

Entradas NFT para eventos

Implementación de transacciones seguras mediante Smart Contracts de Ethereum.

Lucas Dalmau Garcés
Curso 2024 - 25

Trabajo Final de Grado en Ingeniería Informática
Tecnologías de la Información

1. Introducción

Problemas Ticketing tradicional:

- Falsificación
- Reventa descontrolada
- Inflación de precios
- Escasa Privacidad

Solución:

Modelar un sistema a través de tecnologías blockchain, NFT y Smart Contracts.

Objetivos

- Gestión de entradas NFT:** emisión, compra, venta y consulta de mercado.
- Prevención de abusos:** control de monopolios, reventa masiva, inflación de precios, reventa de entradas ya canjeadas o post evento.
- Seguridad y estándares:** cumplimiento de buenas prácticas de seguridad y de los estándares NFT (ERC-721 y ERC-165).
- Interfaz web (dApp):** Desarrollo de una aplicación que actúe de puente entre el usuario y el smart contract.

2. Metodología

Modelo Waterfall

1. Investigación
2. Selección de herramientas
3. Aprendizaje
4. Desarrollo
5. Testing

Smart Contracts

Factory: Despliega nuevos eventos recibiendo como parámetros sus características (fechas, precio, limite de entradas, restricciones, etc.).

Event Logic: Lógica común en todos los eventos (Proceso de compra, venta, cambios de estado en los tickets, validación de las restricciones, etc.).

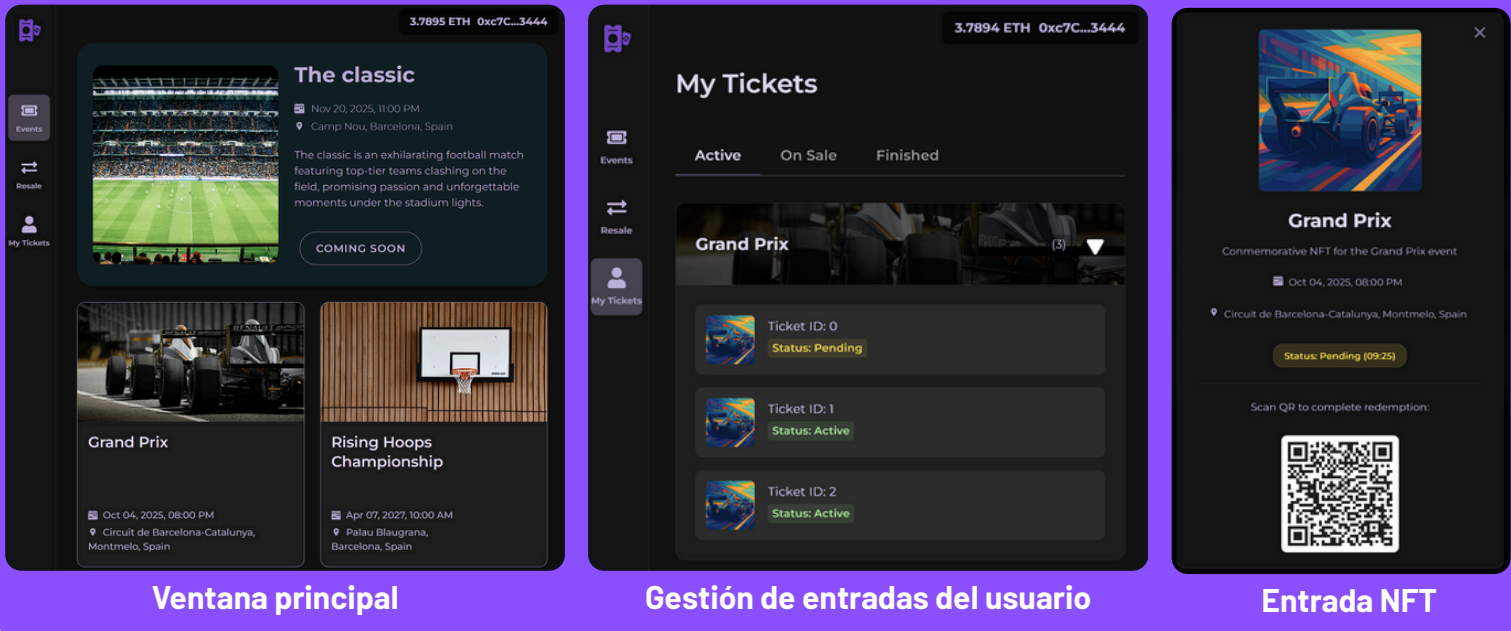
Proxies: Almacenan el estado del evento y sus entradas. Delegan la ejecución a EventLogic minimizando drásticamente el coste de despliegue por evento.

