



Práctica 4

Preparación del presupuesto del proyecto

Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos

16 de noviembre de 2018

Felipe Peiró Garrido - felipepg@correo.ugr.es

Juan Carlos Serrano Pérez - jcsp0003@correo.ugr.es

Pedro Manuel Gómez-Portillo López - gomezportillo@correo.ugr.es

Índice

1. Presupuesto del proyecto desglosado por conceptos	3
1.1. Justificación de gastos	4
1.1.1. Justificación de gastos de personal	4
1.1.2. Justificación de los gastos de ejecución y complementarios	4
2. Presupuesto del proyecto desglosado por tareas	5
2.1. Flujo de caja	5
2.3. Cálculo del VAN (Valor Actual Neto)	6

1. Presupuesto del proyecto desglosado por conceptos

Gastos elegibles	Importe solicitado
Gastos del personal	86.000€
Gastos de contratación del personal de desarrollo y pruebas	8 personas x 4 meses x 2.500p/m = 80.000€
Gastos de personal de diseño del sistema	2 personas x 1 mes x 3.000€ = 6.000€
Gastos de ejecución	35.960€
Costes de adquisición de material inventariable	35.960€
Paneles <i>SensFloor</i> 100m ²	100m ² x 250€/m ² = 25.000€
Estaciones de trabajo x 8u	1.100€ x 8u = 8.800€
Pack Arduino x 20u	20u x 30€ = 600€
Servidor HP	1560€
Costes de adquisición de material fungible	10€
Pendrives y CDs para la entrega de código y documentación	10€
Costes de investigación contractual y conocimientos técnicos	0€
Costes de consultoría, prestación de servicios y suministros	0€
Costes de subcontratación	0€
Gastos complementarios	780€
Gastos de desplazamiento, viajes, estancias y dietas	500€
Envío del suelo <i>SensFloor</i> a las oficinas	200€
Envío del sistema de las oficinas al Hospital	300€
Gastos de material de difusión, publicaciones y promoción	0€

Gastos de inscripción en congresos y seminarios	280€
Libro <i>SensFloor® and NaviFloor®: Large-Area Sensor Systems beneath Your Feet</i> x 8 unidades	35 €x 8u = 280 €
Otros gastos de funcionamiento derivados de la investigación	0€
TOTAL ESTIMADO	122.740€

1.1. Justificación de gastos

1.1.1. Justificación de gastos de personal

Para la decisión del coste de las nóminas nos hemos basado en el siguiente artículo¹ que a su vez hace un resumen de datos de InfoJobs. En él se afirma que personas con puestos de trabajo similares a los que nuestra empresa necesita “*están cobrando 40.000 euros anuales de media*”, lo que contando las dos pagas extra se convierte en 2.850 euros al mes.

Por lo tanto, hemos estimado el sueldo medio de un desarrollador en 2.500 euros y el de un diseñador de sistemas, más especializado, en 3.000 euros.

¹<https://blog.universidadeuropea.es/es/institucional/el-blog-del-experto/cuanto-gana-un-ingeniero-informatico>

1.1.2. Justificación de los gastos de ejecución y complementarios

- Estación de trabajo
 - <https://www.pccomponentes.com/pccom-workstation-i-intel-core-i5-8600k-16gb-ssd-240gb-1tb-gtx1060>
- Precio metro² de *SensFloor*
 - <https://www.techspot.com/news/56042-sensfloor-is-the-smart-carpet-that-packs-a-world-of-possibilities.html>
- Libro *SensFloor® and NaviFloor®: Large-Area Sensor Systems beneath Your Feet*
 - <https://www.igi-global.com/chapter/sensfloor-navifloor-large-area-sensor/54651>
- Pack Arduino
 - <https://www.amazon.es/Iniciaci%C3%B3n-Alimentaci%C3%B3n-Servomotor-Desarrollo-Prototipos/dp/B01MXGST4I>
- Servidor HP

- <https://www.pccomponentes.com/servidor-hp-proliant-ml110-gen10-intel-xeon-3106-16gb>

2. Presupuesto del proyecto desglosado por tareas

Para esta sección hemos supuesto que, como el coste del proyecto está estimado en 122.740€ lo venderemos por 150.000€ para así obtener 27.260€ de beneficio para la empresa.

2.1. Flujo de caja

A continuación presentamos un posible flujo de caja que podría tener el proyecto en sus 4 meses de duración. Tendremos dos pagos, 75.000€ cuando hayamos completado la mitad del proyecto y los restantes 75.000€ al final.

Dinero \ Mes	0	1	2	3	4	FINAL
Ingresos	0€	0€	+75.000€	0€	+75.000€	+150.000€
Pago	0€	0€	+75.000€	0€	+75.000€	+150.000€
Gastos	-36.440	-23.000€	-20.000€	-20.300€	-20.000€	-119.300€
Gastos del personal	0€	-23.000€	-20.000€	-20.000€	-20.000€	-83000€
Diseñador x 1	0€	-3.000€	0€	0€	0€	-3.000€
Desarrolladores x 8	0€	-20.000€	-20.000€	-20.000€	-20.000€	-80.000€
Gastos de ejecución	-35.960€	0€	0€	0€	0€	-35.960€
SensFloor x 100m ²	-25.000€	0€	0€	0€	0€	-25.000€
Estaciones de trabajo x 8	-8.800€	0€	0€	0€	0€	-8.800€
Pack Arduino x 20	-600€	0€	0€	0€	0€	-600€
Servidor HP x 1	-1.560€	0€	0€	0€	0€	-1.560€
Gastos complm.	-480€	0€	0€	-300€	0€	-780€

Envíos	-200€	0€	0€	-300€	0€	-500€
Libro <i>SensFloor®</i> x 8	-280€	0€	0€	0€	0€	-280€
TOTAL	-36.440€	-23.000€	+55.000€	-20.300€	+55.000€	+27.700€

2.3. Cálculo del VAN

Aunque el Valor Actual Neto se calcula trimestralmente, como nuestro proyecto solo dura 4 meses supondremos que será **bimestral**, que será del 8%.

Del apartado anterior obtenemos,

Mes	0	1	2	3	4
Total	-36.440€	-23.000€	+55.000€	-20.300€	+55.000€

Por lo que,

- $P_0 = \frac{P}{F_0} = \frac{-36440}{1} = -36.440€$
- $P_1 = \frac{P}{F_2} = \frac{+55000}{1+0.08} = 50.926, 5€$
- $P_2 = \frac{P}{F_4} = \frac{+55000}{(1+0.08)^2} = +47.153, 2€$

$$VAN = P_0 + P_1 + P_2 = -36440€ + 50.926€ + 47.153 = 61.639€$$

Por lo que el proyecto es financieramente equivalente a haber recibido un ingreso único inicial de 61.639€. Como es positivo, el proyecto es rentable.

2.4. Cálculo de TIR

Para calcular la tasa interna de retorno tenemos que igualar el VAN a cero.

$$VAN = -36.440 + \frac{+55000}{1+r} + \frac{+55000}{(1+r)^2} = 0,$$

Por lo que nos queda la siguiente ecuación de segundo grado,

$$-36.440(1+r)^2 + 55.000(1+r) + 55.000 = 0,$$

Al resolverla obtenemos que $r = 1.19$, es decir, tenemos una rentabilidad o tasa interna de retorno del 11.9%.