$$C_{3,1} = (1/3) \times 7.800 \text{ €} = 2.600 \text{ €}$$

Esta actividad empieza en la segunda mitad del segundo mes de proyecto y dura $\frac{3}{4}$ de mes, por lo que $\frac{2}{3}$ de los costes de esta actividad se deben imputar al segundo mes de proyecto y $\frac{1}{3}$ al tercer mes de proyecto:



$$C_{2,3} = (1/2) \times 7.600 \text{ €} = 3.800 \text{ €}$$

$$C_{3,2} = (1/2) \times 7.600 \text{ €} = 3.800 \text{ €}$$

La mitad de los costes de esta tarea se asignan al segundo mes y la otra mitad al tercer mes.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (VIII)

SOLUCIÓN (III)

4.- Compra componentes Hardware

}	IDH: 10 horas → 10 horas x 40 €/hora = 400 €	}	→ C = 800 €
	Adm: 40 horas → 40 horas x 10 €/hora = 400 €		

$$C_{3,3} = 800 \text{ €}$$

Según el enunciado, los trabajos de realización del pedido se realizan en la primera semana y la recepción del material ocurre 7 semanas más tarde, por lo que todos los costes de personal de esta tarea se imputan al tercer mes a pesar de que la duración de la misma es de dos meses.

5.- Diseño Software

}	CS: 20 horas → 20 horas x 60 €/hora = 1.200 €	}	→ C = 17.600 €
	IDS: 320 horas → 320 horas x 40 €/hora = 12.800 €		
	ISE: 80 horas → 80 horas x 45 €/hora = 3.600 €		

$$C_{3,4} = (3/8) \times 17.600 \text{ €} = 6.600 \text{ €}$$

$$C_{4,1} = (1/2) \times 17.600 \text{ €} = 8.800 \text{ €}$$

$$C_{5,1} = (1/8) \times 17.600 \text{ €} = 2.200 \text{ €}$$

Esta tarea dura 2 meses: 3 semanas en el tercer mes, 4 en el cuarto y 1 en el quinto. Por tanto: 3/8 de los costes se asignan al tercer mes, 1/2 al cuarto mes y 1/8 al quinto.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (IX)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
1.- Esp. Func. Req.	12.900														
2.- Def. Arquitect.															
2.1.- D. Arq. HW		4.400													
2.2.- D. Arq. SW		5.200	2.600												
3.- Diseño HW		3.800	3.800												
4.- Compra HW			800												
5.- Diseño SW			6.600	8.800	2.200										
6.- Dis. Interfaz															
6.1.- D. Fís. Interf.															
6.2.- D. Lóg. Interf															
6.3.- Sim. Interfaz															
6.4.- Prueb. Usu.															
6.5.- Ajuste Interf.															
7.- Desarrollo HW															
8.- Desarrollo SW															
9.- Int. y Pruebas															
10.- Doc. y man.															
11.- Dir. proyecto															

SOLUCIÓN (V)

6.- Diseño de la Interfaz de Usuario (I)



Esta actividad se realiza íntegramente en el segundo mes de proyecto, por lo que todos los costes salariales se imputan al segundo mes.



Al igual que la actividad anterior, todos los costes salariales se imputan al segundo mes.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XI)

SOLUCIÓN (VI)

6.3.- Simulac.
Interfaz

IDH: 40 horas → 40 horas x 40 €/hora = 1.600 €
IDS: 80 horas → 80 horas x 40 €/hora = 3.200 €

C_{2,6} = 4.800 €

C = 4.800 €

Esta actividad se realiza íntegramente en el segundo mes de proyecto.

6.4.- Pruebas
con usuarios

CS: 40 horas → 40 horas x 60 €/hora = 2.400 €

C_{2,7} = 2.400 €

C = 2.400 €

Esta actividad se realiza íntegramente en el segundo mes de proyecto.