IPFS: Red descentralizada para almacenar información secundaria de los eventos y las entradas NFT.

Mintatix (dApp)

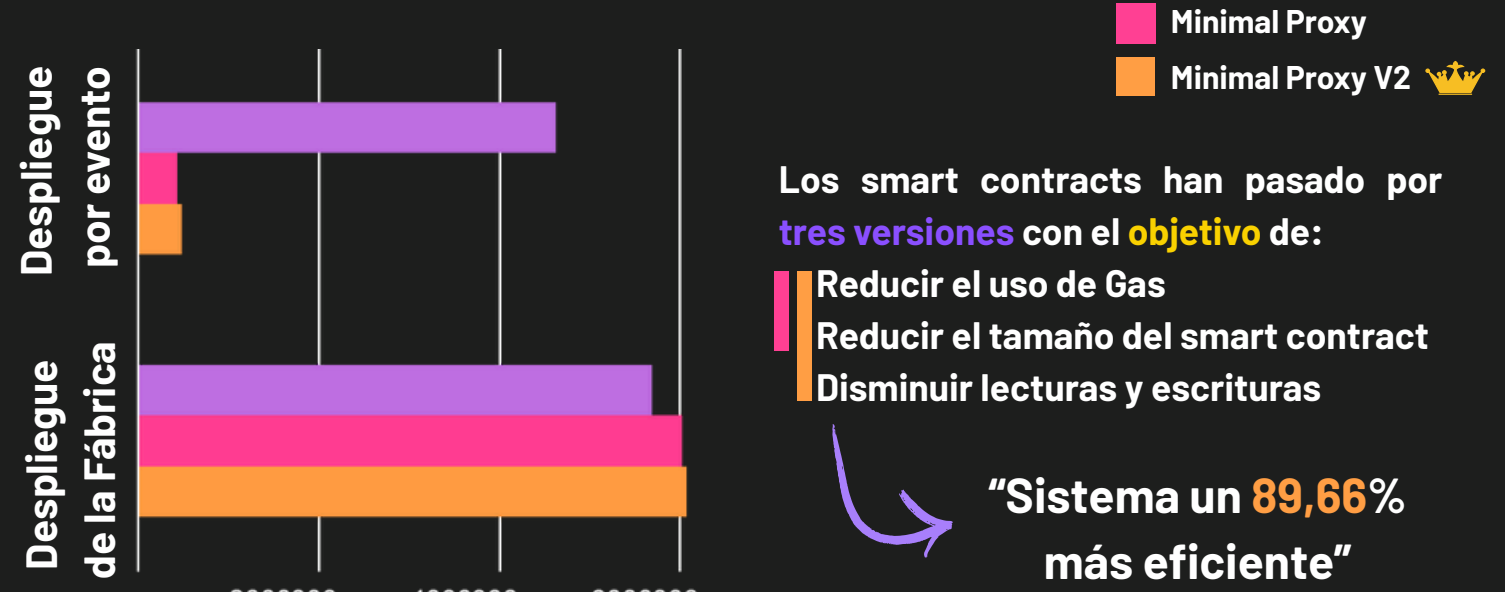
wagmi

- Conexión y gestión del wallet
- Lecturas y Escrituras a la Blockchain
- Representación en tiempo real (Manejo de estados de las entradas, Actualización del stock y eventos próximos, etc.)
- Flujos de compra, reventa y gestión de las entradas del usuario.



