

BORROO

TOTAL COST OF OWNERSHIP (TCO)



ENTREGABLE 1 – G4

20/02/2025

MIEMBROS:

DAVID BLANCO MORA
PABLO DÍAZ ORDÓÑEZ
PABLO ESPINOSA NARANJO
JESUS FERNANDEZ RODRIGUEZ
FRANCISCO FERNÁNDEZ MOTA
JAVIER GARCÍA RODRÍGUEZ
MIGUEL GONZALEZ ORTIZ
ALVARO MARTIN MUÑOZ
IGNACIO NAREDO BERNARDOS
JAVIER NIETO VICIOSO
MARCO PADILLA GOMEZ
MIGUEL PALOMO GARCIA
LUIS JAVIER PERIAÑEZ FRANCO
ALEXANDER PICÓN GARROTE
SANTIAGO ROSADO RAYA
JULIA SANCHEZ MARQUEZ
ALEJANDRO SEVILLANO BAREA

Índice

1. TCO.....	3
1.1 Desglose de los Componentes del TCO	3
1.2 Cálculo del TCO para 3 Años	4
2 Amortización (ROI)	5
2.1 Información sobre comisiones y suscripciones	5
2.1.1 Comisiones de usuarios	5
2.1.2 Suscripciones de usuarios	5
2.1.3 Suscripciones de empresas	6
2.2 Cálculo de amortización para 1.250 usuarios y 15 empresas.....	6
2.2.1 Costes mensuales.....	6
2.2.2 Beneficio mensual.....	6
2.2.3 Tiempo de amortización.....	6
2.3 Resumen final	7

1. TCO

El **Total Cost of Ownership (TCO)** representa el costo total de propiedad de un producto, sistema o proyecto a lo largo de un período determinado, en este caso, **3 años**. Incluye tanto los **costes iniciales** como los **costes recurrentes** durante la operación del sistema.

1.1 Desglose de los Componentes del TCO

- 1. **Coste Inicial (€):** Son los costes que se generan en la fase de desarrollo y lanzamiento del proyecto. Estos gastos se incurren una sola vez al inicio.
- 2. **Coste Anual (€):** Son los costes que se repiten anualmente a lo largo de la operación del sistema.

Concepto	Coste Inicial (€)	Coste Anual (€)	Explicación
Desarrollo y Diseño	64,390.20	0	Coste de diseño y desarrollo del sistema, incluyendo programadores, diseñadores y pruebas.
Licencias y Herramientas	3.000	2.000	Coste de software de terceros, herramientas de desarrollo, licencias de plataformas y herramientas necesarias para el funcionamiento del proyecto.
Hosting y Servidores	2.000	8.000	Coste del alojamiento web y servidores necesarios para mantener la aplicación activa en Google App Engine .
Dominio y Publicación	50	30	Registro del dominio web y renovación anual del dominio.
Marketing de Lanzamiento	10.000	5.000	Coste de estrategias de marketing iniciales, campañas publicitarias, y mantenimiento de campañas anuales para atraer usuarios.
Mantenimiento y Actualizaciones	0	20.000	Coste de mantenimiento correctivo y evolutivo para mejoras, actualizaciones y corrección de errores a lo largo del tiempo.

Soporte y Atención al Cliente	0	10.000	Coste de asistencia al usuario, incluyendo personal de soporte, sistemas de atención al cliente, y plataformas para gestionar las consultas.
--------------------------------------	---	--------	--

Desglose gasto en desarrollo y diseño:

- Horas totales por persona: 14 semanas × 10 horas/semana = 140 horas
- Total de horas por rol: Número de personas × 140 horas
- Costo total por rol: Total de horas por rol × Tarifa junior sin IVA

El costo estimado considerando 14 semanas de trabajo con 10 horas semanales por persona sin IVA es el siguiente:

- Jefes de proyecto / Coordinadores (3 personas): 9,450.00 €
- Analistas programadores (3 personas): 13,910.40 €
- Testers de calidad (QA) (3 personas): 9,983.40 €
- Programadores Web (8 personas): 31,046.40 €

Costo total de la fase de desarrollo y diseño: 64,390.20

1.2 Cálculo del TCO para 3 Años

El **TCO se calcula sumando el coste inicial y el coste anual multiplicado por la cantidad de años considerados:**

$$\text{TCO} = \text{Coste Inicial} + (\text{Coste Anual} \times 3)$$

Sustituyendo los valores:

$$\text{TCO} = 79.440,20 + (45.030 \times 3)$$

$$\text{TCO} = 79.440,20 + 135.090$$

$$\text{TCO} = 214.530,20 \text{ €}$$

Por lo tanto, el TCO para 3 años del proyecto es 214.530,20 €. Este cálculo proporciona una visión clara del coste total de propiedad, permitiendo tomar decisiones estratégicas sobre inversión, mantenimiento y rentabilidad del sistema.