6.5.- Ajuste
Interfaz

CS: 40 horas → 40 horas x 60 €/hora = 2.400 €

C_{3,5} = 2.400 €

C = 2.400 €

Esta actividad se realiza íntegramente en el tercer mes de proyecto.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XII)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
1.- Esp. Func. Req.	12.900														
2.- Def. Arquitect.															
2.1.- D. Arq. HW		4.400													
2.2.- D. Arq. SW		5.200	2.600												
3.- Diseño HW		3.800	3.800												
4.- Compra HW			800												
5.- Diseño SW			6.600	8.800	2.200										
6.- Dis. Interfaz															
6.1.- D. Fís. Interf.		2.400													
6.2.- D. Lóg. Interf		2.400													
6.3.- Sim. Interfaz		4.800													
6.4.- Prueb. Usu.		2.400													
6.5.- Ajuste Interf.			2.400												
7.- Desarrollo HW															
8.- Desarrollo SW															
9.- Int. y Pruebas															
10.- Doc. y man.															
11.- Dir. proyecto															

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XIII)

SOLUCIÓN (VIII)

7.- Desarrollo Hardware

$$\left. \begin{array}{l} \text{CS: 40 horas} \rightarrow 40 \text{ horas} \times 60 \text{ €/hora} = 2.400 \text{ €} \\ \text{IDH: 960 horas} \rightarrow 960 \text{ horas} \times 40 \text{ €/hora} = 38.400 \text{ €} \end{array} \right\} \rightarrow \mathbf{C = 40.800 \text{ €}}$$

$$C_{5,2} = (1/12) \times 40.800 \text{ €} = 3.400 \text{ €}$$

$$C_{6,1} = (1/6) \times 40.800 \text{ €} = 6.800 \text{ €}$$

$$C_{7,1} = (1/6) \times 40.800 \text{ €} = 6.800 \text{ €}$$

$$C_{8,1} = (1/6) \times 40.800 \text{ €} = 6.800 \text{ €}$$

$$C_{9,1} = (1/6) \times 40.800 \text{ €} = 6.800 \text{ €}$$

$$C_{10,1} = (1/6) \times 40.800 \text{ €} = 6.800 \text{ €}$$

$$C_{11,1} = (1/12) \times 40.800 \text{ €} = 3.400 \text{ €}$$

Esta tarea tiene una duración de 6 meses y se realiza entre los meses quinto y décimo primero del proyecto. Como en los meses 5 y 11 la tarea se realiza durante medio mes, se les asigna 1/12 de los costes a cada uno, mientras que al resto de los meses (meses 6 a 10) se les asigna 1/6 de los costes a cada uno.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XIV)

SOLUCIÓN (IX)

8.- Desarrollo
Software

CS: 40 horas → 40 horas x 60 €/hora = 2.400 €

IDS: 1120 horas → 1120 horas x 40 €/hora = 44.800 €

ISE: 480 horas → 480 horas x 45 €/hora = 21.600 €

C = 68.800 €

$$C_{5,3} = (1/14) \times 68.800 \text{ €} = 4.914,28 \text{ €} \approx 4.914 \text{ €}$$

$$C_{6,2} = (1/7) \times 68.800 \text{ €} = 9.828,57 \text{ €} \approx 9.829 \text{ €}$$

$$C_{7,2} = (1/7) \times 68.800 \text{ €} \approx 9.829 \text{ €}$$

$$C_{8,2} = (1/7) \times 68.800 \text{ €} \approx 9.829 \text{ €}$$

$$C_{9,2} = (1/7) \times 68.800 \text{ €} \approx 9.829 \text{ €}$$

$$C_{10,2} = (1/7) \times 68.800 \text{ €} \approx 9.829 \text{ €}$$

$$C_{11,2} = (1/7) \times 68.800 \text{ €} \approx 9.829 \text{ €}$$

$$C_{12,1} = (1/14) \times 68.800 \text{ €} \approx 4.912 \text{ €}$$

De manera similar a como se ha hecho en la tarea anterior, se repartes los costes entre los 7 meses de duración de la tarea. Nótese que se han redondeado los decimales.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XV)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
1.- Esp. F. Req.	12.900														
2.- Def. Arquit.															
2.1.- D. A. HW		4.400													
2.2.- D. A. SW		5.200	2.600												
3.- Diseño HW		3.800	3.800												
4.- Compra HW			800												
5.- Diseño SW			6.600	8.800	2.200										
6.- Dis. Interfaz															
6.1.- D. F. Int.		2.400													
6.2.- D. L. Int.		2.400													
6.3.- Sim. Int.		4.800													
6.4.- P. Usu.		2.400													
6.5.- Aj. Interf.			2.400												
7.- Des. HW					3.400	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800	3.400				
8.- Des. SW					4.914	9.829	9.829	9.829	9.829	9.829	9.829	4.912			
9.- Int. y Prueb.															
10.- Doc. man.															
11.- Dir. Proy.															

