



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DEL PERÚ

Facultad de Administración y Negocios

Administración de Negocios Internacionales

Programa Especial de Titulación:

“Plan de Negocio para Desarrollar la Exportación de Servicio Mundial
Mediante la Minería de la Criptomoneda Ethereum en la Ciudad de
Arequipa 2017”.

Bachilleres:

Mc Yoang Heindembert, Sayco Martinez

Margot Lucero, Tapia Medina

Elide Josefina, Rendon Peña

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración de
Negocios Internacionales

Arequipa – Perú

2017

DEDICATORIA

A la Universidad Tecnológica del Perú, por acogernos en la Facultad de Administración y Negocios, a nuestros padres, por el apoyo mostrado y por darnos palabras de aliento que nos hace superar todo tipo de obstáculos, a nuestros compañeros de universidad porque son maravillosos.

AGRADECIMIENTO

Mi satisfacción y agradecimiento a Dios y a todas las personas que nos ayudaron a que este plan de negocios se lleve a cabo.

RESUMEN EJECUTIVO

Los cambios en la economía mundial se ven reflejados por la utilización de tecnologías innovadoras que permiten reducir costos, reducir intermediaciones, y lo más importante reducir tiempo. Esta tecnología es llamada Blockchain (Cadena de bloques), es como un libro contable gigante que registra cada transacción que se realiza, y que va guardando toda la información en los miles de computadores que están interconectadas lo que permite una seguridad increíble, el Ethereum nace a base de esta tecnología desarrollada por el Bitcoin, que trata de realizar contratos inteligentes mediante el uso de la blockchain o cadena de bloques, para facilitar en las transacciones de bienes y servicios que requieran contratos.

La idea de negocio es brindar un soporte para que esta red gigante funcione y sea auto sostenible, la función primordial es brindar un soporte para validar, confirma y verificar cada transacción que se realice en su cadena de bloques, además de mantener una copia de seguridad de toda la red, esto será efectiva teniendo un poder de procesamiento alto, para generar mayor eficiencia en la red y poder generar mayores rentabilidades, a todo este procedimiento se le denomina minería de criptomonedas.

ABSTRACT

Changes in the global economy are reflected by the use of innovative technologies that reduce costs, reduce intermediation, and, most importantly, reduce time. This technology is called Blockchain, it is like a giant accounting book that registers each transaction that is made, and that keeps all the information in the thousands of computers that are interconnected, which allows incredible security, the Ethereum is born based on this technology developed by Bitcoin, which tries to make intelligent contracts through the use of the blockchain or chain of blocks, to facilitate transactions in goods and services that require contracts.

The business idea is to provide a support for this giant network to work and be self-sustaining, the main function is to provide support to validate, confirm and verify each transaction that takes place in its chain of blocks, in addition to maintaining a backup of all the network, this will be effective having a high processing power, to generate greater efficiency in the network and to generate higher profitability, this whole process is called cryptocurrency mining.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN EJECUTIVO.....	IV
ABSTRACT	V
ÍNDICE DE CONTENIDO	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPÍTULO I	1
ANTECEDENTES DEL PLAN DE NEGOCIO	1
1.1. TÍTULO	1
1.2. ORIGEN	1
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.3.1. <i>Interrogante general</i>	1
1.3.2. <i>Interrogantes específicos</i>	2
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.5. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.7. METODOLOGÍA.....	3
1.8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1. DEFINICIONES.....	5
2.1.1. <i>Definición de Criptomoneda</i>	5
2.1.2. <i>Definición de Ethereum</i>	5
2.1.3. <i>Minería de Criptomonedas</i>	6
2.1.4. <i>Minería de Ethereum</i>	6
2.1.5. <i>Velocidad Hash</i>	6
2.1.6. <i>Pool de Minería</i>	6
2.1.7. <i>Wallet (Cartera Virtual)</i>	7

2.2.	TEORÍAS, MODELOS Y METODOLOGÍAS	8
2.3.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS REFERENCIAS ANTERIORES	12
2.4.	ANÁLISIS CRÍTICO	12
CAPÍTULO III		14
MARCO REFERENCIAL.....		14
3.1.	ANTECEDENTES GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN	14
3.2.	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS DEL ÁREA.....	19
3.3.	DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL FODA	20
3.5.	ANÁLISIS CRÍTICO	25
CAPÍTULO IV.....		26
DESARROLLO DEL TEMA.....		26
4.1.	ESTUDIO DE MERCADO	26
4.1.1.	<i>Definición de mercado</i>	26
4.1.2.	<i>Análisis de la demanda</i>	28
4.1.4.	<i>Análisis de precio</i>	37
4.2.	ESTUDIO TÉCNICO.....	42
4.3.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	61
4.4.	ESTUDIO LEGAL	68
4.5.	ESTUDIO FINANCIERO	70
4.5.1.	<i>Inversión Inicial</i>	70
4.5.3.	<i>Inversión total</i>	71
CONCLUSIONES		79
RECOMENDACIONES		81
CONCLUSIONES FINALES.....		83
GLOSARIO		84
BIBLIOGRAFÍA.....		90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Funciones de los colaboradores de la empresa	17
Tabla 2: Histórico de la demanda de Ethereum	30
Tabla 3: Proyección de la Demanda de Ethereum	31
Tabla 4: Demanda Proyectada Ethereum	31
Tabla 5: Histórico de la oferta de ethereum	35
Tabla 6: Proyección de la oferta de Ethereum	36
Tabla 7: Proyección de la oferta de minería de Ethereum.....	36
Tabla 8: Histórico de precio del Ethereum	40
Tabla 9: Proyección de precio del Ethereum.....	41
Tabla 10: Precio del Ethereum proyectada	41
Tabla 11: Producción de la minería de Ethereum	44
Tabla 12: Capacidad de producción de cada Rig Minero	44
Tabla 13: Listado de materiales y energía para la minería de ethereum	56
Tabla 14: Mueble maquinaria y equipo	58
Tabla 15: Costo del alquiler	60
Tabla 16: Mano de obra en planta para minería de Ethereum	61
Tabla 17: Requerimientos de personal	62
Tabla 18: Descripción del puesto de trabajo Gerente.....	62
Tabla 19: Descripción del puesto de trabajo Operador	63
Tabla 20: Descripción del puesto de trabajo Personal de Mantenimiento	64
Tabla 21: Descripción del puesto de trabajo de Auxiliar de Limpieza	64
Tabla 22: Inversión de activos Tangibles Inversión con IGV (S/.)	70
Tabla 23: Inversión de capital de trabajo para dos meses IGV (S/.).....	71
Tabla 24: Inversión en activos fijos (S/.).....	71
Tabla 25: Financiamiento.....	72
Tabla 26: Depreciación	72
Tabla 27: Gastos de producción mensuales	72
Tabla 28: Mano de Obra	73
Tabla 29: Gastos Generales	73
Tabla 30: Presupuestos de ingresos mensuales (S/.)	73
Tabla 31: Ingresos mensuales en ethereum	73
Tabla 32: Proyección de ingresos	73
Tabla 33: Estado de Resultados Proyectada (S/.).....	75
Tabla 34: Indicadores de Evaluación Económica VAN.....	77

Tabla 35: Indicadores de Evaluación Económica TIR	77
Tabla 36: Periodo de recupero del capital invertido	78
Tabla 37: Punto de equilibrio	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Canvas del Modelo de Negocio. Elaboración propia	11
Figura 2: Logo de la Empresa EtherFarm. Elaboración propia	15
Figura 3: Organigrama del negocio. Elaboración propia	16
Figura 4: Diagnóstico organizacional Matriz FODA de EtherFarm. Elaboración y fuente Propia	20
Figura 5: Capital de mercado de ethereum. Elaboración: propia.....	26
Figura 6: Rig de Minería de Ethereum. Fuente: Peruhardware.net	28
Figura 7: Transacciones de Ethereum (Fuente: etherscan.io).....	29
Figura 8: Comportamiento de las transacciones de ethereum (Fuente: Etherscan.io).....	30
Figura 9: Oferta total del Ethereum y capitalización, Fuente: etherscan.io	32
Figura 10: Crecimiento de la oferta de Ethereum, Fuente: Etherscan.io	33
Figura 11: Participación de los pools de minería, Fuente: Etherscan.io	34
Figura 12: Precio del Ethereum, Fuente. MercadoCoin.co	38
Figura 13: Precio del Ethereum, fuente (Coinmarketcap.com)	39
Figura 14: Precio histórico del Ethereum, fuente (Etherscan.io).....	40
Figura 15: Localización de la planta, fuente (Google Maps).....	42
Figura 16: Ubicación panorámica. Fuente Google Maps.....	43
Figura 17: Simulador de precios. Fuente: Coincompare.org	45
Figura 18: Proceso para la minería de Ethereum. Elaboración propia	46
Figura 19: Creación de cuenta HitBTC. Fuente: https://hitbtc.com/signupapp Elaboración Propia	46
Figura 20: Confirmación de cuenta HitBTC. Fuente: https://hitbtc.com/signupapp Elaboración Propia	47
Figura 21: Confirmación de cuenta HitBTC. Fuente: https://hitbtc.com/signupapp Elaboración Propia	47
Figura 22: Ingreso a la plataforma de HitBTC. Fuente: https://hitbtc.com . Elaboración propia	48
Figura 23: Habilidadación de la dirección de ethereum wallet. Fuente https://hitbtc.com . Elaboración propia	48
Figura 24: Descarga del software Claymore. Fuente https://bitcointalk.org/index.php?topic=1433925.0 . Elaboración propia	49
Figura 25: Descargar del software Claymore. Fuente Mega.com. Elaboración propia	49
Figura 26: Adaptación del software Claymore. Elaboración y fuente propia	50
Figura 27: Configuración del software Claymore. Elaboración y fuente propia.....	50

Figura 28: Configuración del software Claymore. Elaboración y fuente propia.....	51
Figura 29: Ejecución del Claymore. Elaboración y Fuente propia	51
Figura 30: Monitorización en la plataforma Nanopool. Fuente (https://eth.nanopool.org/?_ga=2.119960904.1138850303.1509644213-491736543.1509644213). Elaboración propia	52
Figura 31: Configuración de Nanopool. Fuente Nanopool.org. Elaboración propia	52
Figura 32: Opciones y verificación de pagos. Fuente Nanopool.org. Elaboración propia .	53
Figura 33: Creación de cuenta en LocalBitcoin. Fuente https://localbitcoins.com/register . Elaboración propia	54
Figura 34: Habilidad de Bitcoin. Fuente Localbitcoin.com. Elaboración propia	54
Figura 35: Exchange para comercialización del ethereum. Fuente hitbtc.com. Elaboración propia	55
Figura 36: Envío de Bitcoin a otras plataformas. Fuente Hitbtc.com. Elaboración propia .	55
Figura 37: Venta de Bitcoin a moneda local. Fuente LocalBitcoins.com. Elaboración propia	56
Figura 38: Organigrama Etherfarm SRL. Elaboración propia	61
Figura 39: Cantidad minada de ethereum mensual y precio unitario en USD. Fuente Coincompare.org.	74
Figura 40: Flujo de Caja Económico (S/.) Elaboración: propia	76
Figura 41: Gráfico del punto de equilibrio. Elaboración propia	78

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las nuevas tendencias para generar valor son innumerables gracias a la tecnología, por eso pensamos que es necesario sacar el mayor provecho. Actualmente se puede lograr generar ingresos pasivos gracias a las divisas virtuales o llamadas criptomonedas que se han convertido en tendencia para las transacciones internacionales de capital.

La minería de criptomonedas es una opción muy rentable de generar ingresos pasivos, mediante la minería informática de criptomonedas, básicamente es desarrollar un hardware adecuado e implementado para poder minar cualquier criptomoneda, mediante una plataforma que permite enlazar a un sistema llamado blockchain mediante un pool de minería, que a su vez da las ordenes a los equipos de minería para encontrar nuevo bloques criptográficos, lo cual genera monedas que son valiosas para poder comercializar o intercambiar en los diferentes mercados llamados exchanges.

Actualmente los nuevos mercados internacionales han ido desarrollando nuevas técnicas de comercio de criptomonedas, y se están generando también compra venta de productos y servicios tangibles e intangibles.

En el capítulo I podemos ver los antecedentes del plan de negocios referido a la formulación del problema como el origen de las criptomonedas, el capítulo II nos determina el marco teórico acerca del ethereum en el mercado de criptomonedas y como

se realiza la minería, respecto a la velocidad hash que utilizamos para el minado de estas criptomonedas en los respectivos pools de minería, los tipos de wallet o cartera virtual que existen, los modelos de negocios, análisis comparativos, análisis crítico, los pasos para realizar la minería de ethereum y otros aspectos teóricos en mercados dentro de la teoría de lo que son criptomonedas, en el capítulo III se analiza los antecedentes de la organización, el organigrama, la descripción de la empresa, las áreas y funciones que van a desempeñar nuestros trabajadores así como la misión, visión, los objetivos generales y específicos todo lo referido al marco referencial, la propuesta de la empresa que queremos generar soporte para las transacciones en esta criptomoneda para los usuarios existentes en el mundo y a la vez generar una utilidad por el servicio que nos permite visualizarlo en una ganancia mensual, lo que se puede observar en el capítulo IV donde se ha desarrollado el tema ahí tenemos el estudio de mercado, que es la minería de criptomonedas, que hardware y tarjetas se van a usar para el minado de las criptomonedas el análisis de la demanda, la demanda actual y proyectada, el análisis de la oferta, el crecimiento de la oferta ethereum la participación del nanopool de ethereum, el análisis del precio, el precio actual del ethereum así como el estudio técnico, la capacidad va tener nuestra planta y su ubicación. Por otro punto también el proceso para realizar el minado de criptomonedas desde la creación de una billetera virtual, la instalación de los programas para minar, la utilización de plataformas para guardar las criptomonedas, demás aplicaciones que vamos a usar para el proceso, hasta el retiro en moneda local, también analizaremos distribución de la minería de ethereum, los materiales e insumos que se requiere, los Muebles máquina y equipo, la mano de obra ,la Cuantificación del recurso humano, el estudio legal y todo sobre el estudio financiero entre ellos está la inversión, gastos de constitución, gastos administrativos, el capital de trabajo, etc. determinado al final la evolución que nos señala las inversiones de financiamiento y la rentabilidad de nuestro proyecto demostrando así que es un proyecto muy viable.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES DEL PLAN DE NEGOCIO

1.1. Título

Plan de Negocio para Desarrollar la Exportación de Servicio Mundial Mediante la Minería de la Criptomoneda Ethereum en la Ciudad de Arequipa 2017.

1.2. Origen

Las criptomonedas se han convertido en las nuevas divisas internacionales, siendo aceptados por la mayoría de países que son utilizados generalmente para realizar transacciones de dinero e información. Además cuenta con una gran aceptación a nivel global por personas naturales y jurídicas, por esta razón es que las criptomonedas juegan un rol muy importante en el desarrollo mundial.

Desarrollaremos un plan de negocio enfocado en la exportación de servicios mediante minería de la criptomoneda ethereum.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Interrogante general

¿Cuáles son las características de la exportación de servicio mundial mediante un plan de negocios rentable en la minería de la criptomoneda ethereum en la ciudad de Arequipa 2017?

1.3.2. Interrogantes específicos

- ¿Cómo se moviliza la oferta y la demanda en el mercado mundial de criptomonedas ethereum y su interacción con las demás criptomonedas?
- ¿Cómo se realiza la ingeniería del sistema de soporte del servicio mundial de negociaciones con la minera de criptomoneda ethereum?
- ¿Cómo medir el presupuesto de indicador de rentabilidad mediante el análisis de los estados financieros de la minera de criptomoneda ethereum?

1.4. Justificación de la investigación

El presente Plan de negocio para desarrollar la exportación de servicio mundial mediante la minería de la criptomoneda ethereum identificamos un crecimiento importante que se están desarrollando internacionalmente en la utilización de nuevas tecnologías como es el caso de las criptomonedas que sirven para la facilitación de las transacciones, brindando soporte de seguridad, verificación y confirmación de las transacciones emitidas por la blockchain.

Además las fuentes de información podemos encontrarlo en páginas web, tesis, instituciones internacionales, revistas, anuncios, y foros informáticos.

También es importante para desarrollar un nuevo modelo de negocio, para que se pueda implementar en nuestra ciudad, aprovechando de las ventajas de oferta y demanda del mercado global, para analizar la rentabilidad. No obstante creemos que las criptomonedas en general van a seguir revolucionando el mercado. Identificamos un gran potencial de las criptomonedas, y particularmente de la minera de ethereum, que es una criptomoneda con gran potencial siendo la segunda criptomoneda más utilizada a nivel mundial, siendo la razón de convertirlo en un negocio de gran rentabilidad a corto y

mediano plazo. Teniendo en cuenta que Latinoamérica es poco común este modelo de negocio.

1.5. Objetivo general

Determinar las características de la exportación de servicio mundial mediante un plan de negocios rentable en la minería de la criptomoneda ethereum en la ciudad de Arequipa 2017.

1.6. Objetivos específicos

- Analizar el mercado mundial de criptomonedas ethereum y su interacción con las demás criptomonedas.
- Comprender las características de ingeniería del sistema de soporte del servicio mundial de negociaciones con la minera de criptomoneda ethereum.
- Diseñar un presupuesto de los indicadores de rentabilidad mediante el análisis de los estados financieros.

1.7. Metodología

- Tipología del plan de negocios (descriptivo); para este plan de negocios se necesitara apoyo de fuentes secundarias, que podemos encontrar en páginas de internet como datos estadísticos y tesis referentes al tema.
- Para técnicas de recolección de información; data secundaria mediante fuente oficial tales como criptonoticias, coinmarketcap, ethereum, páginas de trading oficiales, paginas oficiales de desarrolladores de cada moneda.
- Sobre unidad de análisis; identificaremos clientes para la capacitación e inversión de criptomonedas.

- Para factores tecnológicos; se implementará de equipo adecuado para realizar la minera de criptomonedas, además se recurrirá a la importación de materiales que no se disponen en el mercado nacional.

1.8. Limitaciones del estudio

Las limitaciones del plan de negocio son:

Limitación de tiempo; ya que nuestros equipos serán importados tomará un tiempo para poder disponer de todos los materiales necesarios para desarrollar la minera de criptomoneda del ethereum.

Limitaciones de transacción; existen muchas compañías y bancos asociados que probablemente no estén disponibles en nuestro país, pero también existen alternativas de empresas como XAPO que ayudaría a facilitar la transacción financiera para poder retirar el dinero en cualquier cajero ATM.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Definiciones

2.1.1. Definición de Criptomoneda

La criptomoneda es una moneda virtual, que viene siendo utilizado para el intercambio productos y servicios, mediante un sistema de transacciones electrónicas, la cual no es controlada por ningún gobierno o autoridad ya que es independiente por lo tanto no necesita intermediario (Walterhash, 2014).

2.1.2. Definición de Ethereum

Es un sistema descentralizado que aprovecha la tecnología blockchain (cadena de bloques) que mediante un software ayuda en la creación varios sistemas de criptomoneda, que participa una cadena de bloques (blockchain), donde los registros introducidos no se pueden editar ni modificar en ningún momento, proporcionado seguridad para los usuarios (Sala, 2017).

La tecnología blockchain permite que los usuarios que quieran participar de ella puedan redactar contratos inteligentes y aplicaciones descentralizadas simplemente redactando el problema en unas líneas de código (Randolph, 2015).

2.1.3. Minería de Criptomonedas

Es el proceso informático, que tiene como razón esencial validar, verificar y confirmar todas las transacciones que se generan en su blockchain. Las computadoras que están interconectadas a la red son quienes hacen esta actividad de verificación y debido a ello, cada vez que un nodo verifica un bloque de transacciones de la blockchain es recompensado con una cantidad de criptomonedas (Machado, 2016).

2.1.4. Minería de Ethereum

La minería Ethereum significa mucho más que aumentar el volumen de ether en circulación, también es necesario para proteger la red, ya que crea, verifica, publica y propaga bloques en la cadena de bloques. La extracción de este activo digital de criptomonedas es el proceso de extracción del ether. La minería del ether es lo mismo que asegurar la red y a su vez garantizar el cálculo verificado (Vilar, 2017).

2.1.5. Velocidad Hash

La tasa de hash es la unidad de medida de la potencia de procesamiento de la red Ethereum. La red Ethereum debe realizar operaciones matemáticas intensivas por razones de seguridad. Cuando la red alcanza un hash de 10 TH/s, significa que puede hacer 10 billones de cálculos por segundo en el proceso de cifrado de la criptomoneda ethereum. Todos los datos son auditados en el bloque para así ser parte de la Blockchain de ethereum (Vasquez Montoya, 2016).

2.1.6. Pool de Minería

El pool de minería o piscinas mineras son básicamente para la mayoría de los mineros la agrupación de muchos usuarios que disponen sus recompensas mediante una gran

procesamiento de datos colectivo y luego las divide de acuerdo a la contribución que cada uno haya realizado (Vilar, 2017).

2.1.7. Wallet (Cartera Virtual)

El monedero, cartera o wallet es el lugar donde podemos guardar criptomonedas. Es el equivalente a una cuenta bancaria, ya que tendremos un número de cuenta (llaves públicas) y una clave personal (llaves privadas) (Ramiroldu, Steemit, 2017).

- **Tipo de Wallets**

- **Wallets en línea**

- Es el lugar donde se depositan las criptomonedas de manera virtual, lo cual se asigna un código de dirección, que representa tu cartera, existen páginas como Coinpayment, HitBTC, Xapo, Coinbase, EtherWallet, LocalBitcoins, entre otros (Ramiroldu, Steemit, 2017).

- **Wallets para instalar en una PC**

- Se almacenan las criptomonedas en una computadora o dispositivo móvil, lo cual son encriptados de manera segura, sin posibilidad que un hacker robe la información, es recomendado para guardar criptomonedas a mediano o largo plazo, los wallets más usuales son; Electrum, Jaxx, Exodus, Mycelium, Coinomi (Ramiroldu, Steemit, 2017).

- **Wallets almacenados en un Pen Drive**

- Son dispositivos adaptados a guardar la información mediante códigos criptográficos para almacenar tus criptomonedas, donde el propietario maneja completamente las llaves públicas y privadas del wallet, el nivel de seguridad es bastante, generalmente se usa para guardar cantidades grandes de criptomoneda (Ramiroldu, Steemit, 2017).

2.1.8. Software Claymore (Minar Ethereum)

Es un software especializado en la minería de criptomonedas, que trabaja bajo el algoritmo CryptoNight, para la minería múltiple de criptomonedas, este software es adaptable para la configuración específica de cada criptomoneda, mediante códigos algorítmicos que son modificados a la conveniencia del usuario, donde se modifica la dirección de Wallet, la criptomoneda que se va a minar, la cantidad de Obreros que se designa, la dirección de pool donde trabajará y el correo electrónico que servirá de monitorización en caso de pausar el proceso de minería (Cardenas, Criptonoticias, 2017).

2.1.9. Seguridad

La blockchain se protege entre sí, ya que es muy grande por la cantidad de bloques y algoritmos procesados que la componen y es muy difícil de hackear o vulnerar sus datos (Perez, 2016).

La forma de prevenir, es contar con una solución de seguridad confiable, que capaz de detectar y restringir amenazas, y tener todo el software siempre actualizado (Perez, 2016).

2.2. Teorías, modelos y metodologías

2.2.1. Modelos de negocio

o Modelo de Negocio Tradicional según Michael Porter

El modelo de Michael Porter, es un modelo estratégico y competitivo que se enfoca en la estrategia del modelo de las cinco fuerzas, y para analizar las industrias y los competidores. Las 5 fuerzas de Porter es un medio de elaboración de una estrategia o de una fórmula para la competencia, los objetivos y las políticas para alcanzar esos objetivos. Está enfocada para actividades que deban enfocarse efectivamente acumulando poder negociador contra sus competidores, proveedores, y clientes, al

crear barreras de entradas contra productos sustitutos y nuevos participantes en la industria (Editor, 2014).

