Facultad de Ciencias Económicas
UNER

RELEVAMIENTO DE POLÍTICAS CONTABLES EN ENTIDADES MINERAS DE CRIPTOMONEDAS QUE HACEN OFERTA PÚBLICA EN ESTADOS UNIDOS

Maestrando: Cr. Augusto Nicolás Yaryez

Directora: Mg. María Valeria Torchelli

Trabajo final
Maestría en Contabilidad
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Entre Ríos

Año 2024

Este trabajo final se presenta como parte de los requisitos para optar al grado de Magíster en Contabilidad de la Universidad Nacional de Entre Ríos y no ha sido presentado previamente para la obtención de otro título en esta Universidad u otra. La misma contiene los resultados obtenidos durante el período comprendido entre el 8 de febrero de 2023 y el 13 de septiembre de 2024, bajo la dirección de María Valeria Torchelli.

Augusto Yaryez

Firma y aclaración del maestrando

Con mi aval:

Valeria Torchelli

Firma y aclaración del director

Resumen

Las criptomonedas constituyen un fenómeno novedoso, que ha tenido un notable crecimiento durante los últimos tiempos, generando expectativas de un mayor desarrollo para los próximos años. Su surgimiento ha provocado no sólo incertidumbre e interrogantes en cuanto a su operatoria, con implicancias en aspectos económicos y financieros, sino que también ha generado problemáticas en otros ámbitos, tanto en materia legal como para la contabilidad. Si bien existe en la actualidad algún avance con respecto a normas contables, y se dispone de guías y criterios doctrinarios para contabilizar las criptomonedas y sus operaciones relacionadas, los mismos no permiten arribar a resoluciones concluyentes. Lo que se ve agravado por el hecho que dichos avances normativos se dan principalmente para las cuestiones más generales del tema, dejando de lado ciertas problemáticas específicas que implican un tratamiento complejo, como es el caso de actividad de minería de criptomonedas.

El objetivo del presente trabajo es describir las políticas contables que utilizan para confeccionar sus estados financieros, las entidades que cotizan en la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos y realizan actividad de minería de criptomonedas, tanto en relación a sus ingresos por minería, como para su tenencia de criptomonedas. Para la búsqueda de dichas entidades se utilizó la base de datos EDGAR, con las frases “cryptocurrency mining” y “cryptocurrencies mining” a través de la búsqueda de texto completo. A partir de la misma, se obtuvo una muestra preliminar de 129 entidades, de las cuales se excluyeron 74 entidades que no realizan ni realizaron actividad de minería según los estados financieros analizados, quedando una muestra definitiva de 55 entidades.

El relevamiento permite visualizar la diversidad de criterios contables que existen entre las entidades mineras, no sólo en relación a los ingresos de minería sino también para la tenencia de criptomonedas, considerando que a pesar que para algunas variables surgen tendencias claras, para otras se observa una mayor divergencia de criterios. A partir de los resultados obtenidos, se permite evidenciar la falta de coherencia en los criterios aplicados por las distintas entidades analizadas, lo cual afecta la comparabilidad de la información financiera presentada por las mismas. Situación que obliga a continuar reflexionando sobre la necesidad de precisar criterios específicos en las normas contables, que busquen no solo reflejar la realidad económica de las criptomonedas y, en particular, de la actividad de minería, sino también solucionar el problema de comparabilidad mencionado.

Palabras clave: minería, criptomonedas, contabilidad, estados financieros.

Abstract

Cryptocurrencies are a new phenomenon that has had a notable growth in recent times, generating expectations of further development in the coming years. Its emergence has caused not only uncertainty and questions regarding its operation, with implications in economic and financial aspects, but has also generated problems in other areas, both in legal matters and for accounting. Although there is currently some progress with respect to accounting standards, and there are guidelines and doctrinal criteria for accounting for cryptocurrencies and their related operations, they do not allow conclusive resolutions to be reached. This is aggravated by the fact that these regulatory advances occur mainly for the most general issues of the subject, leaving aside certain specific problems that involve a complex treatment, such as the case of cryptocurrency mining activity.