SOLUCIÓN (XI)

9.- Integración y pruebas

CS: 80 horas → 80 horas x 60 €/hora = 4.800 €

IDS: 480 horas → 480 horas x 40 €/hora = 19.200 €

IDH: 480 horas → 480 horas x 40 €/hora = 19.200 €

ISE: 320 horas → 320 horas x 45 €/hora = 14.400 €

C = 57.600 €

$$C_{12,2} = (1/6) \times 57.600 \text{ €} = 9.600 \text{ €}$$

$$C_{13,1} = (1/3) \times 57.600 \text{ €} = 19.200 \text{ €}$$

$$C_{14,1} = (1/3) \times 57.600 \text{ €} = 19.200 \text{ €}$$

$$C_{15,1} = (1/6) \times 57.600 \text{ €} = 9.600 \text{ €}$$

10.- Doc. y manuales

CS: 20 horas → 20 horas x 60 €/hora = 1.200 €

IDS: 40 horas → 40 horas x 40 €/hora = 1.600 €

IDH: 40 horas → 40 horas x 40 €/hora = 1.600 €

ISE: 20 horas → 20 horas x 45 €/hora = 900 €

Adm: 40 horas → 40 horas x 10 €/hora = 400 €

C = 5.700 €

$$C_{15,2} = 5.700 \text{ €}$$

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XVII)

SOLUCIÓN (XII)

11.- Dirección
de proyecto

JP: 280 horas → 280 horas x 50 €/hora = 14.000 €

C₁₁ = 14.000 €

Como la dirección de proyecto se realiza durante 14,75 meses (14 meses y 3 semanas), hacemos el cálculo de los costes por semanas: 14,75 meses = 14 x 4 + 3 = 59 semanas.

14.000 € / 59 semanas = 237,28 €/semana ≈ **237 €/semana.**

237 €/semana x 4 = 948 €/mes.

Al mes 15, le asignamos un coste igual a 237 €/semana x 3 = 711 € más lo que hemos perdido con el redondeo. Esto es: 728 €.

$$C_{1,2} = 948 \text{ €}$$

$$C_{8,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{15,3} = 728 \text{ €}$$

$$C_{2,8} = 948 \text{ €}$$

$$C_{9,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{3,6} = 948 \text{ €}$$

$$C_{10,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{4,2} = 948 \text{ €}$$

$$C_{11,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{5,4} = 948 \text{ €}$$

$$C_{12,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{6,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{13,2} = 948 \text{ €}$$

$$C_{7,3} = 948 \text{ €}$$

$$C_{14,2} = 948 \text{ €}$$

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XVIII)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
1.- Esp. F. Req.	12.900														
2.- Def. Arqut.															
2.1.- D. A. HW		4.400													
2.2.- D. A. SW		5.200	2.600												
3.- Diseño HW		3.800	3.800												
4.- Compra HW			800												
5.- Diseño SW			6.600	8.800	2.200										
6.- Dis. Interfaz															
6.1.- D. F. Int.		2.400													
6.2.- D. L. Int.		2.400													
6.3.- Sim. Int.		4.800													
6.4.- P. Usu.		2.400													
6.5.- Aj. Interf.			2.400												
7.- Des. HW					3.400	6.800	6.800	6.800	6.800	6.800	3.400				
8.- Des. SW					4.914	9.829	9.829	9.829	9.829	9.829	9.829	4.912			
9.- Int. y Prueb.												9.600	19.200	19.200	9.600
10.- Doc. man.															5.700
11.- Dir. Proy.	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948	948	728