- o **Modelo de Negocio Canvas**

El Canvas, nos sirve para confeccionar modelos de negocio donde se describe la mejor manera de generar valor. El procedimiento del modelo de negocio es parte de la estrategia de la empresa, por lo que es indispensable conocer cómo opera la empresa, también conocer sus fortalezas y debilidades. Básicamente nos permite desarrollar nuestro propio modelo de negocio que nos determinará su viabilidad, no sólo económica, sino también de manera organizacional (CatalunyaEmpren, 2012).

- o **Modelo de Negocio de Comercio Electrónico**

Son nuevas maneras de atraer al cliente utilizando las tecnologías para ello, cada vez más se van formando modelos de negocios innovadores, a tal punto que se optimiza el proceso de comunicación del cliente con el proveedor, creando ventajas de reducir costos operativos (Rodríguez Merino, 2015).

La facilidad en los medios de pago por la utilización de sistemas electrónicos de pago como tarjeta Visa, Mastercard, Paypal. Se puede efectuar pago en efectivo o a través de Bitcoin (Rodríguez Merino, 2015).

2.2.2. Comparación de Modelo de Porter y Canvas

En estos modelos se puede decir que el modelo de Porter aplica los principios microeconómicos a la estrategia empresariales y analiza las necesidades estratégicas de los sectores de industrias, no sólo a las empresas particulares, sino a las públicas, las cinco fuerzas competitivas son factores que determinan la competencia en cambio en el modelo de negocio del Canvas es tan completo debido a que no solo analiza a la empresa de forma más profunda de cómo opera la empresa sino nos da un perfil más visionario

para tener otras posibilidades en el negocio, y al mismo tiempo sus fortalezas y debilidades dando como oportunidad de negocio un enfoque que nuestro modelo de negocio tenga mayor facilidad en buen manejo de la empresa , por otra parte el otro modelo de Porter nos ayuda en la industria a conocer mejor nuestro entorno.

2.2.3. Modelo Canvas

Aliados clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relación con los clientes	Segmentos de clientes
<p>Desarrolladores de pools de los wallets.</p> <p>Son los proveedores de wallets.</p> <p>Desarrolladores de la plataforma XAPO</p> <p>Desarrolladores para la adaptación de equipos (Claymore)</p>	<p>Implementación de la plataforma</p> <p>Acción del soporte a través de un software y hardware.</p> <p>Recursos</p> <p>Tecnología</p> <p>Equipos</p> <p>Mobiliario</p> <p>Recursos humanos</p>	<p>Es el tráfico de información que se genera</p> <p>Acceso de información</p> <p>Knowhow que se brinda</p> <p>Tiempo y Soporte brindado</p>	<p>Mayor capacidad de procesamiento de criptomonedas y diversificación de servicio.</p> <p>Canales de distribución</p> <p>Soporte del claymore, a través de la blockchain, el internet, los pools, plataforma wallet que vendría hacer nuestra cartera o billetera.</p>	<p>Sistema de seguridad in hackeable por la red</p> <p>A través de inversionistas Ángeles</p>
Costos			Ingresos	
<p>Compra de equipos especializados, adaptación de equipos</p> <p>Pago de personal y servicios</p>			<p>A través de las criptomonedas, haciendo el minado de estas monedas virtuales, por transacción que genera por los pools.</p>	

Figura 1: Canvas del Modelo de Negocio. Elaboración propia

2.3. Análisis comparativo de las referencias anteriores

La comparación que se tiene entre estas tres fuentes de información es que en las tres fuentes se puede ver la realización de un estudio a profundidad que Inversión de Bitcoin modelo para Costa Rica que es una moneda virtual ya que la moneda que nosotras desarrollaremos es el Ethereum y está dentro del marco de nuestra investigación ya que es una moneda virtual en funcionamiento del esquema virtual de moneda que está registrada en una investigación de la moneda virtual como es nuestro tema del Ethereum, en la plataforma encontramos que la moneda virtual del Ethereum es una moneda actualmente activa y que en resumen es totalmente entre estas tres metodologías utilizadas.

2.4. Análisis crítico

El desarrollo de las criptomonedas se está teniendo un impacto grande en el sector financiero, y poco a poco va abarcando en temas contractuales, seguridad, creación de proyectos, gestiones empresariales, bolsa de valores entre otros.

Respecto a la minería de estas criptomonedas resulta aprovechar la gran aceptación de las personas, lo que supone una oportunidad para generar rentabilidad, mediante la minería brindando un soporte mediante hardware, que nos permite acceder al sistema de blockchain, y generar un poder de minado que es pagado con estas criptomonedas, los cuales pueden ser comercializados en una casa de cambio, para finalmente disponer de la moneda.

El desarrollo del Bitcoin es tan común en países como EE.UU, países de Europa y Asia, que han adaptado sistemas básicos para pagar con éstas monedas. Es por estas razones que debemos apostar por el desarrollo y las nuevas formas de generar valor.

Aunque en términos prácticos la plataforma de la criptomoneda es un desarrollo para mejorar la libre economía, desde otra perspectiva presentan cambios sustanciales en comparación con el dinero tradicional. En primer lugar, los actores convencionales como

las instituciones financieras, las cámaras de compensación y los bancos centrales están ausentes de estos esquemas. Además, proliferan más fácilmente, en el contexto del enorme crecimiento en el acceso y uso de Internet y como resultado de las innovaciones técnicas detrás de estos esquemas. Además, no suelen estar vinculados a un país o una zona monetaria específica, que complica la creación de leyes, la regulación y la aplicación de la ley.

A mí parecer el plan de negocio que estamos realizando de minar la criptomonedas ethereum es muy rentable ya que ethereum es la segunda moneda más importante en el mercado de criptodivisas el minado es el negocio del futuro innovador que se dará a conocer en Arequipa mediante nuestra propuesta, brindaremos a nuestros usuarios una forma de minar segura y confiable mediante nuestros servicios con el apoyo e implementación adecuada de nuestros equipos de software para el minado.

El minado de Ethereum es el negocio más rentable, basado en la tecnología de la blockchain, la rentabilidad de este negocio nos da mayores ventajas de trabajos futuros con grandes empresas tanto nacionales como internacionales.

Gracias a esta plataforma de minado también estamos promoviendo nuestro mismo negocio. Este modelo de negocio es rentable y todo tipo de persona capacitada natural o jurídica puede poner en funcionamiento e interactuar con ella y empezar a ganar dinero mediante la compra y venta de criptodivisas usando nuestro soporte, las criptomonedas ya son usadas en otros países como medio de pago y transacciones entre banco y empresas internacionalmente de forma segura.

CAPÍTULO 3

MARCO REFERENCIAL

3.1. Antecedentes generales de la organización

A través del tiempo la tecnología ha ido evolucionando a paso agigantados, dándose nuevos cambios tecnológicos, desarrollándose en nuestro entorno nuevas formas de generar valor, mediante la tecnología como es el caso de las criptomonedas, notamos una gran oportunidad en generar rentabilidad mediante la minera de criptomonedas, es decir brindar un soporte a la red de la blockchain de Ethereum, es así que surgió nuestro plan de negocios viendo las necesidades que tiene el mercado internacional, justamente por la cantidades de transacciones que se viene realizando, es necesario aportar un con un poder de procesamiento grande, con el objetivo de generar estas criptomonedas mediante la confirmación, verificación y validación de las transacciones que generaran nuestros equipos. Este Plan de negocio de la minería de criptomonedas se desarrollará en la Ciudad de Arequipa, siendo uno de los primeros en desarrollarlo a una escala industrial.

- **Breve historia**

Las criptomonedas son el inicio a una nueva era en las transacciones de dinero electrónico, nuestra empresa EtherFarm S.R.L. surge a través de las diversas demandas que hay en las transacciones de Ethereum, esta criptomoneda tiene un proyecto muy ambicioso que trata de contratos inteligentes, o llamados "Smart

Contracts”, respaldados por grandes corporaciones como Deloitte, IBM, Microsoft, y otras compañías. La oportunidad que brinda para este negocio es indudablemente beneficioso para nosotros que buscamos brindar como un soporte a la red gigantesca de la blockchain de ethereum, mediante nuestros equipos que brindaran poder de procesamiento para cada transacción, validación y confirmación de esta criptomoneda.

- **Descripción de la empresa**

Nuestra empresa llamada “EtherFarm S.R.L.” está constituida por tres Socios. Esta empresa se dedica a exportación de servicios para la red blockchain del Ethereum, tiene marco de constitución a través de la normativa de SUNAT 6399 “Otras actividades de servicio de información”, No Comprendidos Previamente (NCP) De acuerdo a nuestro código que se registra en SUNAT y a nivel internacional que Rige la OEA, ONU que también se han pronunciado a este tipo de moneda virtual haciendo algo de tal forma que sea legal usarla y como el Perú tiene acuerdos con estas instituciones, está dentro de nuestro medio de legitimidad.



Figura 2: Logo de la Empresa EtherFarm. Elaboración propia

- **Organigrama**

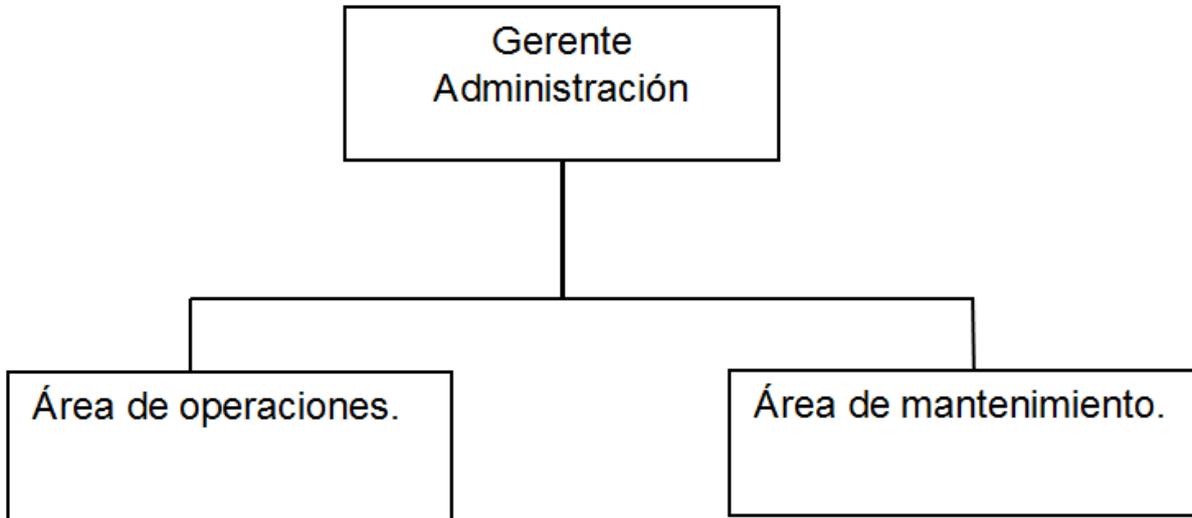


Figura 3: Organigrama del negocio. Elaboración propia

El organigrama de EtherFarm, está compuesto por una gerencia que tendrá que instruir a los colaboradores de manera continua y dos áreas respectivamente, una de las áreas es el de operaciones conformada por un colaborador capacitado para realizar dichas tareas, seguidamente del área de mantenimiento que dará soporte técnico a cada componente y la optimización para un mejor desempeño.

- **Funciones**

Tabla 1: Funciones de los colaboradores de la empresa

Área	Función general	Función Específica
Gerencia	Dirigir, Coordinar, Administrar, Organizar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración los cronogramas de retiro de los pools. ○ Transferir el ethereum minado a los wallets. ○ Organizar las fechas de retiro de las criptomonedas. ○ Calcular los costos operativos a fin de mes. ○ Elaboración de los flujos de caja cada mes.
Área operaciones	Monitorear, Inspeccionar, Verificar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Monitorear que el sistema esté en marcha. ○ Verificar que el software este actualizado. ○ Analizar la tendencia del Ethereum. ○ Inspeccionar los sistemas de seguridad estén activadas 24 horas.
Área de Mantenimiento	Limpieza, Adecuación, Reparación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar los mantenimientos rutinarios cada semana. ○ Verificar que las temperaturas de los equipo estén estables. ○ Verificar que el con sumo energético sea idónea. ○ Reparar los equipos en caso de defecto.

Elaboración y fuente propia

- **Misión**

Somos una empresa que brinda soporte de procesamiento e información virtual, contribuyendo con las transacciones financieras, adaptando un sistema innovador que integre la validación, confirmación y verificación de las transacciones de criptomonedas.

- **Visión**

Ser reconocidos a nivel internacional, utilizando equipo de alta gama, que permitan tener mayor eficiencia en el poder de procesamiento para la red de blockchain de ethereum.

- **Objetivo General**

Brindar apoyo mediante el procesamiento de datos en las transacciones virtuales.

- **Objetivos Específicos**

- Validar las transacciones que se realizan para las transacciones de criptomonedas.
- Verificar las transacciones en periodos muy cortos de tiempo.
- Integrar una red que interconecta miles de equipos para reducir posibles hackeos.
- Promover el uso de Ethereum, que desarrolla los contratos inteligentes.

- **Servicios ofrecidos**

Ofrecemos integrar equipos que procesen información que se utiliza para la validación, confirmación, seguridad para las transacciones de divisas virtuales, que adoptan grande compañías en su entorno.

3.2. Antecedes específicos del área

Universidad Internacional del Ecuador (Quito -Ecuador), Patricio Fernández Weisson Daniel Sebastián Terán Hernández. (2015). Realizan un estudio con el objetivo de la investigación es relacionar a las nacientes divisas virtuales con el entorno socioeconómico suramericano.

En esta investigación se analiza la banca ecuatoriana y su particular característica de que es un país que no cuenta con una política monetaria propia. En esta sección se da un breve resumen de la creación de dinero en el país y del papel que juega el Banco Central del Ecuador dentro de la economía (Fernandez, 2015).

TEC – Tecnológico de Costa Rica (San José - Costa Rica), Marinelly Montoya Vásquez (2016). En su tesis “Inversión en Bitcoins, Modelo para Costa Rica”, explica las virtudes de la economía virtual en el marco de la realidad costarricense, sus limitaciones y ventajas, así como la introducción a una tecnología de punta que llegó para quedarse, donde estamos ante una nueva época en la inversión en la que no va a ser un problema para invertir el patrimonio neto establecido (Vasquez Montoya, 2016).

Universidad de Buenos Aires (Buenos Aires), Marco Vanotti. (2016). En este trabajo “Un avance hacia entornos de gran escala para experimentos con criptomonedas”, se presenta una metodología para el análisis y evaluación de cambios en sistemas de criptomonedas. La misma consiste en instrumentar el cliente de la criptomoneda sobre una red emulada, obteniendo métricas que rigen el estado del sistema (Varotti, 2016).

3.3. Diagnóstico organizacional FODA

<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Colaboradores altamente capacitados para las nuevas tendencias de criptomonedas. 2. Capital humano suficiente para el desarrollo de la minería de ethereum 3. Aprovechamiento del Know-how para la efectividad y desarrollo de nuestro negocio. 4. Generación de ingresos pasivos por proceso de minado 	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Altos costos en consumo de energía eléctrica 2. Limitados recursos económicos para la adquisición de nuevas tecnologías de minería.
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento de nuevas tecnologías para hacer negocios. 2. Aprovechamiento del desarrollo y existencia de nuevas criptomonedas para el soporte de la minería de criptomonedas 3. Innovación de equipos para la minería de criptomonedas 4. Facilidad de acceso a créditos 	<p style="text-align: center;">FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • (F1-O1,O2) Potencializar el minado del ethereum y desarrollar el minado de nuevas criptomonedas. • (F4-O3) Innovar equipos para incrementar nuestros ingresos pasivos a través del minado del ethereum. • (F3-O3) Aprovechar el Know-how para penetración de mercado. 	<p style="text-align: center;">DO</p> <ul style="list-style-type: none"> • (D1-O1,O3) Adquirir nuevas tecnologías (energía solar) que nos permita reducir costos energéticos. • (D2-O4) Recurrir al apalancamiento financiero para la adquisición de nuevas tecnologías.
<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existen hacker del sistema de criptomonedas de la block chain. 2. Excesiva demanda de los equipos de minado para las criptomonedas que dificultan su obtención. 3. Regulación política y monetaria del gobierno actual que impidan el uso de las criptomonedas. 4. La capacidad energética es inestables en la cuidad. amenazas 	<p style="text-align: center;">FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • (F1-A1) Establecer mecanismos de seguridad por "Two Factor" para acceso a la plataforma. • (F4-A2) Realizar alianzas con empresas informáticas para la adquisición de equipos de minera a un costo competitivo. • (F3-A3) Aprovechar el Know-how comercial para las transacciones de nuestras criptomonedas sin sobre pasar la ley. 	<p style="text-align: center;">DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • (D1-A4) Adquisición de equipos para mantener la estabilidad energética

Figura 4: Diagnóstico organizacional Matriz FODA de EtherFarm. Elaboración y fuente Propia

- **PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, Legal)**

- **Político**

El Perú es un país de libre mercado, sus políticas económicas, monetarias están manteniendo estable al país. La tasa de interés de referencia interbancario (TIRI), está generando una estabilidad en la economía del Perú, los bancos se cobran unos a otros solo para préstamos de corto plazo, es decir que aquellos bancos con mucha liquidez le prestan voluntariamente aquellos con poca liquidez y la TIRI sería el costo de ese préstamo por lo cual el BCRP (Banco Central de Reserva del Perú) induce su cambio en base a la meta de inflación (Gestion, 2012).

Ser uno de los países con más alto crecimiento económico a nivel mundial es todo un logro, a comparación China es uno de los pocos países del mundo que nos supera. Ese crecimiento no solo se refleja por nuestras altas exportaciones si no por nuestra balanza comercial, nuestra inflación más equilibrada y las inversiones que se realizan de manera sostenida, es que mejora de las perspectivas de un mercado internacional (Anónimo, 2011).

Las políticas del Perú son de libres mercado, manteniendo un equilibrio muy beneficioso para la inversión, y entrada de nuevas tecnologías, como es el caso del Bitcoin, Ethereum, Zcash, y demás criptomonedas, por lo cual es una gran oportunidad de trabajar a base de las criptomonedas que aún son un mercado muy potencial que se puede obtener mucha rentabilidad y que apostamos por una tecnología que desplazara al dinero tradicional.

- **Económico**

El Producto Bruto Interno (PBI) de Perú ha crecido cerca de 2% en el segundo trimestre del 2017, frente al 2.1% del primer trimestre, así informó Credicorp Capital.

La sorpresa positiva fue explicada por un mejor desempeño del sector servicios y que los derechos de importación pasaron de caer 0.4% en abril del 2017 a registrar un avance de 5.9% en mayo del 2017 (Gestión, 2017).

Así, la economía creció 0.8% en mayo en términos desestacionalizados. Los sectores primarios crecieron 7.9% en forma anualizada frente al 2.9% en abril del 2017, su mayor avance en cinco meses (Gestión, 2017).

Las inversiones van creciendo en medida que el Bitcoin y Ethereum son conocidas, porque detrás de esos proyectos están capitales muy grandes, a la fecha de hoy según Coinmarketcap hay una capitalización de mercado de \$156, 370, 849, 435 (ciento cincuenta y seis billones de Dólares Americanos), supone una cantidad muy grande y que al día de hoy sigue en aumento.

- **Sociales**

Las grandes empresas ya fijaron su enfoque en Bitcoin, Ethereum y demás criptomonedas, estas criptomonedas que no se rigen por ningún banco central. De hecho durante la primera mitad del año, las inversiones de capital de riesgo en empresas ligadas a esa divisa llegaron a los US\$ 375,4 millones solo en Latinoamérica. Así, se estima que en lo que va del año, el monto supera los US\$ 460 millones, sobrepasando el total de 2014, cuando las inversiones llegaron a los US\$ 339,4 millones, dijo El Mercurio de Chile (Gestión, 2015).

Ethereum está en mira de todos, esta nueva criptomoneda se estima que logrará un posicionamiento similar al Bitcoin, cada vez se habla más de ella y el principal motivo son las funciones que posee. Al igual que la banca tradicional está muy interesada en la tecnología del Bitcoin para realizar transacciones financieras y no como una simple moneda virtual y descentralizada, Ethereum ha llevado el concepto de blockchain más allá, sino además una plataforma distribuida de computación (Nieto, 2017).

En Perú, el crecimiento que tienen las criptomonedas es cada vez mayor, páginas como Bitcoin Perú, SurBTC, XAPO, Bitinka, están apostando para que las criptomonedas sean más conocidas. Actualmente se están desarrollando inversiones de criptomonedas, empresas y personas naturales acceden a transacciones, a la compra venta de productos y servicios.

- **Tecnológicos**

La característica principal de estas monedas no reside en su carácter “digital” o “virtual”, tal cual como se nos presenta en primera instancia, sino que es su carácter descentralizado el que constituye la auténtica novedad. Ya que según el Banco Central Europeo (BCE), lo que define a una moneda virtual es su representación digital de valor que no se emitió por un banco central o una autoridad pública, ni asociadas necesariamente a una moneda fiduciaria, pero que es aceptado por personas físicas o jurídicas como medio de pago y se pueden transferir, almacenar o negociar electrónicamente (Caramelo, 2017).

Luis Alfonso Carrera, gerente de Banca Empresarial del BCP, informó que su empresa se asoció en diciembre a un grupo de bancos que están trabajando en esta tecnología, el Consorcio R3, y esta semana han terminado de montar un grupo de trabajo multisectorial, con algunos expertos en negocios y otros en tecnología, que trabajará este semestre en el diseño de proyectos que utilicen la tecnología Blockchain en el banco (El Comercio, 2017).

Carrera, que será el responsable de Blockchain para Credicorp, detalló que tres meses atrás se empezó a estudiar la forma de implementar esta tecnología como parte de los procesos de innovación que vive el banco. La disyuntiva estaba, dijo, en decidir si se convertían en espectadores de los experimentos a nivel mundial que realizaban los grandes bancos, si dedicaban un equipo interno al desarrollo de

sus propios proyectos o si se asociaban al Consorcio para un trabajo conjunto (El Comercio, 2017).

El BCP recalcó, que el primer banco latinoamericano fuera de Brasil en asociarse al consorcio R3, que ya cuenta con más de 70 miembros. Entre sus más ilustres asociados están Goldman Sachs, Bank of New York, Credit Suisse, JP Morgan y Bank of America. También lo conforman algunas aseguradoras y bolsas de valores y grupos internacionales que también tienen algunas acciones en el país, como el grupo BBVA, Citi o Scotiabank (El Comercio, 2017).

- **Ecológico**

Las criptomonedas contribuyen al aporte ecológico ya que al utilizar un medio virtual no afectan al ecosistema en usar papel y demás medios logísticos.

- **Legal:**

Actualmente el Perú cuenta con diferentes dispositivos regulatorios que permiten el uso del dinero electrónico. Por ejemplo, está la Ley N° 29985 Ley Del Dinero Electrónico y su Reglamento. Sin embargo, los bitcoins no han sido reconocidos aquí como una divisa válida y por lo tanto la mayoría de normas relativas al dinero no le son aplicables, lo que no significa que estén prohibidas. El calificarla de “moneda” es válido a nivel consuetudinario, pero esto no implica un reconocimiento legal. En nuestro país, comprar y vender bitcoins es similar a comprar cualquier otro bien. Tal es así que, en principio, no está permitido que, por ejemplo, una empresa peruana capte o realice inversiones en bitcoins. Tampoco que un banco acepte abrir una cuenta de ahorros o pague intereses en bitcoins. Finalmente, no existe ningún pronunciamiento oficial de la Superintendencia de Banca y Seguros (Hiperderecho, 2017).