The objective of this paper is to describe the accounting policies used to prepare their financial statements by entities listed on the United States Securities and Exchange Commission that engage in cryptocurrency mining, both in relation to their mining revenues and their cryptocurrency holdings. To search for these entities, the EDGAR database was used, with the phrases “cryptocurrency mining” and “cryptocurrencies mining” through a full-text search. From this, a preliminary sample of 129 entities was obtained, from which 74 entities that do not and did not engage in mining activity according to the financial statements analyzed were excluded, leaving a final sample of 55 entities.

The survey allows us to visualize the diversity of accounting criteria that exist among mining entities, not only in relation to mining revenues but also for cryptocurrency holdings, considering that although clear trends emerge for some variables, for others a greater divergence of criteria is observed. Based on the results obtained, it is possible to see the lack of coherence in the criteria applied by the different entities analyzed, which affects the comparability of the financial information presented by them. This situation forces us to continue reflecting on the need to specify specific criteria in the accounting standards, which seek not only to reflect the economic reality of cryptocurrencies and, in particular, of mining activity, but also to solve the comparability problem mentioned.

Key words: mining, cryptocurrencies, accounting, financial statements.

Índice

1. Introducción....1

2. Marco teórico....4

2.1. Criptomonedas y minería....4

2.1.1. Definiciones, clasificaciones y características....4

2.1.2. Blockchain....8

2.1.3. Minería de criptomonedas....10

2.2. Normas Internacionales de Información Financiera....14

2.2.1. Encuadre bajo normativa actual....14

2.2.2. Propuestas y sugerencias sobre NIIF....21

2.3. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados de Estados Unidos....21

2.3.1. Actualización de norma específica de criptoactivos....22

2.3.2. Encuadre bajo normativa actual....24

2.4. Antecedentes de investigación....35

2.4.1. Estudio de caso....35

2.4.2. Otros estudios previos....36

2.5. Presentación de Estados Financieros en Estados Unidos....38

3. Apartado metodológico....40

4. Resultados de investigación....42

4.1. Relevamiento de cuestiones generales....42

4.1.1. Normas contables utilizadas....42

4.2. Relevamiento de criterios sobre ingresos de minería....42

4.2.1. Consideraciones generales para criterios sobre ingresos de minería....42

4.2.2. Criterios sobre ingresos de minería de participantes de pool....45

4.2.3. Criterios sobre ingresos de minería de operadores de pool....56

4.2.4. Criterios sobre ingresos de minería propia....60

4.3. Relevamiento de criterios sobre tenencia de criptomonedas....63

4.3.1. Criterios de tenencia de criptomonedas....63

5. Conclusiones 75

Referencias bibliográficas.....78

Anexo I 85

1. Introducción

Las criptomonedas constituyen un fenómeno novedoso, que ha tenido un notable crecimiento durante los últimos tiempos, generando expectativas de un mayor desarrollo para los próximos años. En conjunto con otros criptoactivos, "han atraído una atención significativa y creciente por parte de los consumidores, los reguladores y los mercados a nivel mundial durante los últimos años" (Sixt y Himmer, 2019). Esto plantea un nuevo panorama en las relaciones financieras y económicas a nivel mundial (Errepar, 2020), ya que "es indiscutible que el mundo va hacia la moneda digital, y que éstas son el futuro, aunque no tal cual se conocen actualmente" (Cóccaro, 2021).