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XIX)

SOLUCIÓN (XIV)

Sumando los costes salariales de cada mes, tenemos:

$$C_1 = 13.848 \text{ €}$$

$$C_2 = 26.348 \text{ €}$$

$$C_3 = 17.148 \text{ €}$$

$$C_4 = 9.748 \text{ €}$$

$$C_5 = 11.462 \text{ €}$$

$$C_6 = 17.577 \text{ €}$$

$$C_7 = 17.577 \text{ €}$$

$$C_8 = 17.577 \text{ €}$$

$$C_9 = 17.577 \text{ €}$$

$$C_{10} = 17.577 \text{ €}$$

$$C_{11} = 14.177 \text{ €}$$

$$C_{12} = 15.460 \text{ €}$$

$$C_{13} = 20.148 \text{ €}$$

$$C_{14} = 20.148 \text{ €}$$

$$C_{15} = 16.028 \text{ €}$$

Para terminar el apartado 1, hay que hacer también el 2: Añadiendo el resto de los gastos e inversiones necesarios para la realización del proyecto a la hoja de cálculo, nos queda la tabla de la transparencia siguiente.

En ella se puede ver cómo en el **mes 10** el saldo de tesorería es negativo, por lo que sería necesario disponer del préstamo del socio principal en este momento.

Si incluimos el préstamo de 75.000 € en el mes 10 de proyecto, nos queda la siguiente tabla, en la que se puede observar que ahora el saldo negativo de tesorería se da el **mes 13**, por lo que es en este mes cuando habrá que disponer del préstamo bancario. Si incluimos los 53.950 € en este mes, disponemos ya del cash flow del proyecto.

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XX)

SOLUCIÓN (XV)

CONCEPTO	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15			
INGRESOS																		
Presupuesto de I+D	150.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Subvención Ministerio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.000,0	0,0	0,0	18.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18.500,0		
Préstamo socios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Préstamo bancario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
TOTAL INGRESOS	150.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.000,0	0,0	0,0	18.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18.500,0		
PAGOS																		
PERSONAL																		
Salarios	13.848,0	26.348,0	17.148,0	9.748,0	11.462,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	14.177,0	15.460,0	20.148,0	20.148,0	16.028,0		TOTAL	
																	252.400,0	
TRABAJOS REALIZADOS POR OTRAS COMPAÑÍAS																		
Diseño folletos, Imprenta y web	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.000,0		9.000,0	
INVERSIONES																		
Equipos informáticos	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5.000,0
Prototipos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		12.600,0
Licencias SW	0,0	8.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		8.000,0
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN																		
Comunicaciones	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0		3.000,0
Seguro RC	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	0,0		5.000,0
Papelera, material fungible	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0		2.000,0
Alquiler oficina	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0		17.500,0
Limpieza	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0		4.200,0
Agua, electricidad	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0		1.750,0
VIAJES																		
Asistencia congresos	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		10.000,0
Ferías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22.500,0	0,0	0,0		22.500,0
TOTAL PAGOS	16.218,0	35.218,0	18.018,0	16.618,0	17.832,0	32.387,0	20.787,0	19.787,0	20.287,0	25.787,0	16.387,0	17.670,0	23.858,0	44.858,0	27.238,0		352.950,0	
Remanente o deficit MENSUAL	133.782,0	-35.218,0	-18.018,0	-16.618,0	-17.832,0	4.613,0	-20.787,0	-19.787,0	-1.787,0	-25.787,0	-16.387,0	-17.670,0	-23.858,0	-44.858,0	-8.738,0			
SALDO FINAL TESORERÍA	133.782,0	98.564,0	80.546,0	63.928,0	46.096,0	50.709,0	29.922,0	10.135,0	8.348,0	-17.439,0	-33.826,0	-51.496,0	-75.354,0	-120.212,0	-128.950,0			

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XXI)

SOLUCIÓN (XVI)