Uno de los principales problemas a la hora de usar los bitcoins es que son muy pocos los negocios físicos que aceptan recibir pagos en esta moneda. Sin embargo, para ello existe una solución: Contratar los servicios de un intermediario (como Xapo, Bitnovo, etc) que, por el cobro de una comisión, permiten ingresar los bitcoins en tarjetas de débito de tipo VISA o MASTERCARD que puedan ser utilizados en casi cualquier establecimiento (Hiperderecho, 2017).

3.5. Análisis crítico

El negocio en base a la criptomonedas, es algo nuevo que notamos mucho potencial, y la gran aceptación de personas de todo mundo en utilizar su tecnología supone una gran demanda en las transacciones, es notable la rentabilidad que supone, la minería es una fase importante para que todo este universo de procesos se genere de manera rápida y práctica.

La ventaja de constituir una empresa dedicada a la minería de criptomonedas es el de fomentar el uso de esta nueva tecnología, brindando este soporte para que cada proceso en la transacción sea más rápida y confiable. En este plan de negocio hemos evaluado la viabilidad económica, política y social bajo todas sus reglas para ser una empresa que brindara una exportación de servicios a un mercado internacional desde la ciudad de Arequipa.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA

4.1. Estudio de mercado

4.1.1. Definición de mercado

El Ethereum en la segunda moneda del ecosistema de las criptomonedas, se consolida a cada día en dicho lugar del podio con el crecimiento equilibrado en diversas áreas que fortalecen su protocolo, comunidad y mercado. Sin embargo la minería del Ether también ha venido destacando durante el 2016, llegando a abrirse paso y establecerse en grupos de minería y servicios de minería en la nube (Sandoval, 2016).

Market Cap	Volume (24h)	Circulating Supply
\$28,918,953,519	\$560,101,000	94,850,449 ETH
6,907,721 BTC	133,788 BTC	

Figura 5: Capital de mercado de ethereum. Elaboración propia

La noticia más reciente con mayor impacto en el sector de la minería de Ether, la protagonizó la compañía de servicios basados en blockchain BTCS, quien anunció el aumento de sus equipos de hospedaje de minería de Ether en 300%. Pasando a manejar unos 150 kilovatios de potencia (Sandoval, 2016).

Dicha cifra refleja de forma clara el creciente interés de parte de los usuarios de criptomonedas en Ethereum no solo como plataforma de desarrollo de aplicaciones descentralizadas y contratos inteligentes, sino también en la minería y comercio de su criptomoneda Ether (ETH) (Sandoval, 2016).

- **La minería de Ethereum se incrementa**

Durante los últimos días los mineros de Ethereum comenzaron a incrementar el límite de gas en la confirmación de transacción, el cual podrá ser usado para mejorar la capacidad de transacción de la red. Esta decisión fue tomada como consecuencia de la congestión registrada durante las últimas semanas en la blockchain de Ethereum (Gonzales, 2017).

Es importante recordar que el término “gas” describe unidades de potencia computacional en Ethereum. Esto quiere decir que el remitente de una transacción pagará un costo por realizar pasos computacionales en una transacción o mensaje que activen la ejecución de un contrato inteligente. Por consiguiente, un límite de gas más alto implica que se pueden realizar más transacciones (Gonzales, 2017).



Figura 6: Rig de Minería de Ethereum. Fuente: Peruhardware.net

4.1.2. Análisis de la demanda

Las compañías de monedas digitales y Blockchain están expandiendo rápidamente su base de usuarios en Corea del Sur. Resulta interesante que la mayoría de los clientes de estas startups en ese país son organizaciones financiadas por el gobierno, grandes organizaciones financieras y corporaciones de miles de millones de dólares (Datica, 2017).

Las corporaciones e instituciones financieras surcoreanas consideran que las redes de Bitcoin y Ethereum son tecnologías importantes, necesarias para el desarrollo de nuevas infraestructuras y sistemas internos para fundamentar sus operaciones (Datica, 2017).

Esencialmente, las corporaciones locales prevén la creación de una infraestructura autónoma, segura, transparente y eficiente que pueda manejar el pago de transacciones, el procesamiento de conjuntos complejos de datos y asegurar la información delicada, dentro de una sola red (Datica, 2017).

Recientemente, la Comisión de Servicios Financieros de Surcorea (CSF), la mayor autoridad financiera del país, anunció que planea lanzar un piloto potenciado por Blockchain este año. Jeong Eun-bo, vice-presidente de la Comisión de Servicios Financieros, señaló que con la creación de un proyecto de Blockchain financiado por el gobierno, el país se decide a liderar el sector Blockchain y el mercado de la tecnología financiera a escala global (Datica, 2017).

Ethereum es quizás la mayor red Blockchain enfocada en el desarrollo descentralizado de aplicaciones y plataformas basadas en contratos inteligentes. A diferencia de la red Bitcoin, diseñada para operar como un sistema de efectivo digital entre iguales y como moneda virtual, la red Ethereum fue creada para apoyar un amplio conjunto de aplicaciones descentralizadas y brindar a la comunidad una red más flexible y funcional para el desarrollo de software (Datica, 2017).

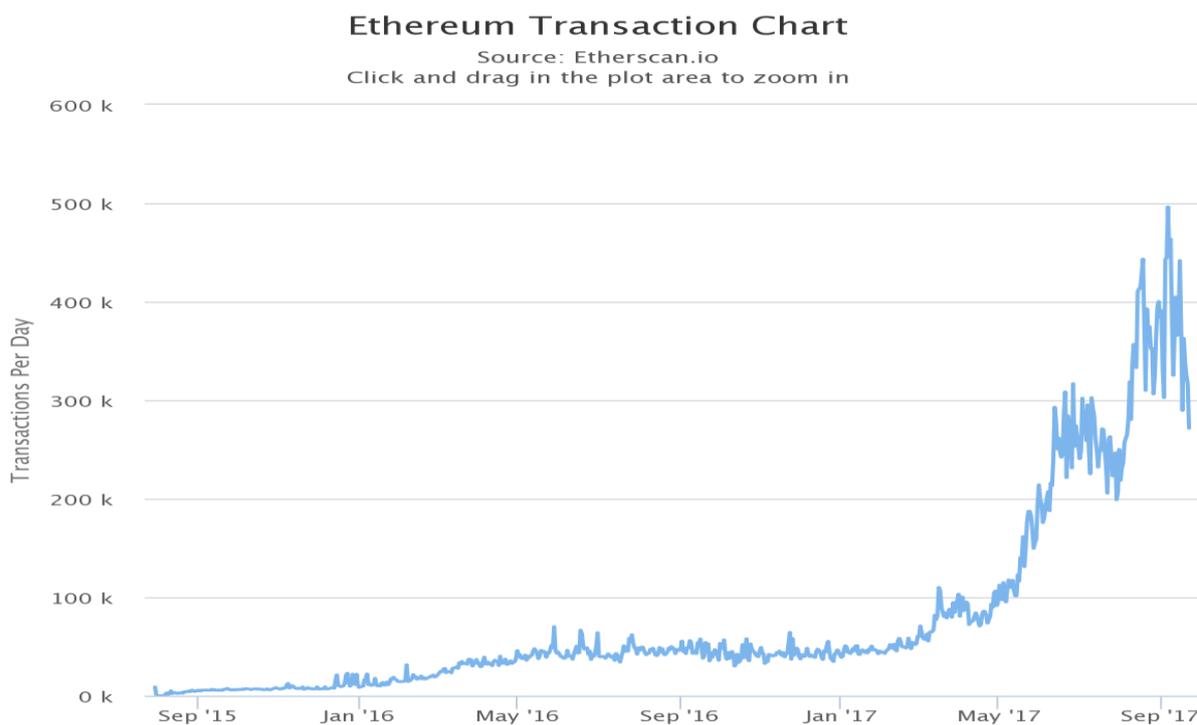


Figura 7: Transacciones de Ethereum. Fuente: etherscan.io

La cantidad de transacciones se han incrementado a montos exponenciales, solo a comienzos de año la cantidad de transacciones que se hacía era de 45883, llegando a su pico más alto de 496376, lo que supone 1081.83% de crecimiento.

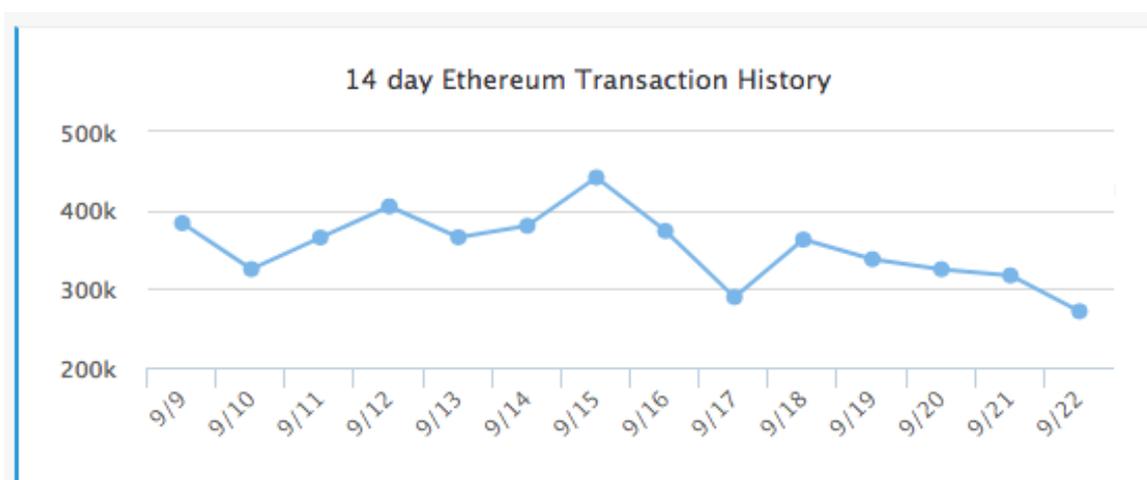


Figura 8: Comportamiento de las transacciones de ethereum. Fuente: Etherscan.io

El número de transacciones se mantiene estable, en los últimos 14 días, manteniendo un margen descendente a corto plazo, justamente de debe a la etapa de corrección que sufrieron todas las criptomonedas por la restricción de las ICOS en china.

4.1.2.1. Cuadro histórico de la demanda actual y proyectada

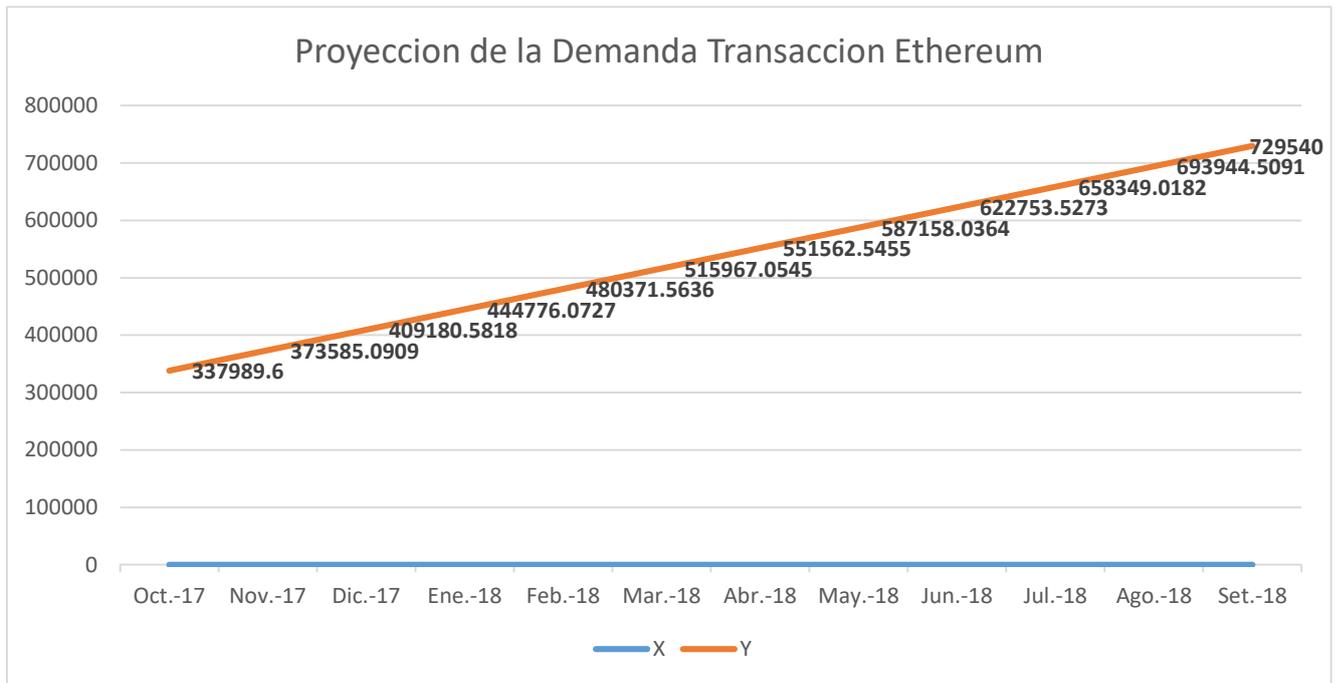
Tabla 2: Histórico de la demanda de Ethereum

Meses	Demanda
01/12/2016	37121
01/01/2017	38730
01/02/2017	44541
01/03/2017	59774
01/04/2017	80572
01/05/2017	112202
01/06/2017	199160
01/07/2017	240465
01/08/2017	218582
01/09/2017	390997

Nota: Datos tomados de la página Etherscan.io

Tomando muestra de la base de datos de la BlockChain de Ethereum, muestra que desde el año pasado el número de transacciones mantuvo una tendencia positiva, lograda incrementarse exponencialmente el número de transacciones.

Tabla 3: Proyección de la Demanda de Ethereum



Elaboración y Fuente propia

Tabla 4: Demanda Proyectada Ethereum

Meses	Demanda Proyectada
oct-17	337989.6
nov-17	373585.0909
dic-17	409180.5818
ene-18	444776.0727
feb-18	480371.5636
mar-18	515967.0545
abr-18	551562.5455
may-18	587158.0364
jun-18	622753.5273
jul-18	658349.0182
ago-18	693944.5091
set-18	729540

Elaboración y Fuente propia

4.1.3. Análisis de la oferta

Durante los últimos días los mineros de Ethereum comenzaron a incrementar el límite de gas en la confirmación de transacción, el cual podrá ser usado para mejorar la capacidad de transacción de la red. Esta expectativa fue agarrada como resultado de la congestión registrada durante las últimas semanas en la blockchain de Ethereum (Gonzales, 2017). Es importante recordar que el término “gas” describe unidades de potencia computacional en Ethereum. Esto quiere decir que el remitente de una transacción pagará un costo por realizar pasos computacionales en una transacción o mensaje que activen la ejecución de un contrato inteligente. Por consiguiente, un límite de gas más alto implica que se pueden realizar más transacciones (Gonzales, 2017).

Oferta total del Ether y capitalización del mercado

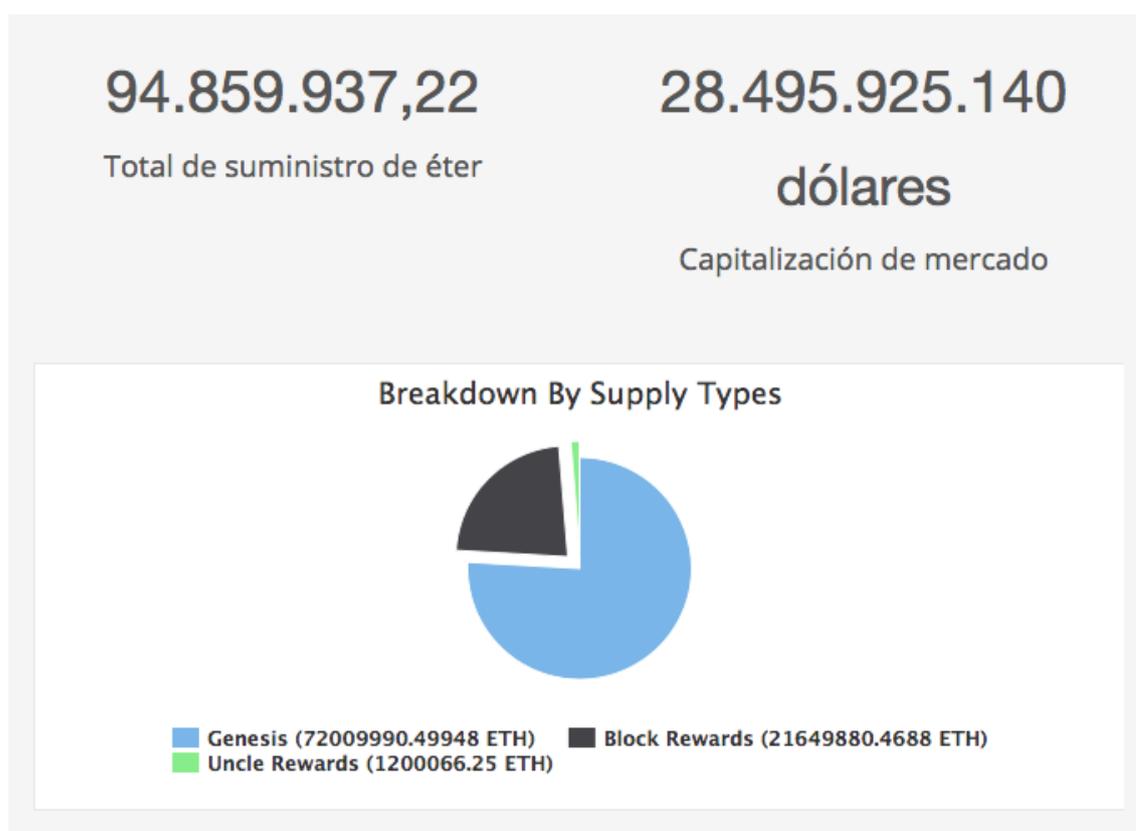


Figura 9: Oferta total del Ethereum y capitalización. Fuente: etherscan.io

La cantidad de la moneda Ether es 94 millones, que actualmente están en circulación, contando con un capital de mercado de 28 billones de dólares, no obstante la cantidad

de ether que quedan disponibles para la minería es de 21 millones, lo que supone un aumento en el precio de la moneda, porque la capitalización va creciendo por inversiones de industrias que apuestan por esta tecnología.

4.1.3.1. Crecimiento de la oferta del Ethereum

El crecimiento global de la oferta se ha dado conjuntamente con la subida del precio del Ethereum, las transacciones que se generan a diario van subiendo cada vez más, por esta razón la oferta también ha mantenido esta tendencia, en el grafico podemos observar el comportamiento de la oferta.

Imagen: Crecimiento de la oferta de Ethereum



Figura 10: Crecimiento de la oferta de Ethereum. Fuente: Etherscan.io

El crecimiento del Ethereum se ha disparado estos últimos meses, llegando a las 18 mil unidades minadas en tan sólo un día, no obstante la circulación de la moneda está casi al 100%, lo que indica que las transacciones van aumentando y hay mayor circulación de la criptomoneda ethereum.

4.1.3.2. Participación de los Mining pools del Ethereum

Cada uno aporta la potencia de su ordenador para un trabajo colectivo. Sumando la potencia de todos los miembros se consigue una capacidad digna de, al menos, intentarlo. El reparto de ingresos obtenidos con esta fórmula no se hace de forma proporcional entre cada miembro, sino de forma proporcional a la potencia que cada uno ha proporcionado (Lacort, 2017).

A continuación mostraremos un gráfico de la participación de cada pool en lo que respecta a la minería de la criptomoneda ethereum:

Participación de pools de minería de Ethereum

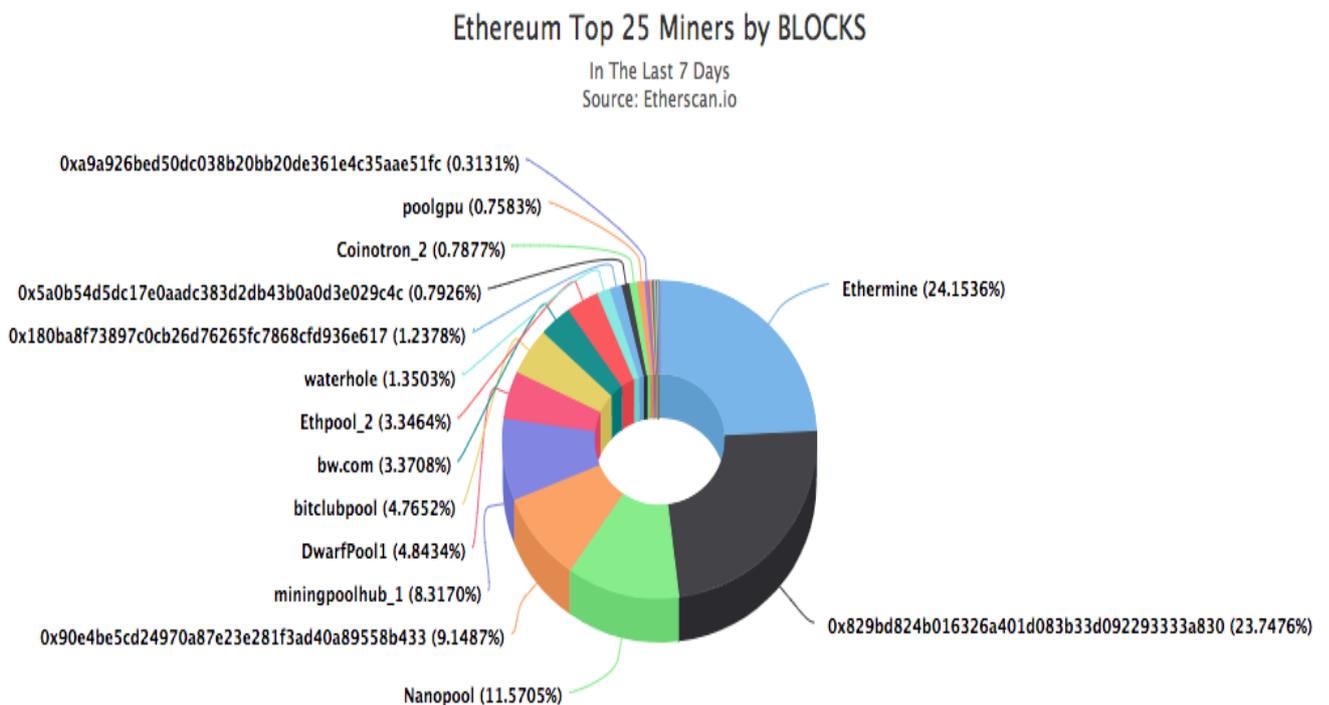


Figura 11: Participación de los pools de minería. Fuente: Etherscan.io

En el gráfico nos muestra todas las participaciones de los pools de minería de ethereum, en los cuales podemos apreciar a Ethermine que ocupa la mayor parte de

la minería con un 24%, seguidamente de una dirección de wallet (billetera) con una participación de 23%, y también encontramos a Nanopool con una participación del 11% en la minería global de la criptomoneda ethereum.