Su surgimiento ha provocado no sólo incertidumbre e interrogantes en cuanto a su operatoria, con implicancias en aspectos económicos y financieros, sino que también ha generado problemáticas en otros ámbitos, tanto en materia legal como para la contabilidad. Esto deriva en la necesidad de interpretar este fenómeno de la mejor manera posible por parte de los contadores, a los fines de aplicar criterios contables que reflejen fielmente la realidad económica de las empresas que ven involucradas a las criptomonedas en la operatoria de sus actividades, y permitan obtener información de utilidad a los usuarios de los estados financieros. Como expresan Luo y Yu (2022), dado a que las empresas mantienen cada vez más criptomonedas, es esencial comprender las implicancias de estos nuevos activos virtuales, siendo vital para la futura investigación contable y la práctica profesional.

A pesar que distintos organismos y autores buscan darle un encuadre más preciso, aún queda mucho por clarificar, no solamente en relación a cuestiones legales sino también sobre el tratamiento contable. Ya que, si bien existe en la actualidad algún avance con respecto a normas contables, y se dispone de guías y criterios doctrinarios para contabilizar las criptomonedas y sus operaciones relacionadas, los mismos no permiten arribar a resoluciones concluyentes. Lo que se ve agravado por el hecho que dichos avances normativos se dan principalmente para las cuestiones más generales del tema, dejando de lado ciertas problemáticas específicas que implican un tratamiento complejo, como es el caso de actividad de minería de criptomonedas (minería). Esta situación se refleja en las investigaciones sobre entidades que realizan actividades con criptomonedas que, si bien muestran resultados referidos principalmente a criterios utilizados para las tenencias de criptomonedas, en general no brindan información relacionada a criterios aplicados para los ingresos de minería.

Considerando que los activos criptográficos generan un significativo interés debido a su rápido aumento de valor y su adopción institucional ampliada, al no existir normas contables que los aborden específicamente, se hace necesario aplicar un enfoque basado en los principios existentes (Price Waterhouse & Coopers, PwC, 2021). Las entidades necesitan desarrollar y divulgar una política contable basada en las normas actuales para sus transacciones mineras, debido a las mismas no abordan específicamente dichas actividades (Ernst & Young, EY, 2018).

En relación al interés que existe en relación a la implementación de normas específicas, el ISAB (2021) encuentra en los comentarios recibidos por su Solicitud de información de la tercera consulta de agenda de marzo de 2021, que la mayoría de los encuestados calificaron a las criptomonedas y transacciones relacionadas como un proyecto potencial de alta prioridad. Mientras que el Consejo de Normas de Contabilidad Financiera (FASB, 2022), identifica en las respuestas obtenidas de su Invitación a comentar para priorización de agenda (Invitation to Comment, Agenda Prioritization, ITC) de junio de 2021, identifica al tema de activos digitales como la prioridad principal mencionada con mayor frecuencia, a pesar que no fue la prioridad principal de mayor frecuencia específicamente para los encuestados que son usuarios o inversores.

Tanto Errepar (2020) como Luo y Yu (2022), coinciden en que la creciente aceptación hace necesario establecer criterios contables. Mientras que Cóccaro (2021) sostiene que, si dicha tendencia continúa, puede ser insostenible la actual inacción en materia normativa. En relación a esto, el Grupo Asesor Europeo de Información Financiera (European Financial Reporting Advisory Group, EFRAG, 2020)[1] expresa que, si bien esta mayor aceptación puede generar la necesidad de garantizar requisitos adecuados y consistentes, es difícil predecir si dicho crecimiento se traducirá en una mayor adopción de las entidades que aplican dichas normas. Agregando que el establecimiento de normas en una etapa temprana daría lugar a un riesgo de reputación, aunque también podría surgir una forma diferente de riesgo, si no se aborda la diversidad observada en la práctica actual respondiendo a la necesidad de mejora de la contabilidad de los criptoactivos.

En otro sentido, Deloitte Touche Tohmatsu Limited (Deloitte, 2018), si bien entiende que el crecimiento de las criptomonedas genera problemas acerca de las implicaciones que tienen en los reportes financieros y se requiere una importante cantidad de juicio para aplicar los estándares actuales, considera que no hay un argumento convincente para desarrollar requerimientos de presentación de reportes financieros solo para las criptomonedas.

