



Ingeniería de Software y Práctica Profesional (ISPP)

Análisis de costes

Miembros:

- Francisco Avilés Carrera.
- Daniel Benito Hidalgo.
- Ignacio Blanquero Blanco.
- Adrián Cabello Martín.
- María de la Salud Carrera Talaverón.
- Pablo Jesús Castellanos Compañía.
- Fernando José de Celis Hurtado.
- David Godoy Fernández.
- Miguel Hernández Sánchez.
- Antonio Montero López.
- Gonzalo Navas Remmers.
- Héctor Noguera González.
- Natalia Olmo Villegas.
- Manuel Pérez Vélez.
- Andrés Pizzano Cerrillos.
- Sergio Pons López.
- Lorenzo Torralba Lanzas.

Fecha: 19/02/2025

Repositorio GitHub: <https://github.com/ISPP-Eventbride/Eventbride>

Contenido

Historial de versiones 3

Introducción 4

Costes de Desarrollo 4

Costes de Infraestructura y Licencias..... 4

Coste Inicial Total..... 5

Coste de Mantenimiento 5

Total Cost of Ownership (TCO) 6

Costes de Recompensa de Usuarios Piloto 6

Conclusión 7

Bibliografía..... 8

Historial de versiones

Fecha	Versión	Descripción	Entrega
05/02/2025	1.0	Creación del documento y redacción del mismo	DP
11/02/2025	1.1	Corrección feedback semana 1	DP
16/02/2025	1.2	Corrección feedback semana 2	DP
19/02/2025	1.3	Revisión y finalización del documento	DP

Introducción

Este documento presenta una estimación detallada de los costos previstos por el equipo del proyecto para el desarrollo de la aplicación EventBride dentro del período de cuatro meses correspondiente a la asignatura Ingeniería de Software y Práctica Profesional (ISPP). Asimismo, se describen las distintas categorías de costos y se analizan los beneficios esperados con el objetivo de amortizar el Costo Total de Propiedad (TCO).

Costes de Desarrollo

Costes de Desarrollo				68.800,00 €	
Id	Rol	HSM	Cantidad	Horas	Total
Dirección del proyecto					
1.0	Jefe de proyecto	40,00 €	1	160	6.400,00 €
Jefe de sub-equipos					
1.1	Jefe de sub-equipo 1	30'00€	1	160	4.800'00€
1.2	Jefe de sub-equipo 2	30'00€	1	160	4.800'00€
1.3	Jefe de sub-equipo 3	30'00	1	160	4.800'00€
Desarrollo					
1.4	Programador Web	20,00 €	9	160	28.800,00 €
1.5	Analista Programador Web	30,00 €	2	160	9.600,00 €
1.6	Diseñador gráfico	30,00 €	2	160	9.600,00 €

Tabla 2.1. Costes de desarrollo

Los costes de desarrollo corresponden a la inversión total en recursos humanos requerida para la ejecución del proyecto. Como se detalla en la **Tabla 2.1**, cada recurso se encuentra definido por un rol específico, asociado a una **Hora de Servicio Mínima (HSM)** [1]. El equipo del proyecto se estructura en función de estos roles y desempeña sus actividades con una dedicación de **10 horas semanales** a lo largo de **16 semanas**.

Costes de Infraestructura y Licencias

Costes de Infraestructuras y Licencias				5.927,40 €	
Id	Servicio	Precio mensual	Cantidad	Meses	Total
2.1	Google Cloud	315,31 €	1	4	1.261,24 €
2.2	GitHub Enterprise	20,01 €	17	4	1.360,68 €
2.3	GitHub Copilot	9,53 €	17	4	648,04 €
2.4	Codacy	14,29 €	1	4	57,16 €
2.5	APIs externas	200,07 €	1	4	800,28 €
2.6	Oficina	450,00 €	1	4	1.800,00 €

Tabla 2.2. Costes de Infraestructura y Licencias

Los costes de infraestructura comprenden la suma de los pagos mensuales por el alquiler de oficina, mientras que los costes de licencias corresponden al inmovilizado inmaterial del proyecto. Ambos se encuentran definidos exclusivamente para la etapa de desarrollo (véase Tabla 2.2).

A continuación, se detallan los costes mensuales asociados a los distintos servicios utilizados:

- Google Cloud: 315,31 € [2], correspondiente a dos instancias de App Engine y una instancia de Cloud SQL.
- GitHub Enterprise: 20,01 € por usuario al mes [3].
- GitHub Copilot: 9,53 € por usuario al mes [4].
- Codacy: 14,29 € al mes [5].
- API de Google Maps: 200,07 €, estimado para un volumen mensual de 30.000 solicitudes y 1.000 usuarios diarios, con un coste de 0,007 \$ por consulta [6].
- Alquiler de oficina en Mairena del Aljarafe: 450,00 € al mes [7].

Coste Inicial Total

El **coste inicial total (CI)** se define como la suma de los costes de desarrollo, los costes asociados a la seguridad social de los trabajadores y los costes de infraestructuras y licencias.

Asimismo, considerando un **plan de contingencia del 10 %**, el **CI** asciende a 82.200,14 €.

