

3 Desarrollo de la propuesta

Este capítulo presenta la implementación de la propuesta mostrada previamente. A continuación, se presenta cada una de las fases desarrolladas para el desarrollo del prototipo. En la sección 3.1 se presenta aspectos relacionados con el backend, entre estos se consideran la creación de los contratos inteligentes. En la sección 3.2 se detalla el frontend desarrollado para el prototipo en mención, En la sección 3.3 se presenta los despliegues que se han realizado en distintos entornos (Local e Internet). En la sección 3.4 se presenta las pruebas y evaluación del prototipo

3.1 Desarrollo de Backend con Solidity

En este apartado se explicará el proceso empleado para la creación de los contratos inteligentes. La plataforma que se ha seleccionado para el desarrollo del prototipo es Ethereum, la cual se constituye en una plataforma de código abierto, y ampliamente usada en el desarrollo de aplicaciones descentralizadas, lo que destaca a Ethereum es que permite el desarrollo de aplicaciones empleando su infraestructura global(Modi, 2018).

El funcionamiento de Ethereum es descentralizado y se realiza mediante una maquina virtual denominada Maquina Virtual Ethereum (en ingles EVM), la cual forma parte del entorno para la ejecución de los contratos inteligentes, que son capaces de ser ejecutados por la red en forma de transacciones.

Los contratos inteligentes son programas pequeños que son capaces de ser ejecutados en la red Ethereum, estos son desarrollados en Solidity el cual es un lenguaje de programación enfocado en el desarrollo de dichos contratos, y fue creado con el fin de permitir la escritura sencilla de estos. Previo a la ejecución de los contratos inteligentes por parte de la EVM, es importante que estos sean compilados el compilador Solc, el cual fue diseñado específicamente para el lenguaje Solidity. El proceso seguido para la publicación y ejecución de un contrato inteligente se puede observar en la **Figura 12**.

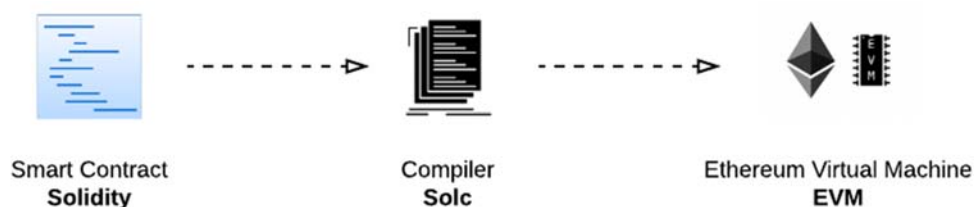


Figura 12. Flujo de un contrato inteligente

Fuente: (Mukhopadhyay, 2018)

Elaborado por: Jean Paul Mosquera