Si bien la actividad de minería puede considerase solo una parte dentro del mundo de las criptomonedas, una muestra de su importancia puede observarse en el hecho que siete de los diez mayores tesoros de Bitcoin de las empresas públicas según Bitcoin Treasuries, pertenecen a mineros (Elliot, 2022). Y a pesar de no aparecer hasta 2016, la minería es el objetivo más comúnmente reportado por las empresas como motivo de tenencia criptomonedas, con un crecimiento significativo y continuado para los años siguientes (Anderson et al., 2022).

[1] EFRAG es una asociación privada fundada en 2001 con el apoyo de la Comisión Europea para servir al interés público, cuyas actividades están organizadas en dos pilares, uno de información financiera (influir en el desarrollo de las Normas NIIF) y otro de informes de sostenibilidad (desarrollar borradores de estándares de informes de sostenibilidad).

El objetivo del presente trabajo es describir las políticas contables que utilizan para confeccionar sus estados financieros, las entidades que cotizan en la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos (Securities and Exchange Commission, SEC) y realizan actividad de minería de criptomonedas, tanto en relación a sus ingresos por minería, como para su tenencia de criptomonedas. Para ello se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Relevar los criterios de reconocimiento, medición y exposición de resultados generados por la actividad de minería.
2. Indagar los criterios de medición y exposición utilizados para la tenencia de criptomonedas y los resultados generados por la misma.
3. Examinar los criterios de medición y exposición de los resultados generados por la venta y/o intercambio de criptomonedas.

Las preguntas que se plantea responder con el presente trabajo son las siguientes:

- ¿Qué criterios de reconocimiento se utilizan para los resultados por la minería?
- ¿Qué criterios de medición se utilizan para los ingresos de minería?
- ¿Cómo se exponen los resultados generados por la minería?
- ¿Qué criterios de medición se utilizan para la tenencia de criptomonedas?
- ¿Cómo se expone la tenencia de criptomonedas?
- ¿Cómo se determinan los resultados generados por la venta y/o intercambio de criptomonedas?
- ¿Cómo se exponen los resultados generados por la venta y/o intercambio de criptomonedas?

Si bien para obtener la información mencionada se requiere indagar en la información que se revela en los estados financieros, no es objetivo del presente trabajo investigar sobre criterios contables referidos a cuestiones de revelación. Además, resulta importante destacar que se realizó una indagación preliminar en empresas argentinas que cotizan sus acciones en el mercado de valores, cuyos estados contables son publicados y están disponibles, de las cuales se observó que ninguna realiza actividad de minería.

Con el cumplimiento de los objetivos planteados, se pretende aportar una base de conocimiento sobre las diferentes políticas contables que utilizan las entidades mineras que realizan oferta pública en Estados Unidos, en virtud de los vacíos de normas contables específicas para los ingresos de minería y tenencias de criptomonedas. A través de los resultados obtenidos a partir del relevamiento, se presenta la posibilidad de realizar un análisis de los criterios aplicados por las distintas entidades, que permita brindar mayores elementos para evaluar la necesidad de implementación de normas específicas, o realizar cambios y mejoras de las normas actuales en relación a este tipo de actividades.

2. Marco teórico

2.1. Criptomonedas y minería

Antes de realizar una revisión de la actualidad normativa y las problemáticas en relación al aspecto contable, resulta necesario un acercamiento a los conceptos básicos relacionados a las criptomonedas y la minería, que permita lograr una comprensión adecuada de los mismos. En este apartado se apunta a desarrollar de manera teórica las cuestiones más generales del tema, que resultan fundamentales para involucrarse en sus problemáticas y mostrar con mayor claridad sus implicancias en el ámbito contable.