4.1.3.3. Cuadro histórico de la oferta actual y proyectada

Tabla 5: Histórico de la oferta de ethereum

Meses	Oferta diaria
01/12/2016	30285
01/01/2017	30555
01/02/2017	30045
01/03/2017	29790
01/04/2017	29630
01/05/2017	28120
01/06/2017	26380
01/07/2017	25045
01/08/2017	20435
01/09/2017	17605

Fuente: Etherscan.io

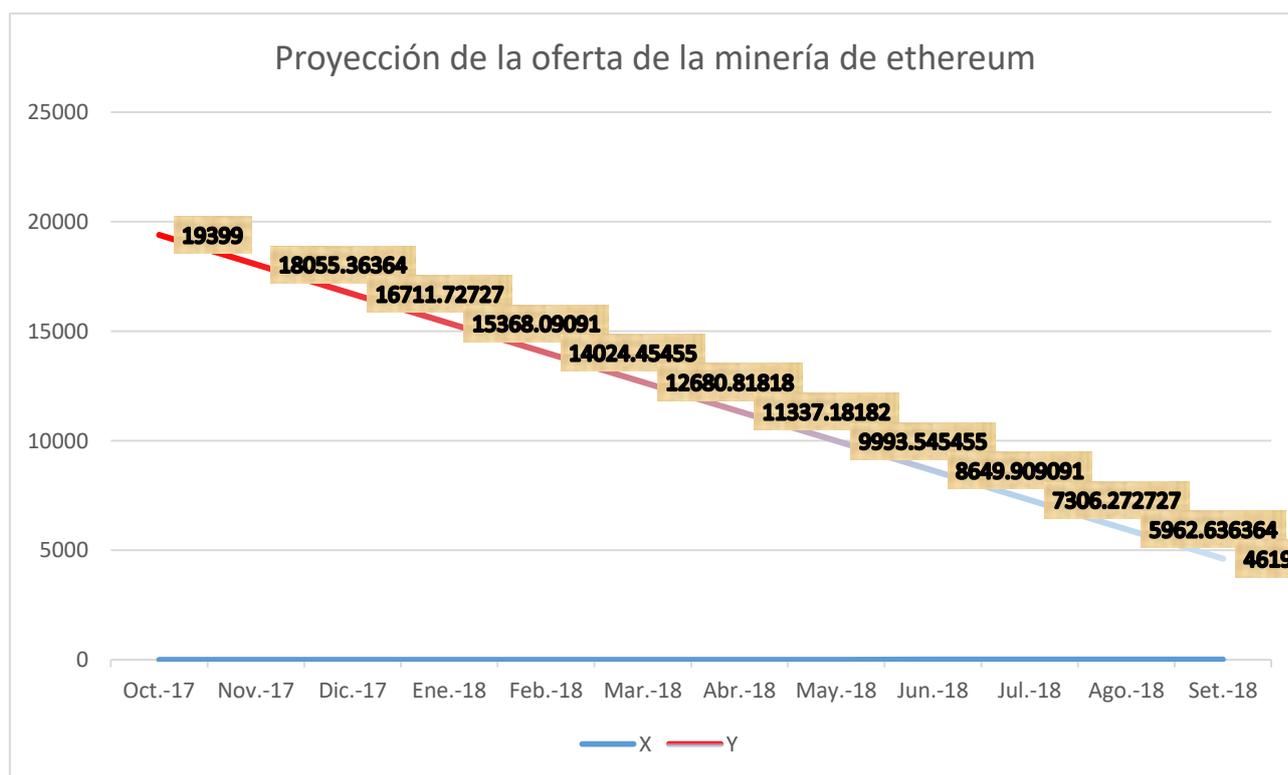
Tomando como muestra la información en la página de la blockchain, encontramos que la producción de ethereum diaria es casi la misma cada día, desde diciembre del año pasado, notamos que la producción promedio es 30285 monedas de ethereum, mientras que a la fecha actual notamos un descenso, a 17605, estos es justamente debido a la prohibición de china a la minería de criptomonedas y al comercio de las ICOS, es notable el desabastecimiento en la oferta por la exclusión del gigante asiático, lo que supone mayor oportunidad de negocio para los demás mineros.

Tabla 6: Proyección de la oferta de Ethereum

Meses	Oferta Proyectada
oct-17	19399
nov-17	18055.36364
dic-17	16711.72727
ene-18	15368.09091
feb-18	14024.45455
mar-18	12680.81818
abr-18	11337.18182
may-18	9993.545455
jun-18	8649.909091
jul-18	7306.272727
ago-18	5962.636364
set-18	4619

Elaboración: propia

Tabla 7: Proyección de la oferta de minería de Ethereum



Elaboración: propia

4.1.4. Análisis de precio

El Ethereum acaba de Romper su Record anterior de transacciones, incluso superando la de la Red Bitcoin. Esto nos dice que el Ethereum está bien encaminado y la red está soportando satisfactoriamente la carga de transacciones, lo cual hace que también se mueva el mercado (CryptoTV, 2017).

Hubo una ola bajista en el precio de ETH hacia el nivel de \$ 288 recientemente contra el dólar estadounidense. Sin embargo, el precio fue capaz de recuperarse de \$ 288. Había una base decente formada cerca de \$ 288, y el precio era capaz de moverse por encima de \$ 290. Ahora está por encima del nivel de retroceso fibonacci del 50% de la última gota desde el máximo de \$ 306,69 a \$ 287,13 bajo. Es una señal positiva y la estructura actual parece alcista por encima del nivel de \$ 280 (Castellanos, 2017).

Por el momento, el precio se está negociando cerca de una zona de resistencia principal en \$ 301-303. El nivel de \$ 302 está cerca del nivel de retroceso fibonacci del 76,4% de la última caída desde el máximo de \$ 306,69 hasta \$ 287,13 bajo. El promedio móvil simple de 100 horas se posiciona cerca de \$ 302 para actuar como una resistencia importante. Por otra parte, hay dos líneas de tendencia bajista con la resistencia cerca de \$ 303 que forman en la carta por hora de ETH / USD. Si hay una ruptura y cierre por encima de \$ 303, el par podría negociar hacia la resistencia próxima cerca de \$ 318,50. Hay otra línea de tendencia bajista que se sienta cerca \$ 318,50. Por otro lado, hay una línea de tendencia alcista en el lugar a \$ 294,50. El par pronto podría romper \$ 303 o \$ 294 para el siguiente movimiento (Castellanos, 2017).

Precio del ethereum en el lado positivo de la valla



Figura 12: Precio del Ethereum. Fuente: MercadoCoin.co

4.1.4.1. Precio Actual del Ethereum

El Ethereum se ha mantenido algo inestable en su precio, teniendo grandes fluctuaciones en su precio, y estos se ven reflejadas en la rentabilidad de la minería de la moneda. No obstante se vienen grandes proyectos de los contratos inteligentes que todo apunta que el precio del ethereum va a subir para fines de año.

Precio del Ethereum USD Coinmarketcap



Figura 13: Precio del Ethereum. Fuente: Coinmarketcap.com

En el gráfico notamos que la tendencia es positiva, pero hay dos grandes picos en la tendencia, lo que supone la fluctuación del precio, los cuales son originados por una etapa de corrección del mercado mundial de criptomonedas, representadas por el precio del Bitcoin. No obstante ocurrieron grandes acontecimientos en el mundo de las criptodivisas que evidentemente se reflejan en el precio. Estos acontecimientos se debieron a la restricción del mercado Chino en el uso de las ICOs y posible regulación del Bitcoin, lo cual generó un descenso en el precio del ethereum.

4.1.4.2. Proyección del Precio

Tabla 8: Histórico de precio del Ethereum

Meses	Precio (PEN)
01/12/2016	S/27.23
01/01/2017	S/26.65
01/02/2017	S/34.24
01/03/2017	S/50.45
01/04/2017	S/162.82
01/05/2017	S/259.66
01/06/2017	S/718.97
01/07/2017	S/915.22
01/08/2017	S/731.60
01/09/2017	S/1,253.11

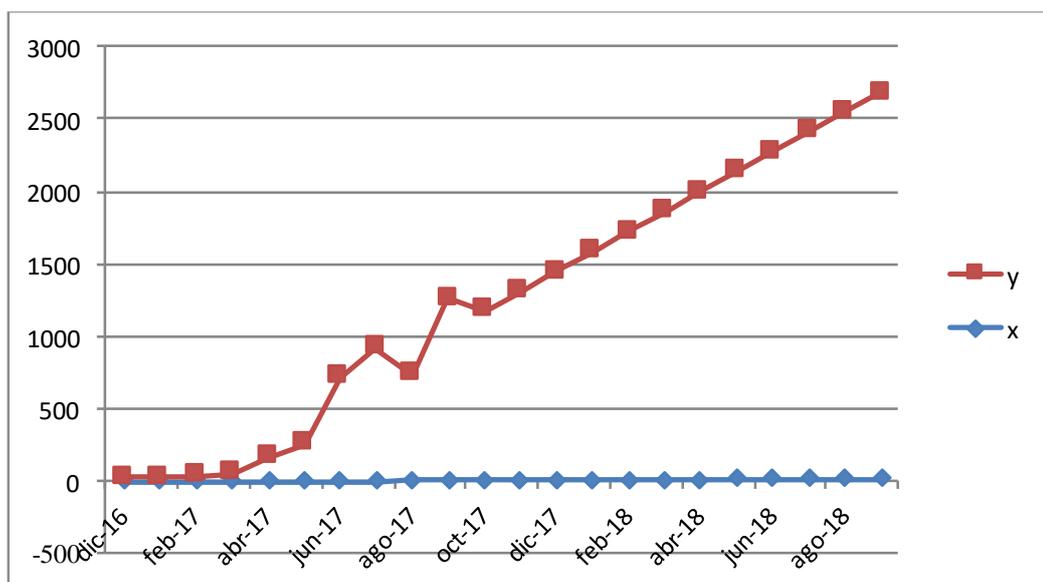
Elaboración: propia

Precio Histórico del Ethereum



Figura 14: Precio histórico del Ethereum. Fuente: Etherscan.io

Tabla 9: Proyección de precio del Ethereum



Elaboración: propia

Tabla 10: Precio del Ethereum proyectada

Meses	Y
oct-17	S/1,167.16
nov-17	S/1,303.37
dic-17	S/1,439.58
ene-18	S/1,575.79
feb-18	S/1,712.00
mar-18	S/1,848.21
abr-18	S/1,984.42
may-18	S/2,120.63
jun-18	S/2,256.85
jul-18	S/2,393.06
ago-18	S/2,529.27
set-18	S/2,665.48

Elaboración: propia

4.2. Estudio técnico

4.2.1. Localización

La planta de minería de Etherfarm S.R.L. se encuentra localizado en el distrito de Cerro Colorado en la Avenida Aviación KM 8, en el sector de Rio Seco en un espacio de 25 metros cuadrados, de los cuales se viene ocupando el 50% con la instalación de los equipos de minería, dividida respectivamente del área administrativa, la localización del plan de negocios es efectuada por ser un lugar industrial, donde la energía eléctrica es estable y de menor costo, lo que supone que la producción no se ve alterada por consecuencia de la electricidad.

Localización de la planta de minería de Ethereum



Figura 15: Localización de la planta, fuente (Google Maps)

El inmueble para la minería de Ethereum es un establecimiento que se encuentra en el primer piso con un área de 25 metros cuadrados, cuenta con una puerta reforzada para mayor seguridad, además de un espacio para los servicios higiénicos, cuenta con todos los servicios básicos, además de un medidor trifásico para una energía eléctrica más estable, lo que permitiría mayor eficiencia de producción de las maquinas.

Ubicación panorámica de la planta de minería de ethereum

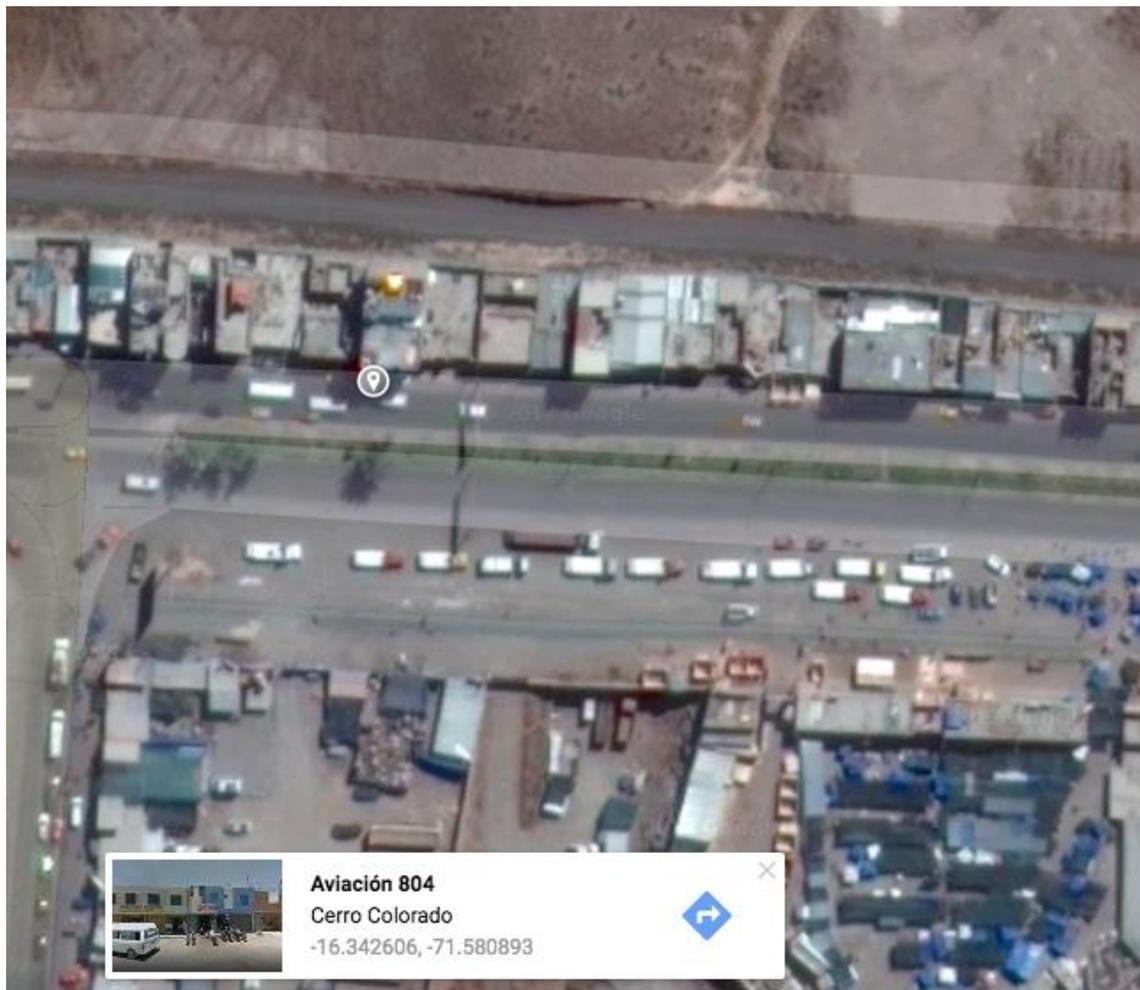


Figura 16: Ubicación panorámica. Fuente Google Maps

4.2.2. Capacidad de la planta de minería

La planta de Etherfarm S.R.L. posee una capacidad para procesar de 1548 MH/s teniendo que realizar aproximadamente 500 mil transacciones en un solo día, siendo esto su máxima capacidad trabajando al 100%, lo cual produciría un pago de 10 unidades de Ethereum mensualmente, en lo que anualmente se estaría produciendo una cantidad de 120 unidades de ethereum al año.

Tabla 11: Producción de la minería de Ethereum

	CANTIDAD DE TRANSACCIÓN	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO
Diaria	500000	1472 MH/s
Mensual	15000000	
Precio (Fees)	S/0.000822076	
Total Diario	S/411.04	
Total Mensual	S/12,331.14	

Elaboración: propia

4.2.2.1. Capacidad de producción por Rig Minero

Tabla 12: Capacidad de producción de cada Rig Minero

CONCEPTO	CANTIDAD	PROD. POR UNIDAD	PRODUCCION SEMANAL (ETH)	PRODUCCION MENSUAL (ETH)
Rig Minero 1 12GPU	1	516	0.83	3.333333333
Rig Minero 2 12GPU	1	516	0.83	3.333333333
Rig Minero 3 12GPU	1	516	0.83	3.333333333
TOTAL	3	1548	2.5	10

Elaboración: propia

Simulador de precios y producción de minería ethereum

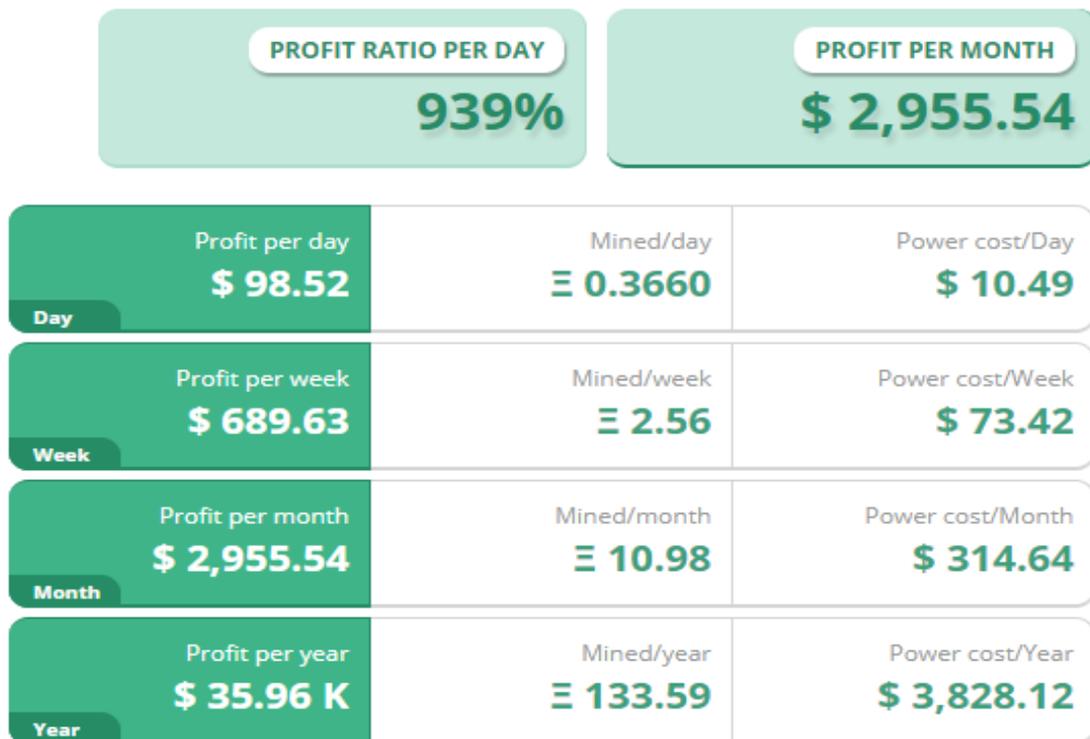


Figura 17: Simulador de precios. Fuente: Coincompare.org

4.2.3. Descripción del proceso

Para poder describir el proceso de la minería del ethereum se debe diseñar las plataformas de software y hardware que utilizaremos para el soporte mediante la minería. Además es necesario proporcionar de ciertos materiales e información para optimizar cada proceso en lo que respecta la minería de ethereum.

4.2.3.1. Proceso de producción de la minería de ethereum

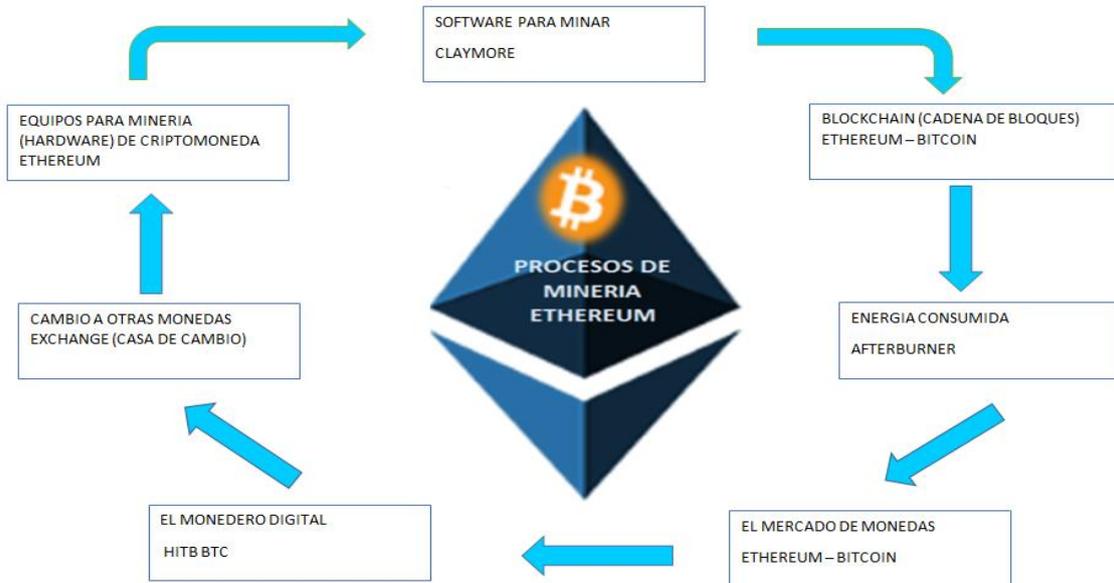


Figura 18: Proceso para la minería de Ethereum. Elaboración propia

4.2.3.2. Procedimiento para comenzar a minar ethereum

- **Creación de una billetera virtual:** para este procedimiento optamos por la creación de la wallet o billetera virtual de la plataforma de HITBTC, ingresaremos a la página web de dicha plataforma (<https://hitbtc.com/signupapp>).



