

TCO y Pricing



Arriaza Arriaza, Daniel

Barrera García, Ismael

Calero López, Marina

Galeano de Paz, Guillermo

González Castellero, Rafael

Márquez Sierra, María

Márquez Soldán, María

Morato Navarro, Juan Carlos

Morato Navarro, Olegario

Robles Russo, Eduardo

Roldán García, Miguel Ángel

Romero García, Juan

Urquijo Martínez, Álvaro

Grupo	4	Entregable	DP
Repositorio	https://github.com/Cohabify/Cohabify		

Tabla de contenidos

Resumen ejecutivo.....	2
Introducción.....	2
1. Total Cost of Ownership (TCO).....	3
1.1 Costes de desarrollo.....	3
1.2 Costes de mantenimiento.....	4
1.2.1 Costes de backend.....	4
1.2.2 Costes de frontend.....	4
1.2.3 Costes de base de datos.....	5
1.2.4 Costes de verificación SMS.....	5
1.2.5 Costes de verificación de viviendas.....	5
1.2.6 Costes de GitHub.....	5
1.2.6 Costes de Google Maps.....	5
1.2.6 Tabla de costes de mantenimiento.....	6
2. Pricing de Cohabify.....	7
2.1 Estimación de usuarios.....	7
2.2 Pricing de Cohabify.....	7
2.2.1 Promoción de publicaciones - 3€.....	7
2.2.2 Plan Propietario - 15€ (base) + 5€ (por vivienda adicional).....	7
2.2.3 Plan Explorador - 5€.....	8
2.2.4 Análisis de Rentabilidad y Recuperación de la Inversión.....	8
2.2.4.1 Ingresos Mensuales.....	8
2.2.4.2 Beneficio Mensual.....	9
2.2.4.3 Recuperación de la Inversión.....	9

Resumen ejecutivo

En este documento se realiza un análisis del TCO tanto mensual como anual esperado en el primer año de vida del proyecto con su respectivo coste de desarrollo estimado según los perfiles que necesitamos y las horas que se estiman para cada uno de estos. Se seleccionan distintos PaaS y API's según los requisitos de nuestro producto y las tecnologías que usaremos y se calcula que el coste mensual asciende a 473€ estimando unos 10.000 usuarios mensuales, por lo que el coste del primer año rondará los 5.676€. El coste de desarrollo será de 50.895€.

En base a estos datos se crea un plan de precios para Cohabify con el fin de recuperar la inversión del desarrollo en un plazo de entre un año a año y medio. Dentro de este plan existirán pagos por promoción de publicaciones, un plan para propietarios y un plan de usuarios normales. La monetización mensual de Cohabify tras estimar el porcentaje de usuarios que accede a cada plan es de 4.150€ y si restamos los gastos mensuales obtenemos un beneficio de 3.677€ por mes.

Finalmente podemos deducir que la inversión total del proyecto de Cohabify se podrá recuperar en un plazo de 14 meses siempre y cuando se cumplan nuestras estimaciones.

Introducción

La intención de este documento es describir el método de cálculo del Total Cost of Ownership (TCO) donde se desglosan los costos asociados con un activo a lo largo de su vida útil. En este contexto, se detallará exhaustivamente el TCO para el desarrollo y mantenimiento del proyecto, incluyendo horas de trabajo y gastos mensuales de plataformas como Heroku, Netlify, MongoDB Atlas y Twilio. La inversión se complementará con una estrategia de ingresos mediante servicios de pago. El análisis financiero proporcionará una visión clara de la rentabilidad mensual y proyecta un período de recuperación de la inversión. Este enfoque integral guía la toma de decisiones estratégicas y asegura una gestión financiera eficaz a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

1. Total Cost of Ownership (TCO)

1.1 Costes de desarrollo

Un total de trece personas formarán parte del proyecto de Cohabify. Se estima que serán necesarias unas 1.950 horas de trabajo distribuidas entre los distintos perfiles de trabajo identificados para completar con éxito el proyecto y finalizar con su respectiva puesta en producción.

El coste por hora de trabajo base será de 23,85€/h. En la siguiente tabla se detallarán los perfiles y presupuestos para el desarrollo de la aplicación.

Perfil	Horas (h)	Diferencia base	Total
Group manager	150	56,18 %	5.587,50 €
Programador full stack	1205	-	28.739,25 €
Tester	300	-0,71 %	7.104,00 €
Diseñador gráfico	150	12,91 %	4.039,50 €
Administrador de DB	20	48,97 %	710,60 €
Analista de requisitos	50	29,43 %	1.543,50 €
Secretario	75	-58,23 %	747,00 €
Cálculo total			48.471,35 €
Contingencia (+5%)			50.894,92 €

1.2 Costes de mantenimiento

Los costes de mantenimiento se han calculado siempre teniendo en cuenta la estimación de unos 10.000 usuarios al mes en la plataforma, ya sean usuarios registrados o no. Además se ha estudiado que PaaS se ajustan más a nuestras necesidades según las tecnologías a usar, y las API's de las cuales haremos uso.