2.1.1. Definiciones, clasificaciones y características

2.1.1.1. Activos digitales y activos criptográficos

Al no existir una definición de carácter legal y de uso generalizado del concepto de criptomoneda, muchas personas y entidades han buscado precisar una definición del mismo, así como también de otros relacionados, como el de activo digital, activo criptográfico, criptoactivo o token. En relación a esto, el EFRAG (2020) aclara que existen diferentes publicaciones y autoridades reguladoras que utilizan como sinónimo de criptoactivos los términos de activos criptográficos, criptomonedas, cripto-tokens, tokens digitales, activos digitales, activos virtuales, entre otros. Lo que permite visualizar la falta de unificación de criterios a la hora de diferenciar y definir dichos conceptos. Motivo por el cual se exponen a continuación algunas definiciones y clasificaciones con el fin de obtener un acercamiento a las mismas, sin intención de analizar en profundidad las diferencias que pueden surgir entre cada una ellas.

Resulta apropiado comenzar diferenciando un activo digital de un activo digitalizado. El EFRAG (2020) los distingue, expresando que el primero "es un registro electrónico en el que un individuo tiene un derecho o interés, que no existen en forma física, y donde el registro electrónico es el activo", y diferenciando al segundo como "un activo, ya sea físico o no, cuya propiedad está representada en un registro electrónico"[2].

A partir de dicha diferenciación, el mismo EFRAG (2020), considera que el criptoactivo es una representación digital de valor, que se crea, transfiere y almacena en algún tipo de red de tecnología de registro distribuido, y se autentica mediante criptografía[3]. De dicha definición se observa que el término criptoactivo se refiere a un activo digital, que además cumple con determinadas características, siendo un concepto más reducido que este último. Lo que implica que un activo digital no necesariamente es un activo criptográfico, dado que no son sinónimos.

[2] El proceso de digitalización de activos también se conoce como "tokenización".

[3] La criptografía es una técnica o método que sirve para proteger u ocultar información a través de la codificación de la misma utilizando algoritmos.

También es importante hacer una diferenciación entre los conceptos de activo digital y criptoactivo que describe el Instituto Estadounidense de Contadores Públicos Certificados (AICPA, 2022). Definiendo al primero como “un registro digital hecho usando criptografía con fines de verificación y seguridad en un formato digital libro mayor digital descentralizado denominado blockchain, que puede utilizarse para distintos fines”, y describiendo al segundo como “un tipo de activo digital que funciona como un medio de intercambio, no emitido por una autoridad jurisdiccional, que no es un valor ni dan lugar a un contrato”. De estas definiciones, se puede observar al término activo digital lo conceptualiza como lo que en general se identifica como activo criptográfico, al cual define como lo que habitualmente se considera criptomoneda, según se desarrolla más adelante.

Para la SEC (2022) un activo criptográfico es "un activo digital que se emite y/o transfiere utilizando un libro mayor distribuido o tecnología blockchain utilizando técnicas criptográficas". Esta definición aplica de manera amplia a otros criptoactivos además de las criptomonedas (PwC, 2023).

2.1.1.2. Clasificaciones de activos criptográficos

Corresponde tener en cuenta que existen varios subconjuntos de activos criptográficos, ya que los mismos se utilizan para una variedad de propósitos (PwC, 2021). La Autoridad Suiza Supervisora del Mercado Financiero (Swiss Financial Market Supervisory Authority, FINMA, 2018) clasifica los tokens en base a su función económica subyacente en tres tipos, los cuales no son mutuamente excluyentes: tokens de pagos (considerados como sinónimos de criptomonedas), tokens de utilidad y tokens de activos. Mientras tanto, la Autoridad Bancaria Europea (European Banking Authority, EBA, 2019) considera que, si bien no existe una taxonomía común de criptoactivos por parte del establecimiento de estándares internacionales, hay una taxonomía básica de criptoactivos que comprende tres principales categorías: tokens de pago (frecuentemente referidos a monedas virtuales o criptomonedas, incluyendo a las stablecoins), tokens de inversión y tokens de utilidad.