Figura 19: Creación de cuenta HitBTC. Fuente: <https://hitbtc.com/signupapp> Elaboración Propia



Figura 20: Confirmación de cuenta HitBTC. Fuente: <https://hitbtc.com/signupapp> Elaboración Propia

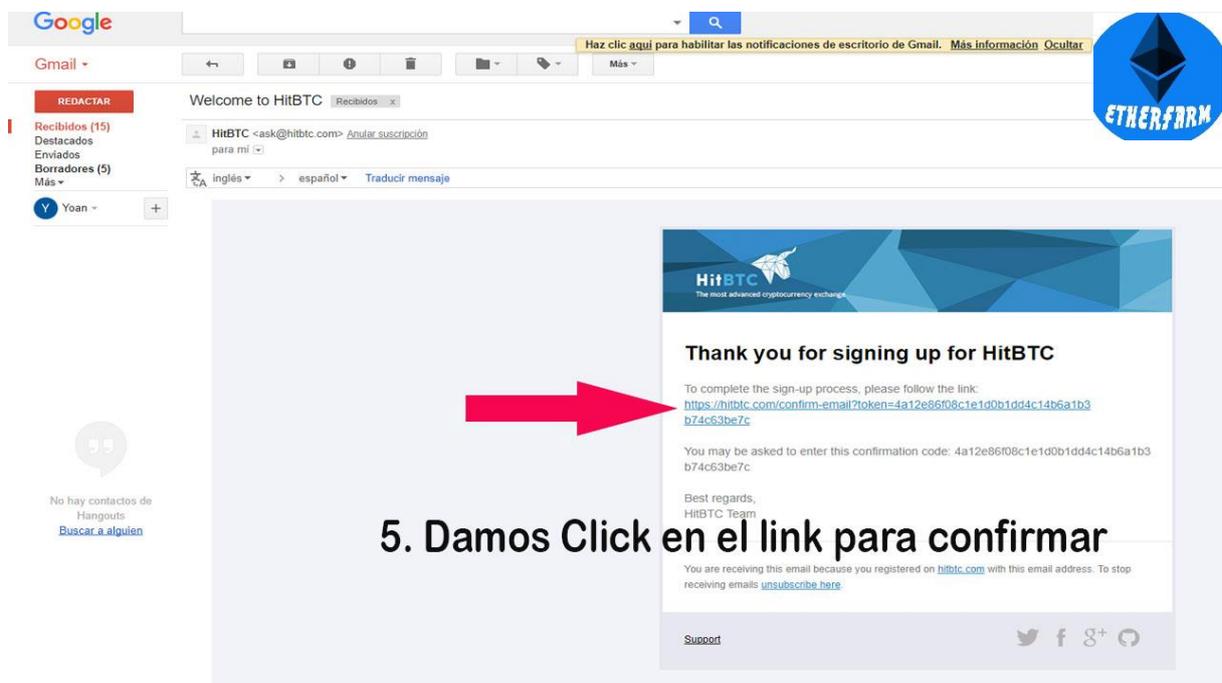


Figura 21: Confirmación de cuenta HitBTC. Fuente: <https://hitbtc.com/signupapp> Elaboración Propia

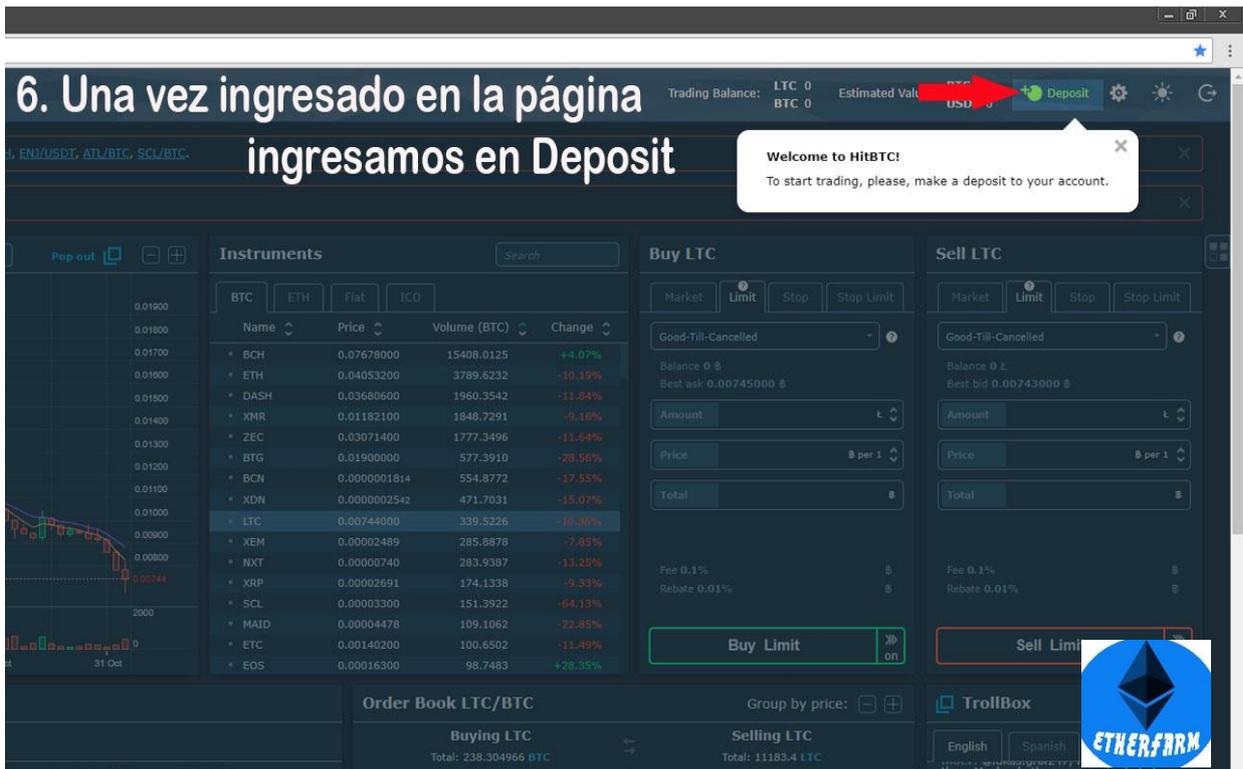


Figura 22: Ingreso a la plataforma de HitBTC. Fuente: <https://hitbtc.com>. Elaboración propia

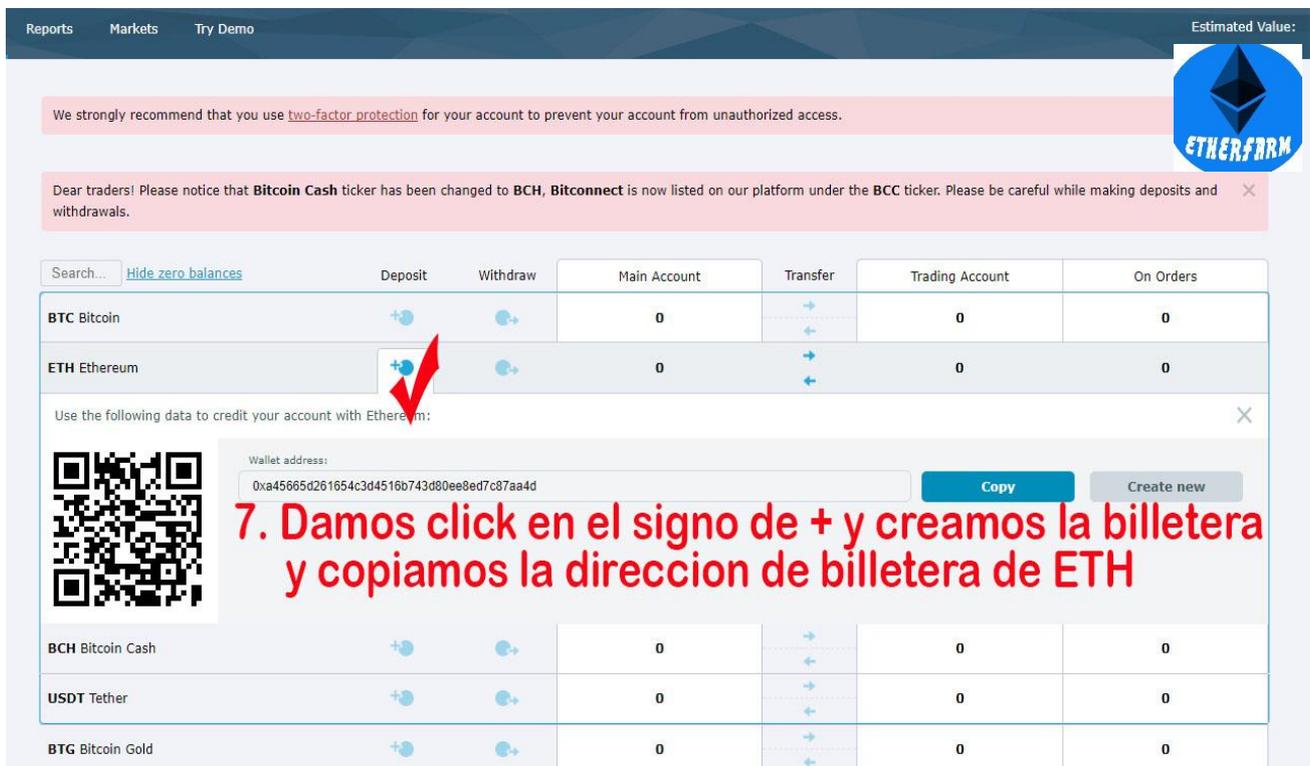


Figura 23: Habilitación de la dirección de ethereum wallet. Fuente <https://hitbtc.com>. Elaboración propia

- **Utilización del Software “Claymore”:** en este apartado, procederemos descargar el software que nos permitirá conectarnos con la blockchain y comenzar a minar, luego comenzaremos con la instalación, configuración y adaptación del software.

Ingresamos a este Link para descargar el Claymore
<https://bitcointalk.org/index.php?topic=1433925.0>

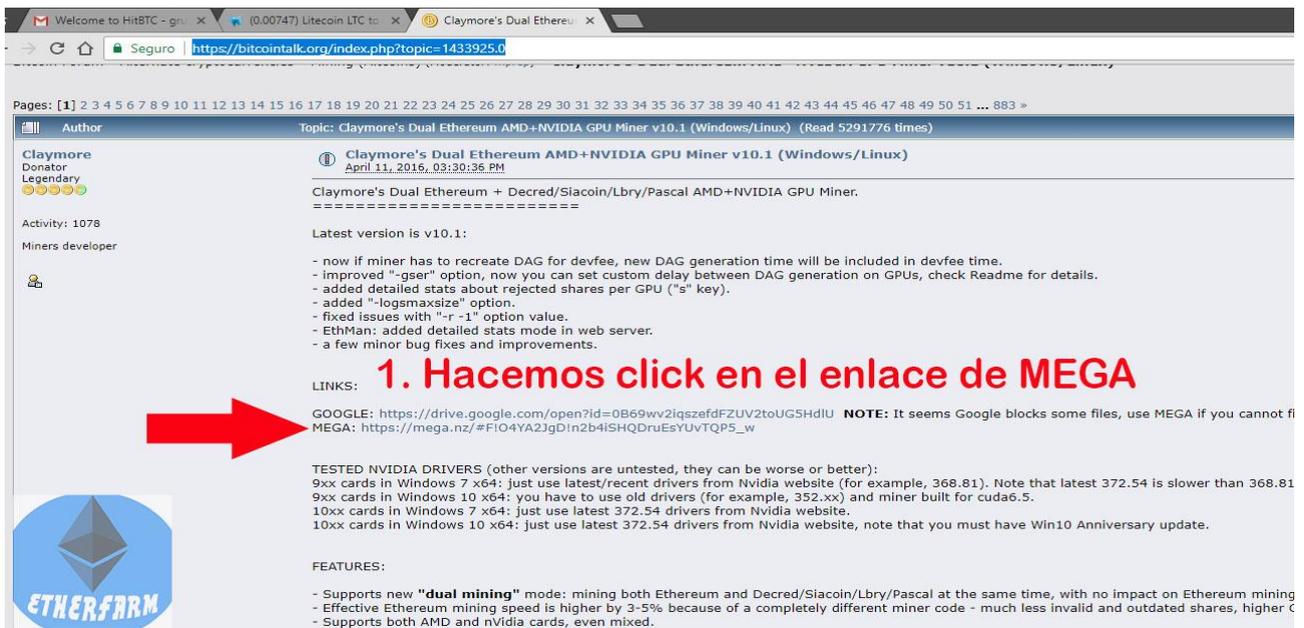


Figura 24: Descarga del software Claymore. Fuente <https://bitcointalk.org/index.php?topic=1433925.0>. Elaboración propia



2. Elegimos la ultima version de software para windows
3. Hacemos Click en Descargar como ZIP e iniciará la descarga



Figura 25: Descargar del software Claymore. Fuente Mega.com. Elaboración propia

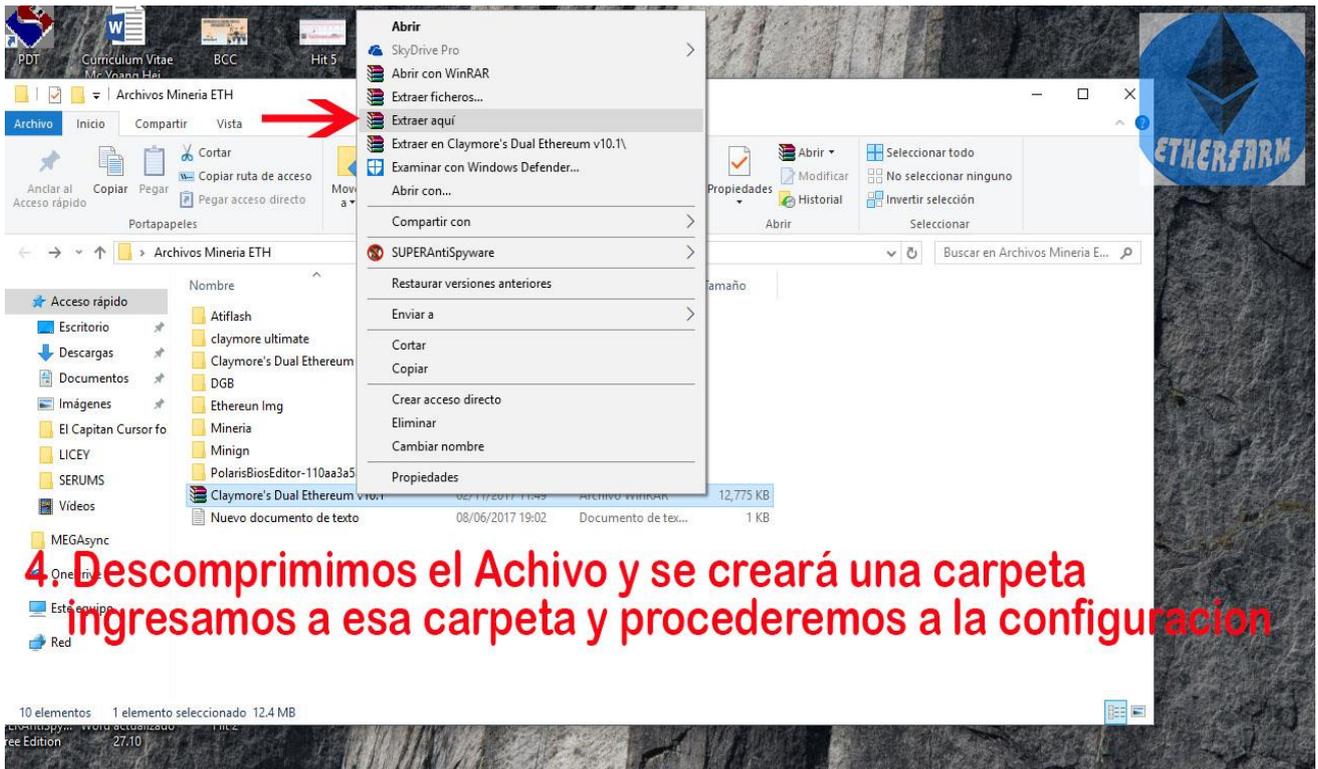


Figura 26: Adaptación del software Claymore. Elaboración y fuente propia

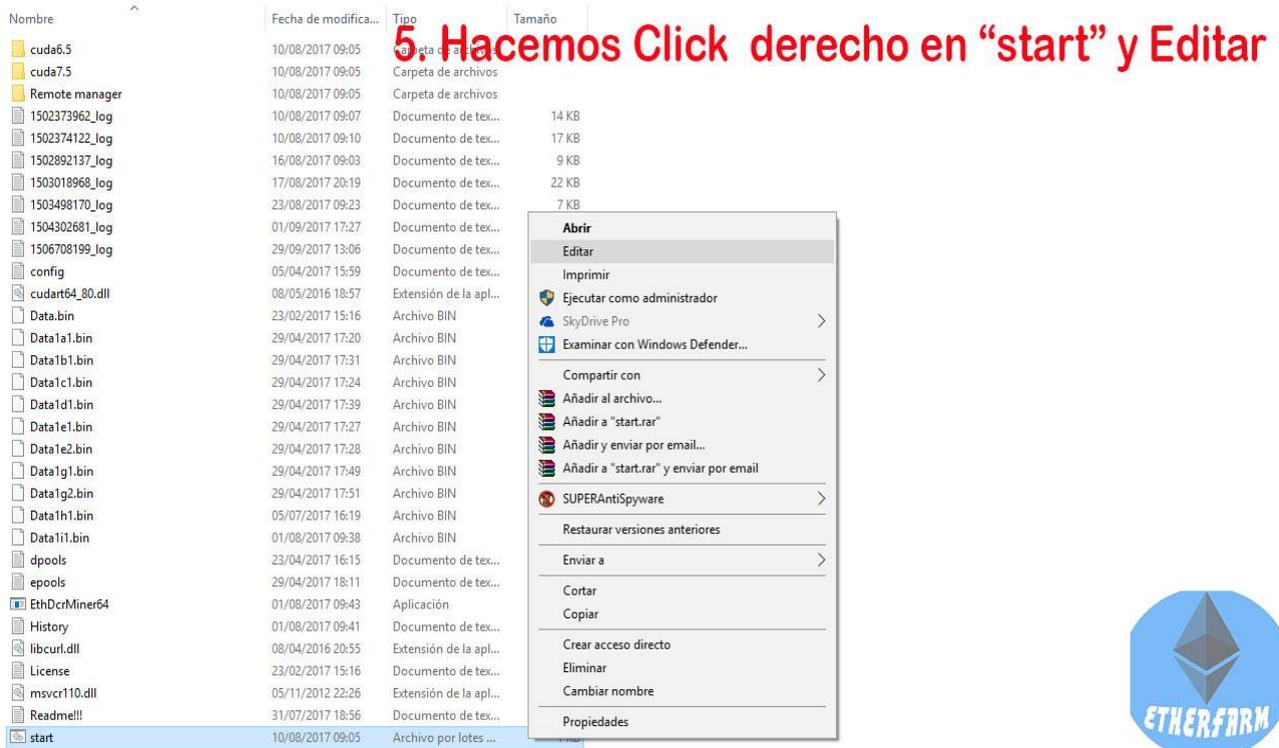
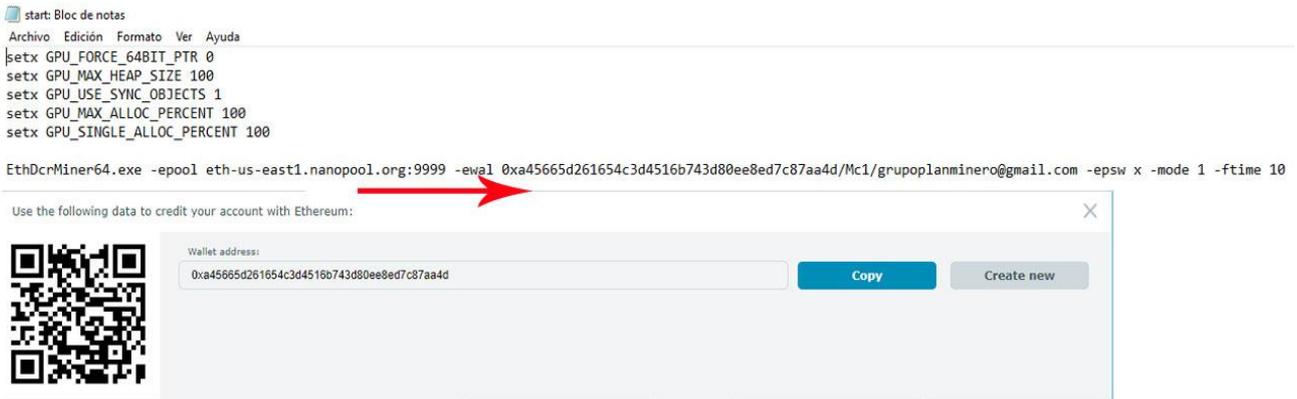


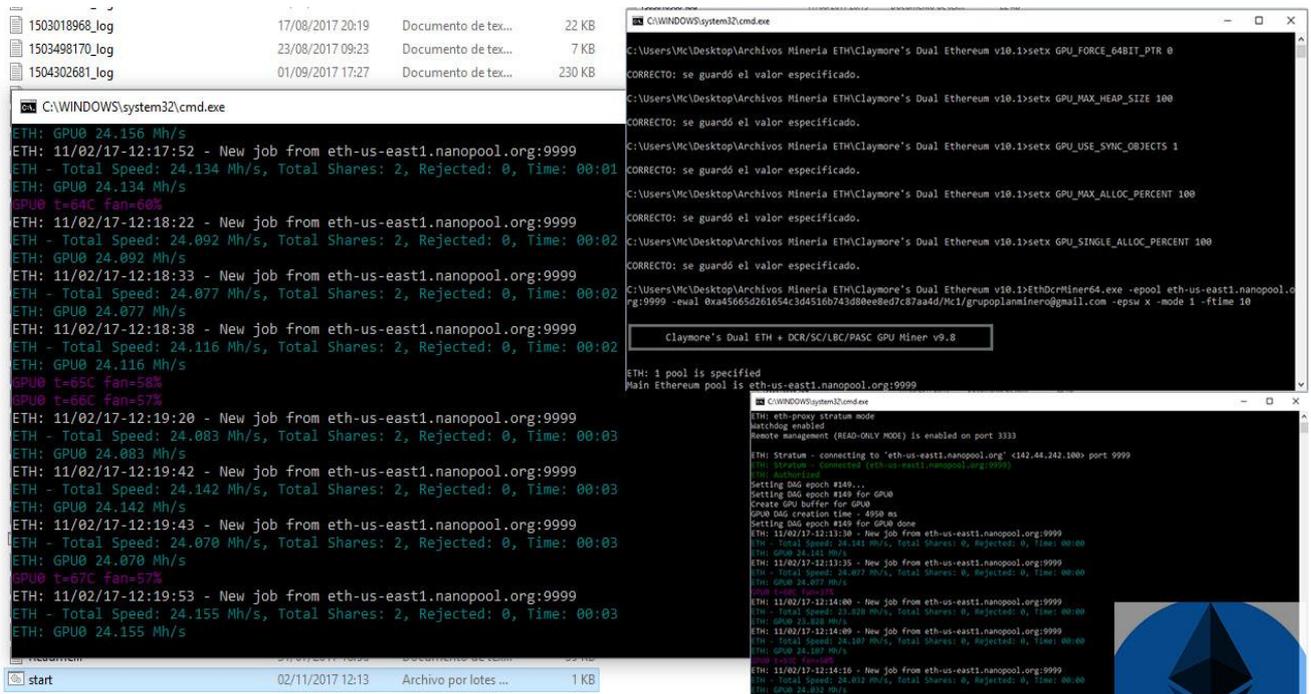
Figura 27: Configuración del software Claymore. Elaboración y fuente propia



6. Colocamos la direccion de Wallet de HitBTC en este apartado
7. Ponemos un nombre del Rig minero (Mc1)
8. Colocamos el Correo Electrónico
9. Una vez llenado todo esos datos vamos Archivo y guardamos



Figura 28: Configuración del software Claymore. Elaboración y fuente propia



10. Damos Doble Click en Start para iniciar con la minería

to seleccionado 314 bytes

Figura 29: Ejecución del Claymore. Elaboración y Fuente propia

- **Monitorización en el Nanopool:** ahora tenemos que ingresar a la plataforma de Nanopool para monitorizar el proceso del minado pagos que nos realicen. Para ingresar al Nanopool, ingresamos a este link (https://eth.nanopool.org/?_ga=2.119960904.1138850303.1509644213-491736543.1509644213)