CONCEPTO	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
INGRESOS																
Presupuesto de I+D	150.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Subvención Ministerio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.000,0	0,0	0,0	18.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18.500,0
Préstamo socios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamo bancario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL INGRESOS	150.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.000,0	0,0	0,0	18.500,0	75.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18.500,0
PAGOS																
PERSONAL																
Salarios	13.848,0	26.348,0	17.148,0	9.748,0	11.462,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	14.177,0	15.460,0	20.148,0	20.148,0	16.028,0	252.400,0
TRABAJOS REALIZADOS POR OTRAS COMPAÑÍAS																
Diseño folletos, Imprenta y web	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.000,0	9.000,0
INVERSIONES																
Equipos informáticos	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0
Prototipos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.600,0
Licencias SW	0,0	8.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.000,0
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN																
Comunicaciones	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	3.000,0
Seguro RC	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	5.000,0
Papelería, material fungible	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	2.000,0
Alquiler oficina	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	17.500,0
Limpieza	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	4.200,0
Agua, electricidad	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	1.750,0
VIAJES																
Asistencia congresos	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.000,0
Ferías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22.500,0	0,0	22.500,0
TOTAL PAGOS	16.218,0	35.218,0	18.018,0	16.618,0	17.832,0	32.387,0	20.787,0	19.787,0	20.287,0	25.787,0	16.387,0	17.670,0	23.858,0	44.858,0	27.238,0	352.950,0
Remanente ó deficit MENSUAL	133.782,0	-35.218,0	-18.018,0	-16.618,0	-17.832,0	4.613,0	-20.787,0	-19.787,0	-1.787,0	49.213,0	-16.387,0	-17.670,0	-23.858,0	-44.858,0	-8.738,0	
SALDO FINAL TESORERÍA	133.782,0	98.564,0	80.546,0	63.928,0	46.096,0	50.709,0	29.922,0	10.135,0	8.348,0	57.561,0	41.174,0	23.504,0	-354,0	-45.212,0	-53.950,0	

EJERCICIO: STARWAY SYSTEMS, S.L. (XXII)

SOLUCIÓN (XVII)

CONCEPTO	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
INGRESOS																
Presupuesto de I+D	150.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Subvención Ministerio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.000,0	0,0	0,0	18.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18.500,0	0,0
Préstamo socios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamo bancario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53.950,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL INGRESOS	150.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.000,0	0,0	0,0	18.500,0	75.000,0	0,0	0,0	53.950,0	0,0	18.500,0	
PAGOS																
PERSONAL																TOTAL
Salarios	13.848,0	26.348,0	17.148,0	9.748,0	11.462,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	17.577,0	14.177,0	15.460,0	20.148,0	20.148,0	16.028,0	252.400,0
TRABAJOS REALIZADOS POR OTRAS COMPAÑÍAS																
Diseño folletos, Imprenta y web	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.000,0	9.000,0
INVERSIONES																
Equipos informáticos	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0
Prototipos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.600,0
Licencias SW	0,0	8.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.000,0
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN																
Comunicaciones	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	3.000,0
Seguro RC	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	1.000,0	0,0	0,0	5.000,0
Papelera, material fungible	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	2.000,0
Alquiler oficina	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	1.500,0	17.500,0
Limpieza	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	4.200,0
Agua, electricidad	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	1.750,0
VIAJES																
Asistencia congresos	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.000,0
Ferías	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22.500,0	0,0	22.500,0
TOTAL PAGOS	16.218,0	35.218,0	18.018,0	16.618,0	17.832,0	32.387,0	20.787,0	19.787,0	20.287,0	25.787,0	16.387,0	17.670,0	23.858,0	44.858,0	27.238,0	352.950,0
Remanente ó deficit																
MENSUAL	133.782,0	-35.218,0	-18.018,0	-16.618,0	-17.832,0	4.613,0	-20.787,0	-19.787,0	-1.787,0	49.213,0	-16.387,0	-17.670,0	30.092,0	-44.858,0	-8.738,0	
SALDO FINAL TESORERÍA	133.782,0	98.564,0	80.546,0	63.928,0	46.096,0	50.709,0	29.922,0	10.135,0	8.348,0	57.561,0	41.174,0	23.504,0	53.596,0	8.738,0	0,0	