Para PwC (2021) las características más relevantes para clasificar los activos criptográficos a efectos contables, son el propósito principal del mismo y cómo deriva su valor inherente. En base a dichas características, define cuatro subconjuntos de activos criptográficos de manera similar a Deloitte (2018), considerando que algunos pueden exhibir elementos de dos o más de las subclases identificadas, dando como resultado activos criptográficos híbridos que deben evaluarse más a fondo. Los cuatro subconjuntos identificados son los siguientes:

- Criptomonedas: son tokens o monedas digitales que operan independientemente de un banco central y están destinados a funcionar como un medio de intercambio. Deriva su valor en función de la oferta y la demanda.
- Token respaldado por activos: es un token digital que representa y obtiene su valor de un activo físico. Deriva su valor en función del activo subyacente.

- Token de utilidad: son tokens digitales que brindan a los usuarios acceso a un producto o servicio. No otorgan a los titulares propiedad sobre la plataforma o los activos de una empresa, y aunque pueden intercambiarse entre titulares, no se utilizan principalmente como medio de intercambio. Su valor deriva de la demanda del servicio o producto del emisor.
- Token de valores: son tokens digitales de naturaleza similar a los valores tradicionales, al proporcionar una participación económica en una entidad legal o la capacidad de voto en las decisiones de la empresa. Su valor deriva del éxito de la entidad.

Por su parte, Sixt y Himmer (2019), y Lausen (2019) utilizan otras taxonomías, obteniendo clasificaciones de criptoactivos más amplias a las mencionadas anteriormente. A partir de ello, el EFRAG (2020) concluye que la variedad de enfoques de clasificación muestra que no existe una sola taxonomía que sea la correcta y superior a otras para fines analíticos, dejando margen para desarrollar o adaptar cualquier taxonomía existente que sea apropiada para fines contables.

Para Houben y Snyers (2020), la terminología utilizada para referirse a las criptomonedas como "tokens de pago", "tokens de intercambio" o "tokens de moneda", es confusa y no está exenta de problemas, ya que los tokens suelen representar titularidad sobre algún activo o un derecho, mientras que las criptomonedas, o al menos las criptomonedas tradicionales no respaldadas, generalmente no incorporan titularidad o derechos intrínsecos. En relación es esto, el EFRAG (2020) agrega que existe una incoherencia en el uso de los términos “monedas” y “tokens” en diferentes publicaciones, comentando que, si bien en muchos casos el término "tokens digitales" se usa en un sentido amplio y como sinónimo de criptoactivos, el término tokens se puede aplicar en un sentido más estricto. Investopedia (2023) coincide que a menudo se utiliza erróneamente el término token criptográfico para equipararlo al de criptomoneda, ya que a pesar de sus similitudes son términos distintos.

Por su parte, PwC (2021) expresa que un activo criptográfico puede describirse como un token o una moneda, aclarando que pesar que los mismos se diferencian por su funcionalidad, dichos términos pueden usarse indistintamente al no existir una definición universalmente aceptada de ninguno de los dos.

2.1.1.3. Criptomonedas y monedas digitales

El Grupo de Acción Financiera (GAFI, 2014) define una moneda virtual como una representación digital de valor que puede ser comercializada digitalmente y cumple las funciones del dinero, pero se diferencia del dinero fiduciario, dado que no tiene curso legal en ninguna jurisdicción, así como también del dinero electrónico, que es una representación digital del dinero fiduciario usado electrónicamente, coincidiendo con la diferenciación que hace el Grupo del Banco Mundial (World Bank Group, 2017) entre las monedas digitales y el dinero electrónico.

El Comité de Interpretaciones de las Normas Internacionales de Información Financiera (CINIIF, 2019), considera que las criptomonedas son un subconjunto de criptoactivos, a las cuales define como una moneda digital o virtual registrada en un libro mayor distribuido que utiliza criptografía para su seguridad, no emitida por una autoridad jurisdiccional u otra parte, y que no da lugar a un contrato entre el poseedor y otra parte.