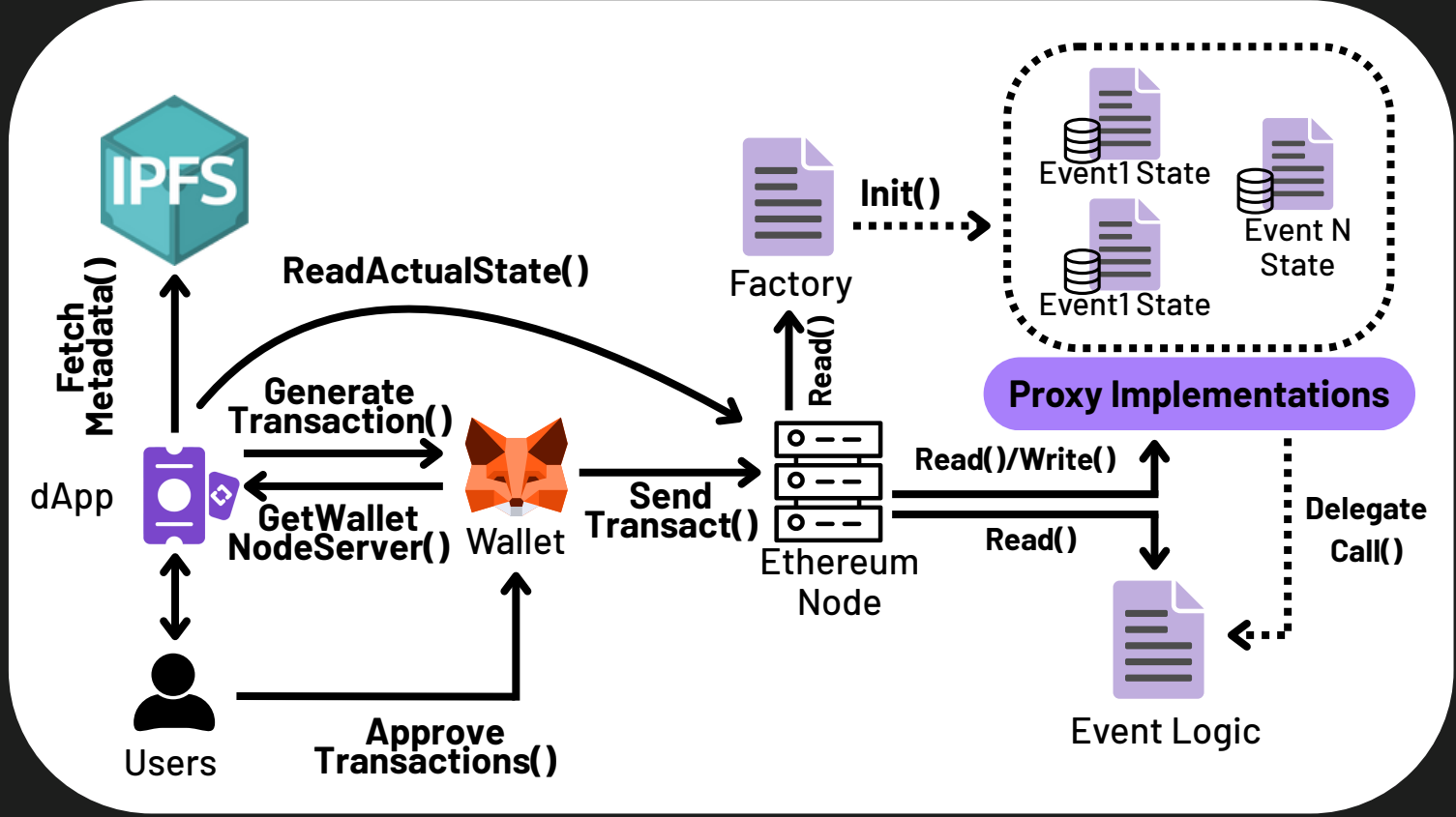
3. Resultados

Consumo de Gas por versión



Arquitectura del sistema

- El usuario accede a la dApp con su wallet conectada para leer la cadena y enviar transacciones
- La dApp aprovecha este nodo para leer el estado del evento.
- Al leer los smart contracts, recibe los IDs para recuperar datos adicionales desde el IPFS
- Al enviarse una transacción, el contrato Logic actualiza el estado



4. Conclusiones

No reventa

Block chain

Entradas con estados

Transacciones seguras

Solo un wallet

+42 Tests

Mintatix

- 89,66% tasas/evento

Reventa 30% Max

Coleccionismo

Minimal Proxy

Commit-reveal