2 Amortización (ROI)

Usando los resultados obtenidos en las encuestas de usuarios piloto y empresas piloto se han extraído las siguientes métricas para el cálculo de la amortización del proyecto:

2.1 Información sobre comisiones y suscripciones

2.1.1 Comisiones de usuarios

Los usuarios pagan una comisión del 15% sobre el precio de alquiler de los productos. Según los datos recopilados, la frecuencia de alquiler de los usuarios se distribuye de la siguiente manera:

- **78%** de los usuarios alquilan 1 vez al mes o menos.
- **15,3%** de los usuarios alquilan 2-3 veces al mes.
- **7%** de los usuarios alquilan más de 3 veces al mes.

Con un precio base de alquiler de 8 €, la comisión promedio por usuario al mes se calcula de la siguiente manera:

Comisión promedio

Comisión promedio = $(0,78 \times 1,2) + (0,153 \times 3) + (0,07 \times 4,8) = 1,66 \text{ €/usuario/mes}$.

2.1.2 Suscripciones de usuarios

El **66%** de los usuarios están dispuestos a pagar una suscripción, con la siguiente distribución de precios:

- **40%** de los usuarios pagarían menos de 5 €/mes (promedio = 3 €/mes).
- **40%** de los usuarios pagarían entre 5-10 €/mes (promedio = 7 €/mes).
- **20%** de los usuarios pagarían entre 10-20 €/mes (promedio = 15 €/mes).

La suscripción promedio por usuario al mes se calcula como:

Suscripción promedio

Suscripción promedio = $(0,4 \times 3) + (0,4 \times 7) + (0,2 \times 15) = 7 \text{ €/usuario/mes}$.

Dado que solo el **66%** de los usuarios se suscriben, la suscripción total por usuario al mes es:

Suscripción total

Suscripción total = $0,66 \times 7 = 4,62 \text{ €/usuario/mes}$.

2.1.3 Suscripciones de empresas

El **25%** de las empresas están dispuestas a pagar una suscripción empresarial de 50 €/mes. Por lo tanto, los ingresos por empresa al mes son:

Ingresos por empresa

Ingresos por empresa = $0,25 \times 50 = 12,50$ €/empresa/mes.

2.2 Cálculo de amortización para 1.250 usuarios y 15 empresas

Ingresos mensuales

- **Comisiones de usuarios:** Comisiones = $1.250 \times 1,66 = 2.075$ €/mes.
- **Suscripciones de usuarios:** Suscripciones = $1.250 \times 4,62 = 5.775$ €/mes.
- **Suscripciones de empresas:** Ingresos = $15 \times 12,50 = 187,50$ €/mes.

Ingresos totales mensuales

Ingresos totales = $2.075 + 5.775 + 187,50 = 8.037,50$ €/mes.

2.2.1 Costes mensuales

Coste anual recurrente: 45.030 €.

Coste mensual recurrente: $45.030 / 12 = 3.752,50$ €/mes.

2.2.2 Beneficio mensual

Beneficio mensual

Beneficio mensual = Ingresos totales – Coste mensual = $8.037,50 - 3.752,50 = 4.285$ €/mes.

2.2.3 Tiempo de amortización

Inversión inicial: 79.440,20 €.

Beneficio mensual: 4.285 €.

El tiempo de amortización se calcula como:

Tiempo de amortización

Tiempo de amortización = $79.440,20 / 4.285 = 18,54$ meses.

En el mes 19, el saldo acumulado se vuelve positivo. Por lo tanto, el tiempo de amortización es de **19 meses** (1 año y 7 meses).

2.3 Resumen final

- **Tiempo de amortización:** 19 meses (1 año y 7 meses).
- **Usuarios necesarios:** 1.250 usuarios.
- **Empresas necesarias:** 15 empresas.
- **Ingresos mensuales totales:** 8.037,50 €.
- **Beneficio mensual:** 4.285 €.