1.2.1 Costes de backend

Para desplegar el backend de nuestro servicio se ha decidido hacer uso de la plataforma Heroku. Teniendo en cuenta que en el primer año de vida del proyecto el tráfico no será lo suficientemente grande hemos optado por hacer uso del plan *Standard-2X* que carga 0,6\$/h con un coste máximo de 50\$. Este plan nos ofrece un Dyno (conjunto de componentes del servidor) lo suficientemente potente para suplir las horas de menor concurrencia. Este Dyno estará activo en todo momento, lo que nos supondrá un gasto de 50\$ mensuales.

Sabemos que en horas de máxima concurrencia no será suficiente con un Dyno, por lo que se activarán 2 Dynos más para abastecer la demanda. Las horas de máxima concurrencia se acuerdan que serán entre las 10:00 y las 14:00 horas. Esto supondrá un gasto extra de 14,4\$ mensuales.

En total, el gasto del mantenimiento del backend será de 64,4\$ lo que equivale unos 60€ al mes.

1.2.2 Costes de frontend

Para el despliegue del frontend se ha decidido usar la plataforma Netlify, la cual está orientada a esta tarea. Su plan de precio no se basa en recursos usados sino en tamaño total del tráfico mensual y en el número de gestores de nuestro proyecto en la plataforma. Según las estimaciones, nos bastaría con pagar el plan *Starter* de Netlify para que nuestro proyecto sea capaz de abastecer la carga suficiente. Este plan cuesta un total de 19\$ por miembro gestor y nos permite un tráfico de 1 TB total al mes, si pensamos tener 2 miembros encargados de la gestión de Netlify estaremos pagando 38\$ mensuales que al cambio son unos 35€.

Al hacer uso de nuestra plataforma 10.000 usuarios mensuales, estimamos unas 642.000 peticiones. Si cada petición tiene de media un tamaño de 500KB significa que como máximo podemos realizar 2.000.000 solicitudes, lo que nos da un margen muy grande respecto a las esperadas.

1.2.3 Costes de base de datos

La plataforma que hemos decidido usar para mantener nuestra base de datos es MongoDB Atlas con el plan de soporte de desarrollador con un precio de 29\$ por mes. Contrataremos un espacio inicial de 1TB de almacenamiento que supone un gasto adicional de 23,56\$ mensuales. Además por cada petición Post y Put se realiza un cargo adicional. Teniendo en cuenta nuestros usuarios mensuales y las características de nuestro servicio (chats, publicaciones...) estimamos que se realicen un total de 2.000.000 peticiones mensuales de este tipo, lo cual supone un extra de 10,6\$. Finalmente el gasto mensual por el resto de peticiones sería de 4\$. En total el coste mensual por usar MongoDB Atlas asciende a 67,16\$ que ronda los 62€.

1.2.4 Costes de verificación SMS

Para la verificación de usuarios usaremos el número de teléfono móvil como método de seguridad, para ello necesitamos consumir la api de Twilio. El servicio de Twilio carga 0,05\$ por cada verificación SMS. Estimamos que se necesiten verificar unos 50.000 usuarios totales el primer año por lo que se nos cargará 2.500\$ que son 2.321,85€. Esto mensualmente son unos 194€.

1.2.5 Costes de verificación de viviendas

Para la verificación de los inmuebles usaremos la api que ofrece la sede electrónica del catastro, cuyo uso es totalmente gratuito.

1.2.6 Costes de GitHub

Todos los integrantes del grupo necesitarán hacer uso de un plan de precios de GitHub, en este caso dada las dimensiones del proyecto hemos decidido hacer uso del plan "team", puesto que no necesitaremos más beneficios de los que nos ofrece. El precio de este plan es de 4€ mensuales por usuario, lo que hacen un total de 52€ mensuales.

1.2.6 Costes de Google Maps

Para obtener las coordenadas cartesianas a partir de la dirección introducida por el usuario necesitaremos hacer uso de la api de GeoCoding de Google Maps. Esperamos un total de 15.000 llamadas a la API mensualmente y su coste por llamada es de 0,005\$, lo que hace un total de 75\$ mensuales, esto equivale a alrededor de 70€ por mes.