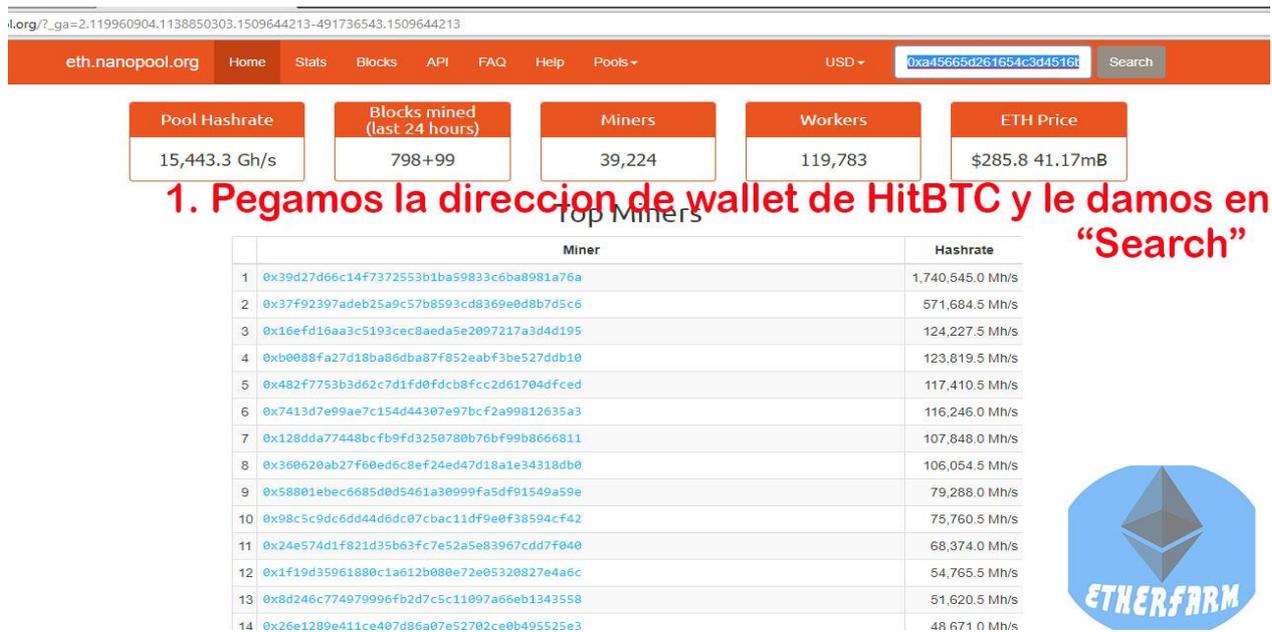


Figura 30: Monitorización en la plataforma Nanopool. Fuente (https://eth.nanopool.org/?_ga=2.119960904.1138850303.1509644213-491736543.1509644213). Elaboración propia

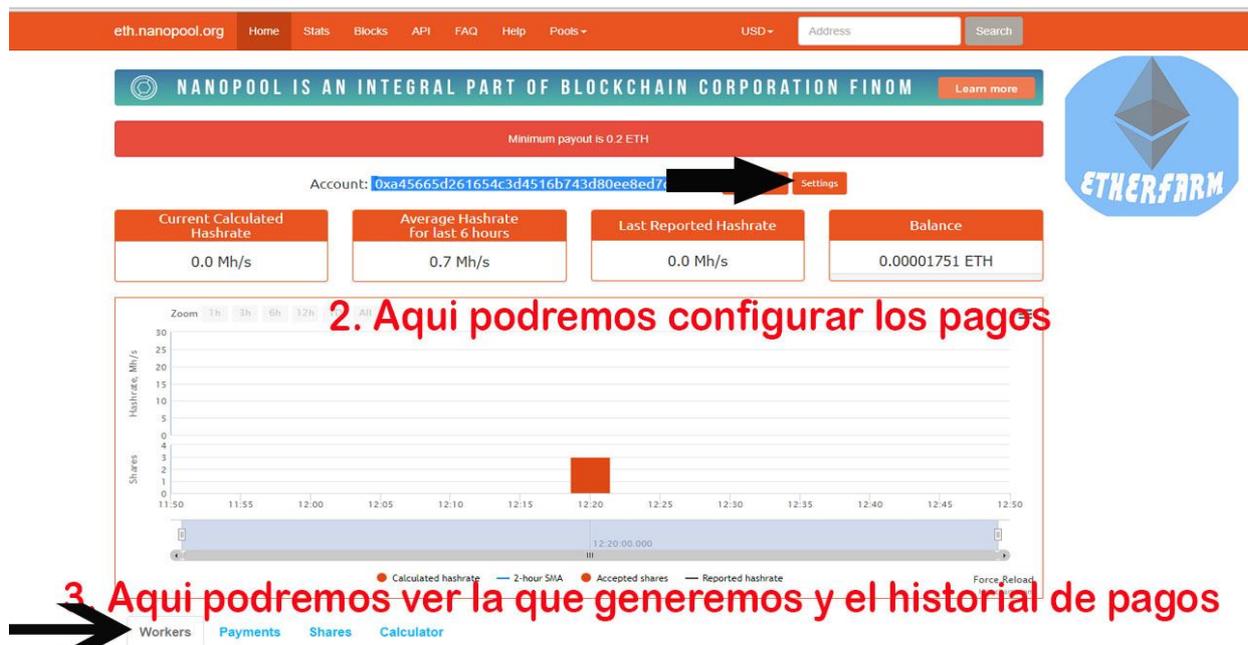


Figura 31: Configuración de Nanopool. Fuente Nanopool.org. Elaboración propia

Workers Payments Shares Calculator

Worker: [Redacted] Hashrate: [Redacted]

Online 8 Offline 1 Total 9

4. Workers: relacion de RIG Minero

	Worker	Hashrate	Now	Reported	
1	Hlner2	11 minutes ago	34141	229.5Mh/s	186.4Mh/s
2	Hlner3	11 minutes ago	34265	221.0Mh/s	186.2Mh/s
3	Hlner4	11 minutes ago	183454	136.0Mh/s	185.7Mh/s
4	Hlner5	11 minutes ago	25762	110.5Mh/s	185.9Mh/s
5	Hlner6	11 minutes ago	184649	212.5Mh/s	185.8Mh/s
6	Hlner7	11 minutes ago	181643	127.5Mh/s	185.6Mh/s
7	Hlner8	11 minutes ago	183726	246.5Mh/s	186.4Mh/s
8	Rx1	11 minutes ago	687413	646.0Mh/s	0.0Mh/s

Total paid: 17.732164549376 ETH

5. Payment: lista de pagos

Date	Amount	Status
15	2017-10-30 00:19:53	2.01099319532 ETH Confirmed
14	2017-10-24 07:40:34	2.00464556011 ETH Confirmed
13	2017-10-13 23:36:52	2.01854073776 ETH Confirmed
12	2017-10-06 13:50:38	2.0016598724 ETH Confirmed
11	2017-09-30 01:08:57	2.01552920183 ETH Confirmed
10	2017-09-24 00:04:31	2.01655466993 ETH Confirmed
9	2017-09-18 14:39:52	2.00306274205 ETH Confirmed
8	2017-09-13 15:10:42	1.40667875799 ETH Confirmed
7	2017-09-10 06:35:02	1.0018674703 ETH Confirmed
6	2017-09-07 22:17:21	0.210200719005 ETH Confirmed
5	2017-09-07 09:08:12	0.205110548153 ETH Confirmed
4	2017-09-06 18:08:53	0.215529028138 ETH Confirmed
3	2017-09-06 05:18:09	0.204305369357 ETH Confirmed
2	2017-09-05 16:11:03	0.215828736267 ETH Confirmed
1	2017-09-05 04:39:52	0.201657740766 ETH Confirmed

Workers Payments Shares Calculator

6. Calculadora de Pagos

Period	ETH	BTC	USD
Minute	0.00023	0.000009	0.068
Hour	0.01424	0.000584	4.083
Day	0.34193	0.014039	97.993
Week	2.39351	0.098277	685.957
Month	10.25791	0.421190	2.939.815

EXPERIMENTAL. Calculated based on average block time, average difficulty, difficulty change tendency and your average hashrate for last 6 hours.



Figura 32: Opciones y verificación de pagos. Fuente Nanopool.org. Elaboración propia

- Cómo retiramos el valor del ethereum a dinero fiat (Soles / USD): inmediatamente a llegar a 0.5 ETH el pool destinará a pagarnos a la dirección Wallet de HitBTC de forma automática, para empezar deberemos tener una billetera de Bitcoin en plataformas como Xapo, Bitinka, LocalBitcoin o Wirex, para este caso elegiremos la plataforma de LocalBitcoin, para ello nos crearemos una cuenta, debemos ingresar al siguiente enlace (<https://localbitcoins.com/register>).



Figura 33: Creación de cuenta en LocalBitcoin. Fuente <https://localbitcoins.com/register>. Elaboración propia



Figura 34: Habilitación de Bitcoin. Fuente Localbitcoin.com. Elaboración propia

- Procederemos a vender los ETH por Bitcoin, nos vamos a la plataforma de HitBTC.

The screenshot shows the HitBTC trading platform. On the left, there's a market overview table with columns for Name, Price, Volume (BTC), and Change. In the center, there are two order entry forms: 'Buy ETH' and 'Sell ETH'. The 'Sell ETH' form is active, showing a 'Sell Limit' order for 10 ETH at a price of 0.041359. Below the forms is the 'Order Book ETH/BTC' showing buying and selling orders. A large watermark 'ETHEREUM FARM' is visible across the center.

1. En la opción del Exchange, procederemos a vender los ETH por Bitcoin
2. Luego le damos en Sell Limit y tendremos los Bitcoin

Figura 35: Exchange para comercialización del ethereum. Fuente hitbtc.com. Elaboración propia

The screenshot shows the HitBTC account interface. At the top, there's a navigation bar with 'Account', 'Reports', 'Markets', and 'Try Demo'. Below that, there's a table showing account balances for various cryptocurrencies: BTC Bitcoin, ETH Ethereum, BCH Bitcoin Cash, USDT Tether, and BTG Bitcoin Gold. The 'Withdraw' section is active, showing a form to enter the withdrawal amount and destination address. A large watermark 'ETHEREUM FARM' is visible across the center.

3. En la opción de Account ingresamos a Bitcoin (BTC) y damos click en Withdraw (Retirar)
4. Incluimos el monto a retirar
5. Pegamos la dirección de BTC de LocalBitcoin
6. Y Click en Withdraw (Retirar)

Figura 36: Envío de Bitcoin a otras plataformas. Fuente Hitbtc.com. Elaboración propia

- Finalmente con nuestros Bitcoin en nuestra billetera de LocalBitcoin procederemos a venderlos por dinero local o dólares.

1. Vamos a la opción Venta Rápida

2. Damos Click en Vender y podremos contactar al comprador

3. Para que finalmente podamos retirar el bitcoin y venderlo por moneda local (Soles)

Comerciante	Forma de pago	Precio / BTC	Límites	
BTCStoreBaires (100+; 96%)	Transferencias con un banco específico: Banco de Crédito BCP / InterBank / Scotiabank	22,276.59 PEN	100 - 50,000 PEN	Vender
jpboscan (500+; 100%)	Transferencias con un banco específico: BCP e InterBank	22,262.59 PEN	20 - 500 PEN	Vender
JOA00_78 (1000+; 100%)	Transferencia bancaria nacional: Peru	22,241.91 PEN	1 - 400 PEN	Vender
themoloch (1000+; 100%)	Transferencias con un banco específico: BCP/BBVA/SCOTIA/IBK 967981378	21,021.31 PEN	1 - 10,000 PEN	Vender
Jetcargenis (500+; 100%)	Transferencias con un banco específico: BCP	20,908.30 PEN	50 - 816 PEN	Vender
Jhonkley (100+; 100%)	Transferencias con un banco específico: *** BBVA / BCP/ INTERBANK ***	20,569.24 PEN	500 - 8,000 PEN	Vender

Figura 37: Venta de Bitcoin a moneda local. Fuente LocalBitcoins.com. Elaboración propia

4.2.4. Diseño y distribución de la minería de ethereum

4.2.4.1. Materiales y energía

Para la minería del ethereum se necesitara todos estos materiales que a continuación mencionaremos.

- Listado de materiales y energía para la minería de ethereum

Tabla 13: Listado de materiales y energía para la minería de ethereum

DENOMINACION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	FRECUENCIA MENSUAL	COSTO TOTAL
internet	MB	S/. 109.00		Mensual	S/. 109.00
LocalBitcoin y/o Xapo	UNIDAD	S/. 19.00		Quincenal	S/. 38.00
HITBTC	UNIDAD	S/. 8.00		Quincenal	S/. 16.00
Nanopool	UNIDAD	S/. 1.00		Semanal	S/. 4.00
Electricidad	KW-H	S/. 0.69	2880	Mensual	S/. 1,981.15
TOTAL					S/. 2,148.15

Elaboración: propia

- **Internet**

La velocidad de internet debe ser estable, para este plan de negocio deberemos contar con una velocidad mínima de 20 Megabyte, sería recomendable utilizar una conexión HFC de fibra óptica, que la compañía claro brinda, los cuales nos ayudarían a gestionar mucho mejor de manera óptima por la buena conexión a internet que tengamos.

- **Plataforma Xapo**

Xapo es una plataforma que brinda el servicio de poder retirar la criptomoneda a moneda local, utilizaremos una de sus tarjetas debido visa XAPO, que pueden ser utilizados en cualquier cajeros ATM a nivel mundial, además de poder guardar tus criptomonedas, los costos por utilizar el servicio son regularmente baratos.

- **Plataforma HitBTC (Wallet)**

Utilizaremos esta plataforma para guardar todas las criptomonedas que el pool de minería nos pague, esta página es muy completa además de guardar tus criptomonedas puedes comercializarlos o cambiarlos por otras criptomonedas, tiene mecanismos de seguridad para el acceso, así que es una muy buena opción para utilizarlo y además tiene los costos más bajos del mercado para cada transacción.

- **Pool de minería Nanopool**

El pool de minería que utilizaremos es Nanopool, es una plataforma que nos permite minar ethereum utilizando su servidor, lo cual es muy eficiente, además de que podemos programar para acumular una cierta cantidad de ganancias y poder retirarlos de forma manual o automática a nuestra wallet o monedero.

- **Energía eléctrica**

La energía eléctrica que utilizaremos es la conexión trifásica, es más eficiente y estable, lo cual supone que nuestra producción no sea alterada. Cada uno de nuestros equipos tiene un consumo eléctrico de 110 kW/h pudiendo llegar a 4000 kW/h en conjunto.

4.2.4.2. Mueble máquina y equipo

Los equipos que utilizaremos son de última tecnología, los cuales serán adquiridos mediante Peruana Informática S.A.C. un prestigioso centro tecnológico, además de la adecuación del estante para montar los equipos y los materiales para cada instalación, a continuación detallaremos los equipos que se requerirá y además sus respectivos precios.

- **Listado de mueble maquinaria y equipo**

Tabla 14: Mueble maquinaria y equipo

CONCEPTO	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO	VIDA UTIL (AÑOS)
Tarjeta Video Sapphire Nitro Rx 580 8GB	36	S/. 1,178.36	S/. 42,420.96	4
Riser USB PCI Express 16x	36	S/. 16.15	S/. 581.40	4
Fuente Poder Modular JLN-2800G 2800W 90 Plus Gold	3	S/. 969.84	S/. 2,909.52	4
Procesador Intel Pentium G4400 3.3GHz	3	S/. 239.02	S/. 717.06	4
Placa Madre Biostar TB 250 - BTC PRO 12GPU	3	S/. 886.55	S/. 2,659.65	4
Memoria Ram Kingston DDR4 Fury 4GB 2400MHZ	3	S/. 162.00	S/. 486.00	4
SSD Kingfast 120GB R500Mbps SATA 3	3	S/. 180.00	S/. 540.00	4
Monitor Samsung LS19f355hnlx 18.5 LED	3	S/. 320.00	S/. 960.00	4
Estante Estable de 4 Niveles Fixer	1	S/. 370.00	S/. 370.00	10
TOTAL			S/. 51,644.59	

Elaboración: propia

- **Tarjeta de Video**

Las tarjetas gráficas son el principal equipo que se utiliza para la minería, en este caso se optaría por las tarjetas gráficas AMD RX 580 de 8 GB de memoria GDDR5 de 256 bits, se estaría optando por la marca Sapphire en su serie Nitro.

- **Riser USB PCI Express**

Es un accesorio que permite conectar de cómoda la tarjeta gráfica con la placa madre, mediante sus conectores PCI Express, su función es básicamente poder adaptar las tarjetas de forma externa para poder ambientarlos y así se puede gestionar mejor las temperaturas.

- **Fuente de poder**

Es un equipo que sirve de suministro energético, lo cual está adaptado para estabilizar la cantidad exacta que utilizaran cada componente de hardware, se está optando por unas fuentes especializadas para la minería, justamente se estaría comprando de la JLN, con una capacidad de 2800 Watts con certificación 90 plus gold.

- **Procesador**

Es un hardware que permite procesar toda la información de cada componente, es el núcleo de la computadora y para la minería de ethereum utilizaremos un procesador de Marca Intel modelo Pentium G4400 de 3.3 GHz.

- **Placa madre**

La placa base sirve para conectar todos los componentes, y en esta ocasión se estaría optando por una placa madre especializada para la minería de ethereum, de la marca BioStar TB 250 BTC de 12 Slots PCI express.

- **Memoria Ram**

Elegiremos de la marca Kingston la serie Fury DDR4 a 2400 Mhz de frecuencia, solo la capacidad de 4GB para cada computador.

- **Unidad de estado solido**

Utilizamos la unidad de estado sólido por su mejor eficiencia energética y también por su mejor velocidad de transmisión de datos, se estaría optando por la marca Kinfast de 120GB de capacidad justamente para cada computador.

- **Monitor Samsung**

Estamos optando monitores de marca Samsun tecnología LED, de 18.5 Pulgadas para monitorear cada proceso de minería que se ejecute.

- **Estante para montar los equipos**

El estante que estamos adecuando nos permitirá mejor gestión de temperaturas, ordenamiento de cada componente y seguridad cuando ejecutemos el proceso. De esta manera debemos de optimizar completamente el estante que nos sirve de soporte para cada equipo o computador.

4.2.4.3. Alquiler del local o planta

La ubicación de detalle en el apartado de localización, el local que rentaremos nos supone un costo de 450 soles mensualmente.

Tabla 15: Costo del alquiler

CONCEPTO	CANTIDAD	GASTO MENSUAL	COSTO TOTAL
Alquiler de Oficina de operaciones de Minería	1	S/. 450.00	S/. 450.00
TOTAL			S/. 450.00

Elaboración: Propia

4.2.4.4. Mano de obra en planta

Requeriremos recurso humano debidamente capacitado, para el plan de negocio es indispensable contratar personal instruida en tecnologías de información, uso de software y hardware. A continuación detallaremos la mano de obra y su respectivo costo.

- **Listado de mano de obra en planta**

Tabla 16: Mano de obra en planta para minería de Ethereum

CARGOS	CANTIDAD	REM. MENSUAL	LEYES SOCIALES (13%)	COSTO TOTAL
Operador	1	S/. 739.50	S/. 110.50	S/. 850.00
Personal de mantenimiento	1	S/. 400.00	RR.HH	S/. 400.00
Auxiliar de Limpieza	1	S/. 369.75	S/. 55.25	S/. 425.00
TOTAL				S/. 1,675.00

Elaboración: propia

4.3. Estudio organizacional

4.3.1. Diseño de la estructura organizacional

EtherFarm S.R.L. se diseñó el siguiente organigrama, de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Organigrama de EtherFarm S.R.L.

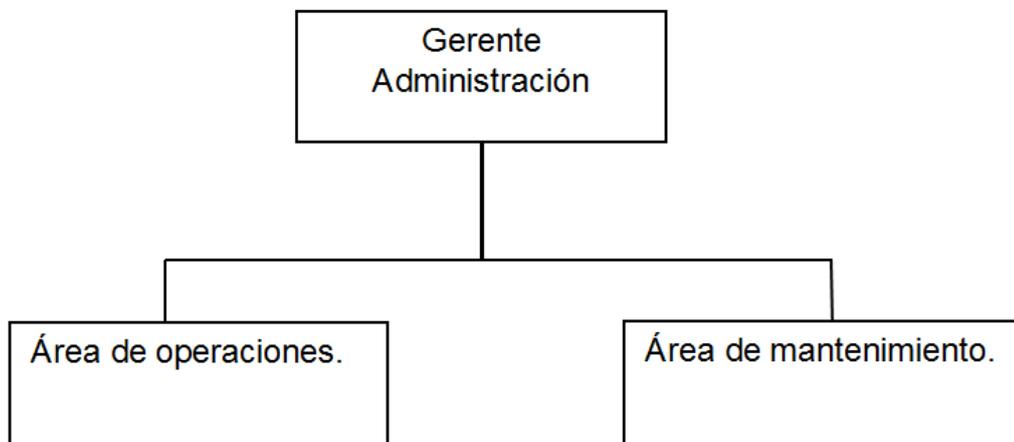


Figura 38: Organigrama Etherfarm SRL. Elaboración propia

4.3.2. Cuantificación del Recurso Humano

A continuación se muestra un detalle de los requerimientos de personal para la Empresa "EtherFarm S.R.L.".

Tabla 17: Requerimientos de personal

NOMBRE DEL PUESTO	CANTIDAD DE PERSONAS
Gerente	1
Operador	1
Personal de mantenimiento	1
Auxiliar de limpieza	1
total	4

Elaboración: propia

4.3.3. Exposición de las posiciones

- Gerente

Tabla 18: Descripción del puesto de trabajo Gerente

DESCRIPCIÓN DE LA POSICIÓN	
NOMBRE DEL PUESTO: GERENTE/ADMINISTRADOR	
LUGAR DE TRABAJO: "EtherFarm S.R.L."	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Junta Directiva	PERSONAL A SUPERVISAR: Operadores
OBJETIVOS DE LA POSTURA: Custodiar por la exacta y eficaz administración de RR HH y tangibles, así como el acoplamiento de cada una de las partes que complementa la empresa "EtherFarm S.R.L."	
REQUISITOS DEL PUESTO	
EDAD: 25 – 35	
SEXO: Masculino - Femenino	
ESTUDIOS: ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES	
CONOCIMIENTOS: Sistemas de información, Marketing digital, operatividad y gestión informático, conocimiento de inglés nivel avanzado.	
EXPERIENCIA: Experiencia 1 año en puestos similares	
COMPETENCIA/APTITUD: Metódico(a), responsable(a), emprendedor(a), exacto en los horarios, ser atrevido, trabajar bajo coaccionado.	

FUNCIONES

Elaboración los cronogramas de retiro de los pools.

Transferir el ethereum minado a los wallets.

Organizar las fechas de retiro de las criptomonedas.

Calcular los costos operativos a fin de mes.

Elaboración de los flujos de caja cada mes.

Elaboración: propia

- **Operador**

Tabla 19: Descripción del puesto de trabajo Operador

DESCRIPCIÓN DE LA POSICIÓN

NOMBRE DEL PUESTO: Operador técnico

LUGAR DE TRABAJO: "EtherFarm S.R.L."

DEPENDENCIA JERARQUICA:

PERSONAL A SUPERVISAR:

OBJETIVOS DE LA POSTURA: Monitorear, Inspeccionar, Verificar

REQUISITOS DEL PUESTO

EDAD: 25-30

SEXO: Masculino – Femenino

ESTUDIOS: Técnico en computación e informática

CONOCIMIENTOS: manejos de información, dominio e lenguaje de programación, conocimiento en redes, conocimiento el hardware y software.

EXPERIENCIA: tener experiencia como mínimo 1 año en puestos similares.

COMPETENCIA/APTITUD: Metódico(a), responsable(a), emprendedor(a), exacto en los horarios, ser atrevido, trabajar bajo coaccionado.

FUNCIONES

Monitorear que el sistema esté en marcha.

Verificar que el software este actualizado.

Analizar la tendencia del Ethereum.

Inspeccionar los sistemas de seguridad estén activadas 24 horas.

Elaboración: propia

- **Personal de Mantenimiento**

Tabla 20: Descripción del puesto de trabajo Personal de Mantenimiento

DESCRIPCIÓN DE LA POSICIÓN	
NOMBRE DEL PUESTO: Personal de Mantenimiento	
LUGAR DE TRABAJO: "EtherFarm S.R.L."	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	PERSONAL A SUPERVISAR:
OBJETIVOS DE LA POSTURA: Limpieza, Adecuación, Reparación	
REQUISITOS DEL PUESTO	
EDAD: 25 – 30	
SEXO: Masculino- Femenino	
ESTUDIOS: Técnico en Mantenimiento de Computadoras	
CONOCIMIENTOS: en mantenimiento de computadoras y tarjetas de videos.	
EXPERIENCIA: tener experiencia en puestos similares como mínimo 2 años	
COMPETENCIA/APTITUD: Metódico(a), responsable(a), emprendedor(a), exacto en los horarios, ser atrevido.	
FUNCIONES	
Realizar los mantenimientos rutinarios cada semana.	
Verificar que las temperaturas de los equipo estén estables.	
Verificar que el consumo energético sea idónea.	
Reparar los equipos en caso de defecto.	

