

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Alcances	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	2
1.4. Metodología	2
1.5. Estructura de la memoria	3
2. Contextualización y marco teórico	5
2.1. Fundamentos teóricos	5
2.1.1. Redes P2P	5
2.1.2. Criptografía	6
2.2. Blockchain	11
2.2.1. Desarrollo	11
2.2.2. Terminología	14
2.2.3. Algoritmos de consenso	14
2.2.4. Ciclo de transacciones	17
2.3. Contexto internacional	19
2.3.1. Revolución blockchain	19
2.3.2. Aplicaciones de blockchain en el sector energía	20
2.4. Contexto nacional	25
2.4.1. Normativa	25
2.4.2. Aplicaciones de blockchain existentes	27
3. Propuesta de ÐApp	29
3.1. Consideraciones preliminares	29
3.2. Plataforma Ethereum	29
3.2.1. E.V.M: Ethereum Virtual Machine	30
3.2.2. <i>Main net</i> y <i>test nets</i>	30
3.2.3. <i>Tokens</i> ERC20	30
3.3. Economía colaborativa	32
3.4. Financiamiento	34
3.5. Sistema de pagos	35
3.6. Visión general	35

4. Resultados y análisis	37
4.1. Resultados	37
4.1.1. Despliegue de <i>smart contracts</i>	37
4.1.2. Casos base	38
4.1.3. Simulación	40
4.2. Análisis	47
4.2.1. Viabilidad	47
4.2.2. Blockchain pública vs privada	48
4.2.3. Factores económicos	48
4.2.4. Pagos y <i>tokens</i>	50
4.2.5. Eficiencia y seguridad	50
5. Conclusiones y trabajo futuro	51
5.1. Conclusiones	51
5.2. Trabajo futuro	52
Glosario	53
Bibliografía	54
Anexo A. Cifrado por desplazamiento	58
Anexo B. Terminología Blockchain	60
Anexo C. Unidades Ethereum	61
Anexo D. Códigos	62