

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. Introducción	1
1.1 Contexto y Justificación	1
1.1.1 Escalada	1
1.1.2 Plataformas Indexadas	2
1.1.3 Descripción del Problema	4
1.2 Alcances	4
1.2.1 Hipótesis General.....	4
1.2.2 Alcances Específicos	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivos Generales	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Metodología	6
1.4.1 Definición del Estado del Arte.....	6
1.4.2 Diseño e Implementación de Base de Datos fundamental en Ethereum	6
1.4.3 Diseño e Implementación de la Aplicación Descentralizada.....	7
1.4.4 Análisis del Sistema.....	7
Capítulo 2. Marco Teórico.....	8
2.1 Conceptos Fundamentales.....	8
2.1.1 Criptografía.....	8
2.1.2 Distributed Ledger Technology (DLT).....	14
2.2 Blockchain.....	15
2.2.1 Origen	15
2.2.2 Transacción.....	16
2.2.3 Bloque.....	18
2.2.4 Protocolos de Consenso	19
2.2.5 Ethereum	20
2.2.6 Ether	20
2.2.7 Smart Contracts.....	21

2.3	Aplicaciones Descentralizadas: Dapps.....	22
2.3.1	Smart Contracts en Ethereum	22
2.3.2	Estructura	23
2.3.3	Solidity y Despliegue en la Red.....	24
2.3.4	Costos de Despliegue y Operacionales	25
2.3.5	Entorno de Desarrollo	26
Capítulo 3.	Diseño Propuesto	27
3.1	Open Source	27
3.2	Estándar de Información de Rutas de Escalada en Ethereum	27
3.3	Sistema de Creación y Registro de Rutas de Escalada en Ethereum	28
3.4	Indexación de Sectores y Frontend	31
3.5	Capas de Operación.....	32
3.6	Experiencia de Usuario	33
3.6.1	Administrador de Catálogo (<i>CatalogAdmin</i>).....	34
3.6.2	Administrador de Sector (<i>SectorAdmin</i>).....	34
3.6.3	Creador de rutas (<i>Setter</i>).....	34
3.6.4	Consultores	34
3.7	Despliegue y Operación	35
3.7.1	RouteData	35
3.7.2	ScalesData.....	35
3.7.3	RouteFactory.....	35
3.7.4	RouteCatalog.....	36
3.7.5	SectorData.....	37
Capítulo 4.	Resultados y Análisis.....	39
4.1	Resultados	39
4.1.1	Precio del Gas	39
4.1.2	RouteData	40
4.1.3	ScalesData.....	41
4.1.4	RouteFactory.....	41
4.1.5	RouteCatalog.....	43

4.1.6	SectorData.....	45
4.2	Análisis de Resultados	46
4.2.1	Optimizaciones	46
4.2.2	Modularidad integrada	47
4.2.3	Viabilidad.....	47
Capítulo 5.	Conclusiones y Trabajo Futuro.....	50
5.1	Conclusiones	50
5.2	Trabajo Futuro.....	51
Bibliografía	52
Anexos	56
Anexo A.	Remix IDE.....	56
Anexo B.	Código y Documentación	58
Anexo C.	Codificación de Disciplina y Grado de Dificultad	59