Elaboración: propia

- **Auxiliar de limpieza**

Tabla 21: Descripción del puesto de trabajo de Auxiliar de Limpieza

DESCRIPCIÓN DE LA POSICIÓN	
NOMBRE DEL PUESTO: Auxiliar de Limpieza	
LUGAR DE TRABAJO: "EtherFarm S.R.L."	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	PERSONAL A SUPERVISAR:
OBJETIVOS DE LA POSTURA: Mantener todas las áreas de la empresa limpias y en orden.	
REQUISITOS DEL PUESTO	
EDAD: 20-25	
SEXO: Masculino – Femenina	
ESTUDIOS: Secundarios	
CONOCIMIENTOS: En el trabajo a desempeñar	
EXPERIENCIA: en Puestos Similares	
COMPETENCIA/APTITUD: Metódico(a), responsable(a), emprendedor(a), exacto en los horarios, ser atrevido, trabajar bajo coaccionado.	
FUNCIONES	
Encargado del aseo de todas las áreas de la empresa.	

Elaboración: propia

4.3.4. Capacitación de personal

Nuestro personal requiere capacitarse constantemente ya que la operatividad de la minería requiere actualizaciones inmediatas. El Gerente o Administrador, es el que capacita al personal explicando cómo es el funcionamiento de cada proceso de minería, las automatizaciones de cada máquina, y la optimización de cada proceso de la empresa.

La necesidad de capacitación puede surgir en un futuro y manifestarse mediante los siguientes factores:

- Datos de selección de personal.
- Capacidad, conocimiento y experiencia del trabajador.

4.3.5. Establecimiento de políticas

Las políticas de la empresa EtherFarm S.R.L que ofrecen al personal un conjunto de normas que deberán seguir en la realización de su trabajo.

Estas se dividen en las que estarán dirigidas al personal y las que se enfocarán al servicio, de las cuales se hace una descripción a continuación:

Políticas de personal:

- Los empleados participaran en el beneficio que la empresa cumpla con sus objetivos.
- El personal se someterá en forma obligatoria a la Capacitación y adiestramiento que señale la Gerencia.
- Se procurara el respeto mutuo entre los compañeros de trabajo.
- Se respetará la cadena de mando y las órdenes deberán cumplirse.
- Mantenimiento del local, mobiliario y equipo administrativo y maquinas.
- Respetar el horario de trabajo.

Políticas de Servicio:

- La empresa se compromete a brindar un soporte a la blockchain.
- El soporte brindado se pone al servicio de todos los clientes de la blockchain.
- Todos los empleados buscarán satisfacer las exigencias de la empresa.

4.3.6.Mecanismos de control interno y externo

Los mecanismos de control funcionan como un detector de desviaciones o variaciones que permitan credibilidad cuando algo no marcha bien, estas medidas están orientadas a reducir errores y pérdidas.

Entre las medidas de control Interno que serán utilizadas en la empresa están las siguientes:

- Contabilidad y Presupuesto:
- Disponibilidades de efectivo en caja general.
- Contratos individuales de trabajo.
- Legalidad de documentos (Facturas, cheques, etc.).

Empleados:

- Itinerario de entrada y salida.
- Horas extras.
- Porcentajes adicionales.
- Autorizaciones.

Compras:

- Tecnología.
- Presupuesto.
- Especificaciones de mobiliario, equipo para minar, materia prima, insumos, etc.
- Precios.

4.3.7. Permisos Especiales:

La sociedad que vamos a usar en este negocio es una sociedad S.R.L.

En la sociedad comercial de responsabilidad limitada el capital está dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden ser incorporadas en títulos valores, ni denominarse acciones. Los socios no pueden exceder de 20 y no responden personalmente por las obligaciones sociales. (Miempresapropia, 2016) .

Debido al tipo de negocio se tramita la licencia en la municipalidad con un costo de S/250 la cual consiste en desempeñar una función mercantil reservada para cumplir con la sociedad. Hay que tomar en cuenta tener la en vigencia ya que:

- Solo se puede acceder a las labores económicas según la ley y normas de seguridad.
- Es permitido la acreditación de una empresa ante las industrias públicas y privadas abriendo puertas a los grandes mercados.
- Tiene un libre desarrollo económico por la municipalidad.

Requisitos para obtener tu licencia de funcionamiento:

- Solicitud con carácter de declaración jurada que incluya número de RUC, DNI o carné de extranjería.
- Vigencia de poder del representante legal o carta poder con firma legalizada.
- Declaración jurada de observancia de condiciones de seguridad o inspección técnica de seguridad en defensa civil o multidisciplinaria, según corresponda al tamaño del local y giro del negocio. (pqs.pe, 2017)

De ser el caso:

- Copia simple del título profesional en el caso de servicios relacionados con la salud.
- Informe sobre el número de estacionamientos, si las normas lo requieren.
- Copia de autorización sectorial, si la ley lo establece. (pqs.pe, 2017)

También necesitamos hacer Gastos de Constitución Vía COFIDE Para poder hacer el trámite de constitución de la empresa debemos ir a cualquiera de las oficinas de COFIDE a nivel nacional. Se deberá pagar S/.480 aunque podría haber algunos costos adicionales. Ellos se encargarán de gestionar: (Sunatfacil, 2015).

- Minuta otorgada por la empresa y firmada por un Abogado
- Escritura Pública ante Notario Público.
- Tener el RUC vigente ante la SUNAT. Gestionado por COFIDE.

4.4. Estudio Legal

En el estudio legal de nuestro plan de negocio actual mente está regido por grandes economías en desarrollo las cuales ayudan a la difusión de nuevos proyectos de criptomonedas en ellas tenemos a la Organización de las Naciones Unidas que impulsa al desarrollo y uno de estas monedas virtuales, A través de la Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) confirmaron un informe donde se evalúan los pros y contras de las criptomonedas y cómo van a hacer analizas y que van a traer consecuencias en los sistemas de pago de los países caribeños, y otros .En un apartado, dónde se puede entrar mediante el sitio web de la CEPAL, el comité nos da a entender que las divisas digitales en los evolución de transacciones y minería; la posesión del anonimato, el proceso de la tecnología Blockchain y algunas de las plataformas más importantes para la compraventa de criptomonedas. El documento que agrupan primordial información técnica y legal sobre el tema, con el fin de plantear a los países del Caribe y Latinoamérica la averiguación, aceptación legal y cumplimiento de políticas que concuerden las ventajas de las criptomonedas para solucionar los distintos problemas que se presentan en la zona con los sistemas de pagos, pagos con móviles y más Según la ley que rige en el Perú se recuerda que, conforme al artículo 11° de la Ley N° 26702, Ley General del Sistema

Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, toda persona natural o jurídica que quiera obtener dinero de otras personas , en forma de depósito, mutuo o cualquier otra modalidad, se necesita la autorización previa de la SBS, Superintendencia de Banca, Seguro y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS) (Peña J. , 2017).

La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) de la República de Perú anunció recientemente su adición al consorcio blockchain R3CEV, con miras a explorar las soluciones de contabilidad distribuida que ofrece el mismo y compartir la información recabada por los miembros internacionales de este consorcio con miras a fortalecer sus competencias de regulación y supervisión. (Peña J. , 2017).

De acuerdo a una nota de prensa, la SBS, institución gubernamental que rige los aspectos financieros de Perú, suscribió un convenio para unirse al consorcio R3CEV, firma conformada por más de 100 instituciones financieras, bancos, reguladores, consultores de servicios profesionales y compañías tecnológicas, enfocada en el desarrollo de soluciones basadas en contabilidad distribuida para servicios financieros. De acuerdo a la fuente, la finalidad de esta alianza es sumarse a los esfuerzos para fomentar la investigación y el desarrollo de soluciones basadas en tecnología blockchain en el país, dando así la confiabilidad de y el respaldo de la superintendencia de banca y seguros. (Peña J. , 2017).

La empresa está constituida por tres Socios, la cual cuenta con un capital propio, la constitución de la empresa será de Sociedad de responsabilidad limitada llamada "EtherFarm S.R.L.", esta empresa se dedica a exportación de servicios para la red blockchain del Ethereum.

4.5. Estudio financiero

4.5.1. Inversión Inicial

La inversión inicial del proyecto será tangible

La inversión de activos en maquinaria y equipo asciende a S/. 55,706.09 incluido IGV.

Tabla 22: Inversión de activos Tangibles Inversión con IGV (S/.)

CONCEPTO	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
Tarjeta Video Sapphire Nitro Rx 580 8GB	36	S/. 1,178.36	S/. 42,420.96
Riser USB PCI Express 16x	36	S/. 16.15	S/. 581.40
Fuente Poder Modular JLN-2800G 2800W 90 Plus Gold	3	S/. 969.84	S/. 2909.52
Procesador Intel Pentium G4400 3.3GHz	3	S/. 239.02	S/. 717.06
Placa Madre Biostar TB 250 - BTC PRO 12GPU	3	S/. 886.55	S/. 2,659.65
Memoria Ram Kingston DDR4 Fury 4GB 2400MHZ	3	S/. 162.00	S/. 486.00
SSD Kingfast 120GB R500Mbps SATA 3	3	S/. 180.00	S/. 540.00
Monitor Samsung LS19f355hnlx 18.5 LED	3	S/. 320.00	S/. 960.00
Estante Estable de 4 Niveles Fixer	1	S/. 370.00	S/. 370.00
Escritorio de gerencia	1	S/. 260.00	S/. 260.00
Silla giratoria negro	3	S/. 139.00	S/. 417.00
Mesa de Melanina escritorio	1	S/. 259.00	S/. 259.00
Accesorios de Oficina	1	S/. 130.50	S/. 130.50
Kid Mouse y teclado Microsoft Desktop	3	S/. 65.00	S/. 195.00
Computadora de escritorio	1	S/. 1,100.00	S/. 1,100.00
Impresora Canon Mg2510	1	S/. 190.00	S/. 190.00
Gastos Constitución de empresa	1	S/. 1,510.00	S/. 1,510.00
TOTAL			S/. 55,706.09

Elaboración: propia

4.5.2. Inversión en Capital de trabajo

La inversión de capital de trabajo asciende a S/. 11,046.31 Incluido IGV

Tabla 23: Inversión de capital de trabajo para dos meses IGV (S/.)

CONCEPTO	CICLO	MONTO
Materiales y Energía	2 MESES	S/ 4,296.30
Mano de Obra de Planta	2 MESES	S/ 3,350.00
Alquiler de Taller	2 MESES	S/ 900.00
Personal Administrativo	2 MESES	S/ 2,000.01
Gastos de Oficinas Administrativas	2 MESES	S/ 300.00
Imprevistos	2 MESES	S/ 200.00
TOTAL CTN INICIAL		S/ 11,046.31

Elaboración: propia

4.5.3. Inversión total

La inversión total incluido IGV es de 66,752.40

Tabla 24: Inversión en activos fijos (S/.)

Descripción	Con IGV
Activo Fijo Tangible	S/. 55,706.09
Capital de trabajo 2 meses	S/. 11,046.31
Total	66,752.40

Elaboración: propia

4.5.4. Financiamiento y aporte de capital

La inversión será financiada de la siguiente manera 100% con aporte propio de parte de los socios de la empresa

Tabla 25: Financiamiento

Concepto	S/.	Porcentaje de Financiamiento
Aporte propio	66,752.40	100%
Total Inversión	66,752.40	100%

Elaboración: propia

4.5.5. Depreciación

Se muestra la depreciación anual resumida, la depreciación de cada bien

Tabla 26: Depreciación

Depreciación	Anual	Total
Maquinaria y equipo	S/. 12,855.65	S/. 13,333.55
Equipos de oficina	S/. 477.90	
Depreciación de bs. de activo fijo		25%
Depreciación de Equipos de oficina		10%

Elaboración: propia

4.5.6. Presupuestos de ingresos y gastos

Los costos están divididos en los siguientes componentes: materiales y energía y suministros, manos de obra y gastos generales o administrativos

Tabla 27: Gastos de producción mensuales

DENOMINACION	UNIDAD	PRECIO UNIT	CANTIDAD	FRECUENCIA MENSUAL	COSTO TOTAL	E.COSTO	TIPO DE COSTO
internet	MB	S/. 109.00		Mensual	S/. 109.00	M.D.	C.V.
XAPO	UNIDAD	S/. 19.00		Quincenal	S/. 38.00	M.I.	C. F.
HITBTC	UNIDAD	S/. 8.00		Quincenal	S/. 16.00	M.I.	C.F.
NANOPOOL	UNIDAD	S/. 1.00		Semanal	S/. 4.00	M.I.	C.F.
Electricidad	KW-H	S/. 0.69	2880	Mensual	S/. 1,981.15	M.D.	C.V.
TOTAL					S/. 2,148.15		

Elaboración: propia

Tabla 28: Mano de Obra

CARGOS	CANT.	REM. MENSUAL	LEYES SOCIALES (13%)	COSTO TOTAL	ELEMENTO DEL COSTO	TIPO DE COSTO
Administrador	1	S/. 884.96	S/. 115.04	S/. 1,000.00	G.A	C.F.
Operador	1	S/. 739.50	S/. 110.50	S/. 850.00	M.O.I	C.F.
Personal de mantenimiento	1	S/. 400.00	RR.HH	S/. 400.00	M.O.D	C.V.
Auxiliar de Limpieza	1	S/. 369.75	S/. 55.25	S/. 425.00	M.O.I	C.F.
TOTAL				S/. 1,675.00		

Elaboración: propia

Tabla 29: Gastos Generales

CONCEPTO	GASTO MENSUAL	ELEMENTO COSTO	DEL	TIPO DE COSTO
Agua	S/. 20.00	G.A		C.F.
Útiles de Oficinas	S/. 30.00	G.A		C.F.
Materiales de Mantenimiento y limpieza	S/. 100.00	G.A		C.F.
Alquiler	S/. 450.00	O.G.I.		C.F.
TOTAL	S/. 600.00			

Elaboración: propia

4.5.7. Presupuestos de ingresos

Tabla 30: Presupuestos de ingresos mensuales (S/.)

Productos	Unidades (Mes)	P.U	Ingresos mensuales
Transacciones Ethereum	15000000	S/. 0.000835	S/12,531.59
TOTAL			S/12,531.59

Elaboración: propia

Tabla 31: Ingresos mensuales en ethereum

Productos	Unidades (Mes)	P.U	Ingresos mensuales
Ethereum minado	10 ETH	S/. 1,262.93	S/12,629.30
TOTAL			S/12,629.30

Elaboración: propia

Tabla 32: Proyección de ingresos

Mes	Sep-17	Oct-17	Nov-17	Dic-17	Ene-18	Feb-18	Mar-18
Costo Unit.	S/. 1,253.11	S/. 1,167.16	S/. 1,303.37	S/. 1,439.58	S/. 1,575.79	S/. 1,712.00	S/. 1,848.21
Cant. Prod.	10	10	10	10	10	10	10
Ingreso mensual	S/. 12,531.11	S/. 11,671.56	S/. 13,033.67	S/. 14,395.79	S/. 15,757.90	S/. 17,120.01	S/. 18,482.12

Elaboración: propia

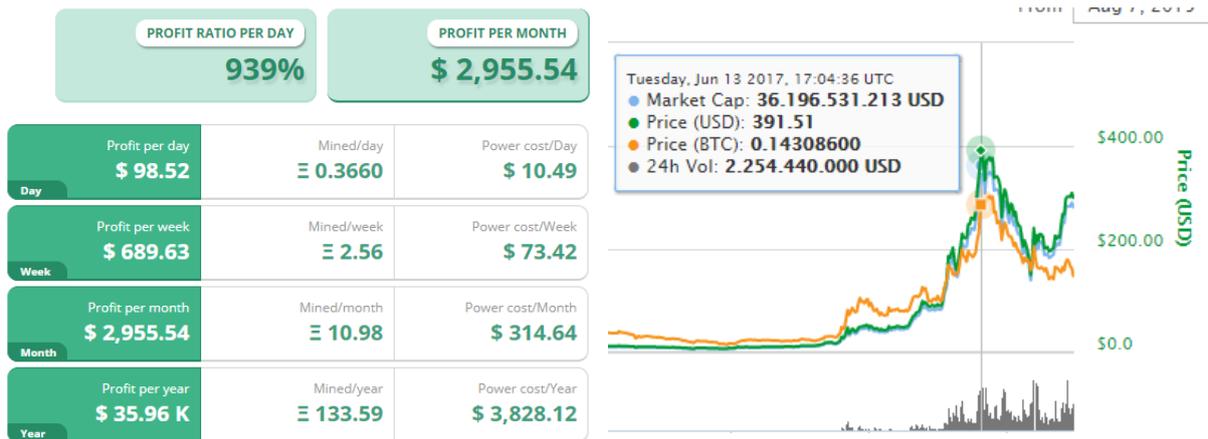


Figura 39: Cantidad minada de ethereum mensual y precio unitario en USD. Fuente Coincompare.org.

4.5.8. Estado de Resultados

Tabla 33: Estado de Resultados Proyectada (S/.)

Concepto	Año 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos	0	12,531	11,672	13,034	14,396	15,758	17,120	18,482	19,844	21,206	22,568	23,931	25,293
Total Ingresos	0	12,531	11,672	13,034	14,396	15,758	17,120	18,482	19,844	21,206	22,568	23,931	25,293
Costo de Materiales y Energía	0	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148
Utilidad Bruta	0	10,383	9,523	10,886	12,248	13,610	14,972	16,334	17,696	19,058	20,420	21,782	23,145
Gastos de Mano de Obra	0	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Gastos de Administración	0	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Depreciación	0	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1	1111.1
Utilidad Operativa antes de IR	0	5,997	5,137	6,499	7,862	9,224	10,586	11,948	13,310	14,672	16,034	17,396	18,758
Provisiones de impuesto (29.5%)	0	147	126	160	193	227	260	294	327	361	394	428	461
Utilidad Neta	0	5,850	5,011	6,339	7,669	8,997	10,326	11,654	12,983	14,311	15,640	16,968	18,297

Elaboración: propia

4.5.9. Flujo de caja económico

MONTO DEL FINANCIAMIENTO (CUADRO DE FINANCIAMIENTO)													
TASA DE INTERES ANUAL	0%												
HORIZONTE DE TIEMPO DEL PROYECTO	0	01/09/2017	01/10/2017	01/11/2017	01/12/2017	01/01/2018	01/02/2018	01/03/2018	01/04/2018	01/05/2018	01/06/2018	01/07/2018	01/08/2018
CAPITAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUOTA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INTERESES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION CAPITAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HORIZONTE TEMPORAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
edificio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
maquinaria	S/ 51,644.59												
mobiliario	S/ 2,551.50												
constitucion de empresa	S/ 1,510.00												
Capital circulante (capital de trabajo 2 meses)	S/ 11,046.31												11046.31
FINANCIAMIENTO/AMORTIZACION DEL PRESTAMO	S/ -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fondos absorbidos por el proyecto (CAPITAL INVERTIDO)	S/ 66,752.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,046.31
INGRESOS DE OPERACIÓN		S/ 12,531.11	S/ 11,671.56	S/ 13,033.67	S/ 14,395.79	S/ 15,757.90	S/ 17,120.01	S/18,482.12	S/19,844.24	S/21,206.35	S/ 22,568.46	S/ 23,930.57	S/25,292.69
ingresos por venta de activos		S/ -											
costo de materias primas		-S/ 2,148.15											
mano de obra		-S/ 2,675.00											
gastos generales		-S/ 600.00											
amortización del inmovilizado		-S/ 1,111.13											
beneficio antes de INTERESES (BAII)		S/ 5,996.83	S/ 5,137.28	S/ 6,499.39	S/ 7,861.51	S/ 9,223.62	S/ 10,585.73	S/11,947.84	S/13,309.96	S/14,672.07	S/ 16,034.18	S/ 17,396.29	S/18,758.41
intereses préstamo		S/ -											
BASE PARA CALCULO DEL IMPUESTO A LA RENTA		S/ 5,996.83	S/ 5,137.28	S/ 6,499.39	S/ 7,861.51	S/ 9,223.62	S/ 10,585.73	S/11,947.84	S/13,309.96	S/14,672.07	S/ 16,034.18	S/ 17,396.29	S/18,758.41
impuesto a la renta 29.5%	2.46%	-S/ 147.42	-S/ 126.29	-S/ 159.78	-S/ 193.26	-S/ 226.75	-S/ 260.23	-S/ 293.72	-S/ 327.20	-S/ 360.69	-S/ 394.17	-S/ 427.66	-S/ 461.14
beneficio despues de impuestos (BDI)		S/ 5,849.41	S/ 5,010.99	S/ 6,339.62	S/ 7,668.24	S/ 8,996.87	S/ 10,325.50	S/11,654.13	S/12,982.75	S/14,311.38	S/ 15,640.01	S/ 16,968.63	S/18,297.26
amortizacion del inmovilizado		S/ 1,111.13											
fondos generados por el proyecto	0	S/ 6,960.53	S/ 6,122.12	S/ 7,450.75	S/ 8,779.37	S/ 10,108.00	S/ 11,436.63	S/12,765.25	S/14,093.88	S/15,422.51	S/ 16,751.14	S/ 18,079.76	S/19,408.39
DIVIDENDOS (15% DEL CAPITAL INVERTIDO):COSTO DE LOS FONDOS PROPIOS	1.25%	-S/ 834.41											
FLUJO DE CAJA NETO		S/ 66,752.41	S/ 6,126.13	S/ 5,287.71	S/ 6,616.34	S/ 7,944.97	S/ 9,273.60	S/ 10,602.22	S/11,930.85	S/13,259.48	S/ 14,588.10	S/ 15,916.73	S/17,245.36

Figura 40: Flujo de Caja Económico (S/.) Elaboración: propia

4.5.10. Evaluación económica y financiera

Los resultados obtenidos en el VAN, demuestran que el proyecto es rentable ya que dicho monto es mayor a 0. De igual forma la Tasa Interna de Retorno, al ser mayor CPPC, nos indica que la rentabilidad que genera el capital es la adecuada

- Valor Actual Neto

Tabla 34: Indicadores de Evaluación Económica VAN

					NETO		ACTUALIZADO	
0	-S/	66,752.40	S/	-	-S/	66,752.40	-S/	66,752.40
1			0 S/	6,126.13	S/	6,126.13	S/	6,001.11
2			0 S/	5,287.71	S/	5,287.71	S/	5,074.09
3			0 S/	6,616.34	S/	6,616.34	S/	6,219.47
4			0 S/	7,944.97	S/	7,944.97	S/	7,315.98
5			0 S/	9,273.60	S/	9,273.60	S/	8,365.15
6			0 S/	10,602.22	S/	10,602.22	S/	9,368.45
7			0 S/	11,930.85	S/	11,930.85	S/	10,327.32
8			0 S/	13,259.48	S/	13,259.48	S/	11,243.14
9			0 S/	14,588.10	S/	14,588.10	S/	12,117.28
10			0 S/	15,916.73	S/	15,916.73	S/	12,951.06
11			0 S/	17,245.36	S/	17,245.36	S/	13,745.77
12			0 S/	29,620.30	S/	29,620.30	S/	23,127.64
	-S/	66,752.40	S/	148,411.79	S/	81,659.39	S/	59,104.07
V.A.N. =		59,104.07						

Elaboración: propia

Se determinó que el tiempo de recuperación es de 8 meses

- Tasa Interna de Retorno

Tabla 35: Indicadores de Evaluación Económica TIR

CUMPLE LA CONDICION:	TIR > r
TIR MENSUAL	11%

Elaboración: propia

Se aprecia que el TIR Tiene un porcentaje de retorno del 11% cada mes y que el tiempo de recupero es de 8 meses.