1.2.6 Tabla de costes de mantenimiento

Servicio	Coste mensual	Estimación primer año
<i>Heroku</i>	60€	720€
<i>Netlify</i>	35€	420€
<i>MongoDB Atlas</i>	62€	744€
<i>Twilio</i>	194€	2328€
<i>GitHub</i>	52€	524€
<i>Google Maps</i>	70€	840€
Total	473€	5576€

2. Pricing de Cohabify

2.1 Estimación de usuarios

Para el primer año estimamos una media de 10,000 usuarios únicos mensuales, incluyendo tanto a los registrados como los no registrados. De este total, proyectamos que el 6.5% (equivalente a 650 usuarios) optará por utilizar alguno de nuestros servicios de pago. Dentro de este grupo de usuarios, la distribución se desglosa de la siguiente manera:

- 150 usuarios serán propietarios de viviendas que optarán por adquirir las ventajas de propietario de Cohabify. Del total, 20 tendrán más de una vivienda registrada.
- Otros 150 usuarios optarán por nuestro plan de pago para usuarios normales.
- Finalmente, se promocionarán 350 publicaciones, proporcionando visibilidad adicional a los anuncios de los usuarios.

Estas cifras representan nuestras expectativas actuales y pueden variar en función de las tendencias del mercado y el comportamiento del usuario.

2.2 Pricing de Cohabify

2.2.1 Promoción de publicaciones - 3€

Cualquier usuario registrado tiene la opción de destacar cualquier tipo de publicación durante 24 horas por un precio de 3 euros. Esto hará que las publicaciones que entren dentro del espacio de búsqueda de cualquier usuario aparezcan con prioridad respecto a las no promocionadas.

2.2.2 Plan Propietario - 15€ (base) + 5€ (por vivienda adicional)

Como propietario, tendrás la capacidad de gestionar las viviendas publicadas, obteniendo información valiosa sobre tus viviendas e inquilinos facilitando la comunicación y aumentando la visibilidad de tus publicaciones, además de recibir estadísticas detalladas sobre tus publicaciones. Este plan tiene un coste mensual de 15€, que te permitirá gestionar una vivienda. Si necesitas publicar y gestionar más viviendas, se aplicará una tarifa adicional de 5€ por vivienda al mes. Finalmente, los usuarios propietarios podrán promocionar gratuitamente una publicación por cada vivienda que gestionen al mes (durante 24 horas) y tendrán acceso a chats ilimitados.

2.2.3 Plan Explorador - 5€

El Plan Explorador está diseñado para aquellos usuarios que buscan encontrar su vivienda ideal. Por una tarifa mensual de 5€, este plan ofrece chats ilimitados (inicialmente limitado a abrir un máximo de 3 chats en paralelo) para poder contactar con más propietarios o inquilinos simultáneamente. También incluye acceso anticipado (“Early bird access”), permitiendo a los usuarios visualizar todas las publicaciones con un día de antelación, facilitando así la búsqueda de las mejores ofertas. Finalmente, los usuarios del Plan Explorer se distinguirá de los usuarios normales mediante un identificador visual de verificado, lo que aumentará la relevancia psicológica de sus publicaciones y su perfil.

Tanto el plan Básico como el plan Explorador están limitados a una única publicación por usuario. Esto es debido a que según el análisis realizado, sólo es posible estar en situación de búsqueda de piso (lo que puede provocar la necesidad de crear una publicación de tu perfil) o estar en la situación de búsqueda de compañeros para un piso del cual eres inquilino (lo que resulta en la necesidad de publicar la vivienda para que contacten posibles nuevos compañeros).

2.2.4 Análisis de Rentabilidad y Recuperación de la Inversión

Este análisis tiene como objetivo proporcionar una visión clara de la rentabilidad de nuestro negocio y el tiempo estimado que se tardará en recuperar la inversión inicial.

2.2.4.1 Ingresos Mensuales

Basándonos en los datos estimados podemos obtener la siguiente tabla:

Pricing	Número de Ventas	Precio (€)	Ingresos Mensuales (€)
Promoción de Publicaciones	350	3€	1050€
Plan Propietario (una vivienda)	130	15€	1950€
Plan Propietario (viviendas adicionales)	20	20€	400€

Plan Explorer	150	5€	750€
---------------	-----	----	------

Ingresos Totales Mensuales			4150€
-----------------------------------	--	--	--------------

2.2.4.2 Beneficio Mensual

Para calcular el beneficio mensual, restamos el Coste Total de Propiedad (TCO) mensual a los ingresos mensuales. En este caso, el TCO mensual es de 473€. El beneficio mensual sería de

$$4150€ - 473€ = 3677€$$

2.2.4.3 Recuperación de la Inversión

Finalmente, calculamos el tiempo que tardaremos en recuperar la inversión inicial del desarrollo. Para ello, dividimos la inversión inicial del desarrollo (50894.92€) entre el beneficio mensual. Esto nos da un total de

$$50894.92€ : 3677€/mes = 14 \text{ meses.}$$

Es decir, en poco más de un año tendríamos la posibilidad de recuperar la totalidad de la inversión inicial.

Este análisis nos proporciona una visión clara de la viabilidad financiera de nuestro proyecto y nos permite tomar decisiones informadas sobre la gestión de nuestro negocio.