Coste de Mantenimiento

Costes de Mantenimiento Mensuales				2.218,29 €	
Id	Servicio	Precio mensual	Cantidad	Meses	Total
3.1	Técnico de soporte nivel 1	800,00 €	2	1	1.600,00 €
3.2	Google Cloud	315,31 €	1	1	315,31 €
3.3	GitHub Enterprise	20,01 €	3	1	60,03 €
3.4	GitHub Copilot	9'53€	3	1	28'59€
3.5	Codacy	14,29 €	1	1	57,16 €
3.6	APIs externas	200,07 €	1	1	200,07 €

Tabla 3.1. Costes de Mantenimiento Mensuales

Los costes de mantenimiento (MRO) comprenden los gastos asociados al personal y a las licencias necesarias para garantizar el funcionamiento de la aplicación durante un año tras la finalización de la fase de desarrollo.

En relación con la Tabla 3, los costes mensuales se calculan de la misma manera que en las Tablas 2.1 y 2.2. No obstante, es importante destacar que la Hora de Servicio Mínima (HSM) de un técnico de soporte se establece en 20,00 €. Dado que cada técnico desempeñará una jornada de 40 horas mensuales durante 12 meses, el coste mensual por cada perfil asignado asciende a 800,00 €.

Sueldo Mensual de Mantenimiento				1.600,00 €	
Id	Rol	HSM	Cantidad	Horas	Total
3.7	Técnico de soporte nivel 1	20,00 €	2	40	1.600,00 €

Tabla 3.2. Sueldo Mensual de Mantenimiento

Total Cost of Ownership (TCO)

El Coste Total de Propiedad (Total Cost of Ownership, TCO) proporciona un resumen detallado de los costes estimados en los apartados anteriores, compuesto por la suma del Coste Inicial (CI) y los Costes de Mantenimiento (MRO).

A partir del análisis de costes [8], se ha determinado que, para cubrir los gastos de desarrollo, será necesario alcanzar entre 74 y 111 transacciones dentro de la aplicación (relacionadas con la organización de eventos). Adicionalmente, una vez finalizada la etapa de desarrollo, se ha estimado que el coste de mantenimiento asciende a 2.218'29 € mensuales, lo que implica que serían necesarios entre 2 y 3 pagos mensuales para cubrir dicho importe.

Cabe destacar que estos cálculos han sido realizados sin considerar las **suscripciones premium** de los proveedores. Además, deberíamos añadir los costes de la API de Stripe, que tiene un coste de comisión de un 1'5% + 0.25€ por cada transacción dentro de la unión europea y España, y de 2'9% + 0.25€ con el pago de tarjetas internacionales [9]. Posteriormente se hará un análisis de los gastos de la API de Stripe y se decidirá la posibilidad de adquirir el plan Enterprise el cual funciona de forma de pago mensual en vez de mediante comisiones.

Costes de Recompensa de Usuarios Piloto

Costes de Recompensa de Usuarios Piloto				4.320,00 €	
Id	Servicio	Precio mensual	Cantidad	Meses	Total
5.1	Usuario Piloto Proveedor	90,00 €	8	6	4.320,00 €

Tabla 4. Costes de Recompensa de Usuarios Piloto

Dado nuestro programa de usuarios piloto, a los proveedores que se le proporcione nuestra aplicación a modo de prueba, recibirán de manera gratuita la aplicación con la suscripción premium durante medio año. Además, a los usuarios pilotos organizadores de eventos se les quitará la comisión al realizar el pago.

Conclusión

El presente documento ha detallado minuciosamente la estimación de costos asociados al desarrollo de la aplicación **EventBride**, abordando tanto los costos iniciales como los de mantenimiento y operación.

En primer lugar, el **costo de desarrollo** asciende a **68.800,00 €**, con una inversión en recursos humanos distribuida en distintos roles, asegurando la correcta ejecución del proyecto en el período de cuatro meses.

Por otro lado, los **costos de infraestructura y licencias** suman **5.927,40 €**, incluyendo servicios esenciales como Google Cloud, GitHub Enterprise y el alquiler de oficina, necesarios para el funcionamiento del proyecto durante la fase de desarrollo.

El **costo total inicial (CI)**, sumando desarrollo, licencias e infraestructura, más un **10 % de contingencia**, se ha estimado en **82.200,14 €**.

En cuanto al **mantenimiento**, se prevé un gasto mensual de **2.218,29 €**, considerando salarios de técnicos de soporte y costos de infraestructura recurrentes. Para cubrir estos costos, se estima que la aplicación deberá generar entre **74 y 111 transacciones** en su fase operativa.

Adicionalmente, el análisis del **Costo Total de Propiedad (TCO)** ha puesto de manifiesto la importancia de alcanzar un equilibrio entre ingresos y gastos operativos. Se ha contemplado el impacto de la API de Stripe y la posibilidad de adoptar un plan Enterprise con un modelo de pago mensual.

Finalmente, el programa de **usuarios piloto** implicará un gasto de **4.320,00 €**, proporcionando suscripciones premium gratuitas durante seis meses a proveedores y eximiendo de comisiones a los primeros organizadores de eventos que utilicen la aplicación.

Bibliografía

- [1]: [Perfiles profesionales ámbito informático](#)
- [2]: [Google Cloud Calculator](#)
- [3]: [GitHub Enterprise](#)
- [4]: [GitHub Copilot](#)
- [5]: <https://www.codacy.com/pricing>
- [6]: [API Google Maps](#)
- [7]: [Alquiler oficina Mairena del Aljarafe](#)
- [8]: [Excel con análisis de costes](#)
- [9]: [Pricing Stripe](#)