- **Periodo de recupero económico**

Tabla 36: Periodo de recupero del capital invertido

MES		Flujo periodo		Saldo Operación
0	-S/	66,752.40	-S/	66,752.40
1	S/	6,126.13	-S/	60,626.27
2	S/	5,287.71	-S/	55,338.56
3	S/	6,616.34	-S/	48,722.22
4	S/	7,944.97	-S/	40,777.25
5	S/	9,273.60	-S/	31,503.66
6	S/	10,602.22	-S/	20,901.43
7	S/	11,930.85	-S/	8,970.58
8	S/	13,259.48	S/	4,288.89
9	S/	14,588.10	S/	18,877.00
10	S/	15,916.73	S/	34,793.73
11	S/	17,245.36	S/	52,039.09
12	S/	29,620.30	S/	81,659.39

Elaboración: propia

- **Punto de equilibrio**

Tabla 37: Punto de equilibrio

PeQ	150.76 ETH	En cantidades
Pe	58,309.77	En Soles

Elaboración propia

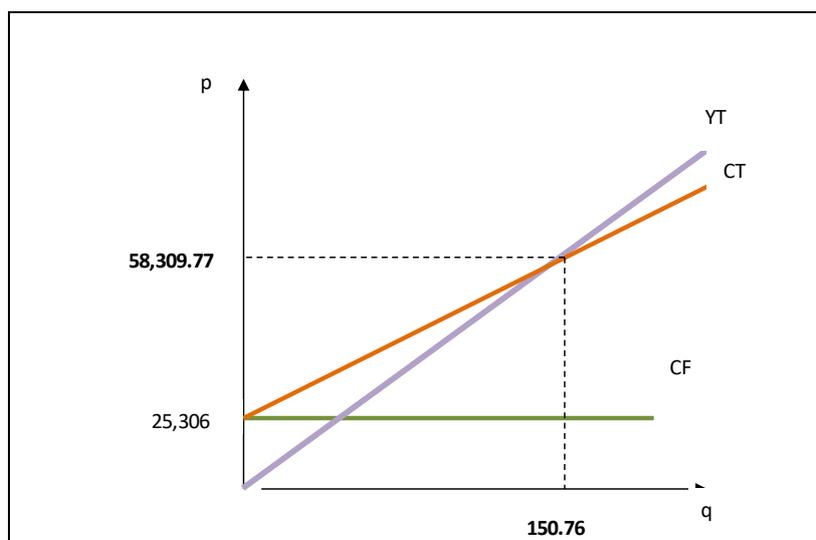


Figura 41: Gráfico del punto de equilibrio. Elaboración propia

CONCLUSIONES

El presente estudio se ha dedicado a determinar la factibilidad para el desarrollo de la exportación de servicios mediante la minería de ethereum, alcanzado el objetivo inicialmente planteado basado en determinar la inversión para desarrollar la minería de criptomonedas.

De este estudio se desglosa las siguientes conclusiones:

Primero. Analizando las características de la exportación de servicio mundial mediante la minería de criptomoneda ethereum en la ciudad de Arequipa, concluimos que dichas características de soporte a la red de ethereum son beneficiosas para iniciar una actividad económica por la gran demanda que existe en el mercado global de criptomonedas, y que contribuyen con su desarrollo y adaptación para grandes proyectos de contratos inteligentes, lo que supone un incremento en las transacciones.

Segundo. Concluimos en esta investigación que la demanda de ethereum se ha incrementado debido a convenios con grandes multinacionales, además de la usabilidad que tiene el ethereum, tales como la red blockchain que interactúa

con sistemas de contratos inteligentes, permite reducir costo y tiempo. No obstante la interacción que tiene esta tecnología con otras criptomonedas es positiva, porque contribuyen con un ecosistema tecnológico que permite el desarrollo de distintas aplicaciones.

Tercero. De acuerdo a la información obtenida concluimos que la ingeniería de soporte de ethereum está desarrollándose a pasos agigantados, porque el sistema de blockchain se adapta fácilmente a la usabilidad que podemos designarlo, además, que la implementación del software Claymore es adaptable a nuestros equipos para el procesamiento de datos. Por esta razón, es factible implementar este servicio a través de las plataformas de la blockchain para la generación de valor mediante la minería de criptomoneda.

Cuarto. De acuerdo a nuestros análisis financieros, concluimos que la minería de criptomonedas es un negocio muy rentable, obteniendo un resultado de indicadores favorables, debido a la gran acogida y demanda que tiene actualmente. Por esta razón también hemos identificado el potencial que tiene esta nueva tecnología para invertir en este proyecto.

RECOMENDACIONES

- Primero.** En función a las características de la criptomoneda ethereum, se recomienda que se debe implementar correctamente el soporte para integrar a la red blockchain de ethereum, mediante el uso de plataformas que son impulsados por grandes proyectos de contratos inteligentes, que contribuyen con la adaptación de tecnologías que permiten el incremento de las transacciones, con el objetivos de generar mayor rentabilidad.
- Segundo.** En referencia a la demanda de ethereum, se recomienda actualizar la información de fuentes secundarias, para tener un mejor conocimiento sobre plataformas y equipos que permitan optimizar nuestros recursos con el fin de obtener mayores rentabilidades.
- Tercero.** Recomendamos en este plan negocio, que se debe de implementar un soporte de minería informática en función base a plataformas confiables que ayudan a interactuar con la red blockchain, y da paso al desarrollo de la minería informática de criptomonedas.

Cuarto. Se recomienda antes de empezar a realizar la minería de criptomonedas es necesario evaluar y hacer un presupuesto de inversión y hacer un estado financiero para tener en cuenta, la rentabilidad que supone la minería de criptomonedas. Además de conocer el retorno del capital invertido como también la rentabilidad del proyecto.

CONCLUSIONES FINALES

- La tecnología está avanzando y con ellos nuestros conocimientos también, es importante estar a la vanguardia de la tecnología ya que en un futuro muy cercano compraremos y venderemos de forma totalmente normal, utilizando estas criptomonedas para realizar cualquier tipo de transacciones. El mercado de la criptomoneda ha sabido posicionarse así como lo notamos hoy en día, pudiendo capitalizarte con varios billones de dólares, lo que es atractivo para cualquier tipo de inversionistas de todo el mundo.
- La minería de criptomonedas hoy en día es un negocio bien rentable, justamente por la aceptación de criptomonedas como medio de transacción de activos, y es necesario brindar soporte a cada tecnología de blockchain para su correcto funcionamiento. Además que el futuro de las transacciones son justamente las criptomonedas, por la seguridad, la descentralización y la rapidez.

GLOSARIO

- **Bitcoin (con B mayúscula):** Se utiliza para describir el concepto de Bitcoin, la totalidad de la red blockchain que sustenta a la criptomoneda y el protocolo que se ejecuta sobre ella (Criptonoticias, 2017).
- **bitcoin (con b minúscula):** Se refiere a la unidad de la criptomoneda basada en la red blockchain homónima, pudiendo ser usada en singular y en plural (bitcoin y bitcoins). Se abrevia como BTC, y a veces como XBT, aunque esta última ha entrado en desuso progresivamente (Criptonoticias, 2017).
- **Blockchain:** El término blockchain (cuya traducción literal es “cadena de bloques”) proviene del hecho de que cada bloque contiene un apuntador hash hacia su bloque predecesor, creando una red interconectada (Criptonoticias, 2017).
- **Cadena de bloques:** Es un método para registrar datos, un libro de contabilidad digital de transacciones, acuerdos, contratos...cualquier cosa que necesita ser registrada independientemente y verificada (BBC, 2016).
- **CoinBase:** Es una cartera bitcoin online simple y segura para comprar, vender, enviar recibir y almacenar bitcoin (Coinbase, 2017).
- **Coinmarketcap:** Es una página donde se publican las capitalizaciones de más de 700 criptomonedas (Moneyptc, 2017).

- **Coinpayment:** Es un monedero universal, es decir que acepta 40 tipos de criptomonedas (Argentinasemprendedoras, 2016).
- **Confirmación:** Verificación por parte de los nodos de la red de que un bloque contiene únicamente transacciones válidas realizadas con criptomonedas que nunca antes habían sido usadas. El tiempo de confirmación en la red Bitcoin varía de 10 a 60 minutos, generalmente (Criptonoticias, 2017).
- **Criptografía:** Conjunto de técnicas y métodos matemáticos que protegen la información de los datos registrados en la blockchain, dotándolos de seguridad y garantizando su inmutabilidad (Criptonoticias, 2017).
- **Criptoactivo:** Ficha criptográfica que es emitida y comercializada en una plataforma blockchain. El término se acuña y populariza ante la expansión de las rondas de financiamiento y venta inicial de monedas (ICO) (Criptonoticias, 2017).
- **Criptomoneda:** Moneda basada exclusivamente en la criptografía. A diferencia de las monedas emitidas por países, se genera con la resolución de problemas matemáticos basados en criptografía. Su valor, no obstante, está sujeto a variación de precios y dependiendo de la oferta y demanda en los mercados (Criptonoticias, 2017).
- **Divisas:** Se denomina divisa al dinero legal y a cualquier medio de pago cifrado en una moneda distinta a la doméstica (Experto, 2002).

- **Ether:** Es la moneda de la plataforma Ethereum, y con la que podemos realizar pagos a personas por artículos o servicios (Salas, 2017).
- **Etherem Virtual Machine:** Es una máquina virtual donde se pueden ejecutar de manera segura los contratos inteligentes y protocolos de Ethereum (Criptonoticias, 2017).
- **Ethereum:** Es una plataforma web descentralizada que crea contratos inteligentes (smartcontracts): aplicaciones que funcionan exactamente tal cual se programan, sin posibilidad de que se queden inactivas, ni que sean censuradas, o que se trate de fraudes ni que pueda intervenir una tercera persona (Lubelle, 2016).
- **Exchange:** En exchange es un sitio que te permite operar entre distintas divisas, digitales y fiat. Los exchanges son mercados financieros que permiten bajo el libre juego de oferta y demanda darle un valor económico a Bitcoin (Drach, 2015).
- **GPU:** Unidad de procesamiento gráfico. Chip de silicio diseñado específicamente para realizar cálculos matemáticos complejos necesarios para interpretar los gráficos visuales de juegos de ordenador. Son muy adecuadas para hacer cálculos criptográficos necesarios en la minería criptomoneda (Criptonoticias, 2017)
- **Megahashes / sec:** El número de intentos de hash posible en un segundo dado, medido en millones de hashes (miles de Kilohashes) (Criptonoticias, 2017).
- **P2P:** hace referencia a una red peer-to-peer, es decir, una red descentralizada donde todas las partes interactúan entre sí (Criptonoticias, 2017).

- **Hash:** Función algorítmica que emite una dirección alfanumérica que resume y protege la información insertada a través de una entrada. Sirven también para garantizar la inmutabilidad de una unidad de información, ocultar una contraseña o servir como firma digital. (Criptonoticias, 2017)
- **HitBTC:** Es un intercambio de bitcoin líder que proporciona servicios de comercio al criptomoneda Institucionales, los comerciantes y los comerciantes individuales en todo el mundo (Mundobitcoin, 2017)
- **Minería de Criptomonedas:** es el acto de resolver un bloque, validando todas las transacciones que contiene, en el sistema monetario actual los gobiernos imprimen dinero, el cual es de curso legal y sirve para comprar bienes y/o servicios, En el mundo de las criptomonedas el dinero no se crea, sino que se descubre. A este proceso se lo conoce como minería (Criptotendencia, 2017).
- **Pool de Minería - piscinas mineras:** son grupos de mineros cooperadores que acuerdan compartir ganancias de bloques en proporción al poder de hash de minería contribuido Mientras que los pools de minería son convenientes para el minero promedio ya que liman las diferencias de las ganancias y las hacen más predecibles, desafortunadamente concentran poder en el propietario del pool de minería (Tuwiner, 2017).
- **Satoshi:** es la subdivisión más pequeña que puede obtener de un bitcoin, a saber: 0.00000001 BTC (Criptonoticias, 2017).

- **Software Claymore:** Es un software especializado en la minería de criptomonedas, que trabaja bajo el algoritmo CryptoNight (Cardenas, Criptonoticias., 2017).
- **Software:** El software puede definirse como todos aquellos conceptos, actividades y procedimientos que dan como resultado la generación de programas para un sistema de computación. En otras palabras, son las instrucciones que han sido predefinidas por un programador para ejecutar las tareas que se le indican (Concepto definicion, 2011).
- **Taza de Hash (Hash rate):** es la unidad de potencia de procesamiento de la red Bitcoin, es decir, que se relaciona con el número de valores hash que se pueden realizar en un periodo de tiempo dado. También se conoce como velocidad hash (Criptonoticias, 2017).
- **Wallet (Cartera Virtual):** es donde se almacenan los bitcoins, por lo que a través de él se reciben y envían de unos usuarios a otros sin necesidad de intermediarios. En realidad, un monedero es un archivo que contiene claves criptográficas. Existen cuatro tipos: monederos para ordenadores, monederos para móviles o tablets, monederos online y dispositivos físicos o monederos de papel (Criptonoticias, 2017).
- **Wallets en hardware:** Almacenados en un Pen Drive: Son dispositivos adaptados a guardar la información mediante códigos criptográficos para almacenar tus criptomonedas (Ramiroldu, Steemit, 2017).

- **Wallets en línea:** Es el lugar donde se depositan las criptomonedas de manera virtual, lo cual se asigna un código de dirección, que representa tu cartera, existen páginas como Coinpayment, HitBTC, Xapo, Coinbase, EtherWallet, LocalBitcoins, entre otros (Ramiroldu, Steemit, 2017).
- **Wallets para instalar en una PC:** Es dónde almacenan las criptomonedas en una computadora o dispositivo móvil, lo cual son encriptados de manera segura (Ramiroldu, Steemit, 2017).
- **Xapo:** Es uno de los monederos online más populares y de mayor confianza. Si estás familiarizado con los procesadores de pago electrónicos como PayPal, verás que sus funciones y características son muy parecidas. Básicamente sirve para enviar, recibir, comprar y guardar Bitcoins (Elcofredeldinero, 2016).

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. (20 de Marzo de 2011). *Desarrollo Peruano*. Obtenido de <http://desarrolloperuano.blogspot.pe/2011/03/la-politica-economica-de-libre-mercado.html>
- Argentinasemprendedoras. (26 de Julio de 2016). *Argentinasemprendedoras*. Obtenido de <http://argentinasemprendedoras.com/que-es-coinpayments-ventajas-y-funcionamiento/>
- BBC. (30 de Enero de 2016). *BBC*. Obtenido de http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/01/160125_finde_tecnologia_cadena_bloques_que_es_ac
- Caramelo, P. (10 de Julio de 2017). *El Economista diario*. Obtenido de <http://www.eleconomista.com.ar/2017-07-auge-de-las-criptomonedas/>
- Cardenas, H. (1 de Junio de 2017). *Criptonoticias*. Obtenido de <https://criptonoticias.com/mineria/claymore-sofware-especializados-mineria-multiples-criptomonedas/#axzz4qmKun5Ds>
- Cardenas, H. (1 de Junio de 2017). *Criptonoticias*. Obtenido de <https://criptonoticias.com/mineria/claymore-sofware-especializados-mineria-multiples-criptomonedas/#axzz4qmKun5Ds>
- Castellanos, E. (12 de Setiembre de 2017). *MercadoCoin*. Obtenido de <http://mercadocoin.co/ethereum-analisis-tecnico-precios-eth-usd-surgira-mas-alto/>
- CatalunyaEmpren. (27 de Noviembre de 2012). *Herramientas para elaborar el modelo de negocio*. (Anonimo, Ed.) Recuperado el 23 de Agosto de 2017, de <http://www.idi.es/docs/Model%20de%20negoci.pdf>

- Coinbase. (23 de Febrero de 2017). *Coinbase*. Obtenido de <https://support.coinbase.com/customer/es/portal/articles/585625-%C2%BFqu%C3%A9-es-coinbase-y-cu%C3%A1nto-cuesta-utilizarlo->
- ConceptoDefinicion. (16 de Febrero de 2011). *ConceptoDefinicion*. Obtenido de <http://conceptoDefinicion.de/software/>
- Criptonoticias. (2017). *Criptonoticias*. Obtenido de <https://criptonoticias.com/informacion/glosario/#P>
- Criptotendencia. (1 de Junio de 2017). *Criptotendencia*. Obtenido de <https://criptotendencia.com/2017/06/01/que-es-la-mineria-de-criptomonedas/>
- CryptoTV. (10 de Agosto de 2017). *Cryptodivisas*. Obtenido de <http://cryptodivisas.net/nuevo-record-de-ethereum-analisis-de-precio/>
- Datica, D. (26 de Marzo de 2017). *Diario Bitcoin*. Obtenido de <http://www.diariobitcoin.com/index.php/2017/03/26/corea-del-sur-es-el-segundo-mayor-mercado-de-ethereum-17-del-total-global/>
- Drach, G. (14 de Diciembre de 2015). *Aulabitcoin*. Obtenido de <http://aulabitcoin.com/basicos/que-es-un-exchange/>
- Editor. (12 de Marzo de 2014). *ConocimientosWeb.net*. Obtenido de <http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha24537.html>
- El Comercio. (30 de Enero de 2017). *El Comercio*. Obtenido de <http://elcomercio.pe/economia/negocios/bcp-apuesta-tecnologia-blockchain-161918>
- Elcofredeldinero. (8 de Diciembre de 2016). *Elcofredeldinero*. Obtenido de <https://elcofredeldinero.com/xapo-monedero-bitcoin/>
- Experto. (6 de Enero de 2002). *GestioPolis.com*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/que-son-divisas/>
- Fernandez, P. W. (2015). Investigación para probar que en una economía latinoamericana se necesita que un 35% de la población maneje una divisa virtual (como el bitcoin) para ser considerada como moneda vehicular, con una tasa sostenible de crecimiento de un 4% anual. Quito, Ecuador.
- Gestion. (6 de Enero de 2012). *Gestion*. Obtenido de <http://blogs.gestion.pe/economiaparatodos/2012/01/como-funciona-la-politica-mone.html>
- Gestion. (10 de Noviembre de 2015). *Gestion*. Obtenido de <http://gestion.pe/tecnologia/banca-pone-apuesta-tecnologia-bitcoin-2147884>
- Gestión. (14 de Julio de 2017). *Gestión*. Obtenido de <http://gestion.pe/economia/economia-peruana-habria-crecido-2-segundo-trimestre-2017-2195105>
- Gonzales, J. (1 de Julio de 2017). *Criptonoticias*. Obtenido de <https://criptonoticias.com/mineria/mineros-ethereum-incrementan-capacidad-transacciones-red/#axzz4tvoUQOnV>

Hiperderecho. (11 de Abril de 2017). *Hiperderecho*. Obtenido de <https://hiperderecho.org/2017/04/guia-entender-los-bitcoins-peru/>

Lacort, J. (4 de Setiembre de 2017). *Xataka*. Obtenido de <https://www.xataka.com/especiales/hemos-calculado-la-rentabilidad-de-minar-bitcoins-y-ethereums-en-2017-para-romper-tus-suenos-de-hacerte-rico>

Lubelle, B. (2 de Abril de 2016). *Cointelegraph*. Obtenido de <https://es.cointelegraph.com/news/what-is-ethereum>

Machado, S. (2 de Agosto de 2016). *GeneracionDeActivos*. Obtenido de <http://generaciondeactivos.com/2016/08/02/la-mineria-criptomonedas/>

Miempresapropia. (24 de Septiembre de 2016). *mep.pe*. Obtenido de <https://mep.pe/sociedad-comercial-de-responsabilidad-limitada-srl/>

Moneyptc. (31 de Junio de 2017). *Moneyptc*. Obtenido de <http://moneyptc.es/coinmarketcap/>

Mundobitcoin. (17 de febrero de 2017). *Mundobitcoin*. Obtenido de <http://www.mundobitcoin.website/2016/10/hitbtc-monedero-wallet-e-intercambio.html>

Nieto, A. (5 de Mayo de 2017). *Xataka*. Obtenido de <https://www.xataka.com/otros/ethereum-el-nuevo-bitcoin-es-algo-mas-que-una-criptomoneda>

Peña, J. (26 de setiembre de 2017). Obtenido de <https://criptonoticias.com/adopcion/superintendencia-banca-seguros-peru-une-consorcio-r3cev-denuncia-esquemas-presuntas-criptomonedas/#axzz4u8iiXT2K>

Peña, J. (26 de setiembre de 2017). *Criptomonedas*. Obtenido de <https://criptonoticias.com/adopcion/superintendencia-banca-seguros-peru-une-consorcio-r3cev-denuncia-esquemas-presuntas-criptomonedas/#ixzz4u92vjAjR>

Perez, D. (16 de diciembre de 2016). *Welivesecurity*. Obtenido de <https://www.welivesecurity.com/la-es/2016/12/23/crytes-minar-bitcoins-latinoamerica/>

pqs.pe. (8 de febrero de 2017). *pqs.pe*. Obtenido de <http://www.pqs.pe/tu-negocio/negocios-como-sacar-licencia-de-funcionamiento>

Ramiroldu. (27 de Junio de 2017). *Steemit*.

Ramiroldu. (27 de Junio de 2017). *Steemit*. Obtenido de <https://steemit.com/spanish/@ramiroidu/tipos-de-monederos-para-criptomonedas-mundo-criptomonedas-and-trading>

Randolph, K. (2015). *Criptonoticias*. Obtenido de <https://criptonoticias.com/informacion/que-es-ethereum/#axzz4IYA2K8la>

Rodríguez Merino, C. (25 de Agosto de 2015). *Marketing Digital*. Obtenido de <http://marketingdigital.bsm.upf.edu/modelos-negocio-ventajas-del-e-commerce/>

Sala, I. (8 de Junio de 2017). *ActualidadGadget*. Obtenido de https://www.actualidadgadget.com/ethereum-que-es-y-comprar-ethers/#iquestQueacute_es_Ethereum

- Salas, I. (8 de Junio de 2017). *Actualidadgadget*. Obtenido de https://www.actualidadgadget.com/ethereum-que-es-y-comprar-ethers/#iquestQueacute_es_Ether
- Sandoval, J. (3 de Junio de 2016). *CoinTelegraph*. Obtenido de <https://es.cointelegraph.com/news/mineria-ether-aumento-razones>
- Sunatfacil. (3 de Diciembre de 2015). *Sunatfacil*. Obtenido de <http://sunatfacil.pe/constituir-empresa-3-dias/>
- Tuwiner, J. (13 de Junio de 2017). *Buybitcoinworldwide*. Obtenido de <https://www.buybitcoinworldwide.com/es/mineria/pools/>
- Varotti, M. (2016). Un avance hacia entornos de gran escala para experimentos con criptomonedas . En M. Varoti. Buenos Aires.
- Vasquez Montoya, M. (2016). Invercion de Bitcoins Modelo para Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Vilar, R. (15 de Marzo de 2017). *Tecnología Bitcoin*. Obtenido de <http://tecnologiabitcoin.com/mineria/guia-principiante-mineria-ethereum/#guia-completa-mineria-ethereum>
- Walterhash. (31 de Enero de 2014). *Cryptocurrencyprofits*. Obtenido de <http://es.cryptocurrencyprofits.com/que-es-una-criptomoneda/>