Errepar (2020) expresa que la naturaleza de las criptomonedas es la de bienes inmateriales, al no tener soporte físico, agregando que su emisión y respaldo no dependen de un ente gubernamental, y permiten transacciones entre personas independientes sin la intervención de un tercero que dé fe de la obligación.

Por su parte, Zócaro (2020) menciona las siguientes características generales de las criptomonedas:

- son emitidas en forma descentralizada y sin intermediarios,
- imposibles de falsificar,
- transacciones pueden ser completamente anónimas,
- todas las operaciones quedan visibles en la blockchain,
- las transferencias son irreversibles,
- implican facilidad para efectuar transferencias internacionales, y
- pueden intercambiarse por dinero fiduciario.

Mientras que Favier Dubois (2021) agrega las siguientes características a las recién mencionadas:

- carecen de valor legal al no tener efecto cancelatorio de obligaciones,
- cumplen funciones similares al dinero cuando son aceptadas como medios de pago,
- no tienen valor intrínseco y su valor depende de la oferta y demanda,
- no representan préstamos ni inversiones, pero suelen ser utilizadas como reserva de valor,
- muchas son volátiles, pero también son utilizadas como "patrón de medida" para créditos,
- cada transacción es procesada por los nodos mineros a cambio de una retribución, y
- su adquisición, almacenamiento y utilización requiere ciertos recursos tecnológicos.

2.1.1.4. Monedas estables y monedas digitales del banco central

Es importante también, hacer una diferenciación de las criptomonedas en relación a dos conceptos estrechamente relacionados con las mismas, que son las monedas estables (stablecoins) y las monedas digitales de banco central (Central Bank Digital Currency, CBDC).

Para Favier Dubois (2021) se debe diferenciar a las monedas estables dentro de las criptomonedas, ya que son creadas para mantener un valor estable, y están colateralizadas a una moneda fíat, un conjunto

de divisas u otro tipo de activo determinado. Según el EBA (2019), son una forma relativamente nueva de token de pago o intercambio, que generalmente está respaldada por activos o utiliza algoritmos como una forma de estabilizar la volatilidad de su valor. Para PwC (2021), son "activos criptográficos que tienen el objetivo principal de representar el valor de un activo que generalmente no está sujeto a una volatilidad significativa, como las monedas fiduciarias, el oro u otras materias primas".

Además, como menciona Favier Dubois (2021), las criptomonedas y los stablecoins deben diferenciarse de los proyectos para la creación de monedas digitales gubernamentales de los bancos centrales, también denominadas govcoins, que según el Foro Oficial de Instituciones Monetarias y Financieras (Official Monetary and Financial Institutions Forum, OMFIF, 2019) es "un activo digital emitido por un banco central con el propósito de pago y liquidación". Se considera que una CBDC es una representación digital de la moneda soberana emitida o autorizada para ser emitida por un banco central, y representa un derecho contra el mismo. Estos atributos también son los diferenciadores clave entre una CBDC y una moneda estable, que es emitida por una entidad controlada o de propiedad privada (PwC, 2021).

2.1.2. Blockchain

La tecnología que posibilita la existencia y el funcionamiento de las criptomonedas es la denominada blockchain o cadena de bloques (Zócaro, 2020). Cuando se habla de la misma, resulta apropiado mencionar el documento "Bitcoin: un sistema de dinero en efectivo electrónico peer-to-peer" publicado por Satoshi Nakamoto (2008), ya que como indica López Jiménez (2019) el origen de la cadena de bloques estriba en dicha publicación, aclarando que el nombre con el que se firmó es un seudónimo dado que no se sabe su identidad, llegándose a pensar que es un grupo de personas.

En el documento referido, se propone una forma de dinero electrónico[4] para realizar pagos online sin el problema de doble gasto, a través de una red peer-to-peer (red entre pares o P2P), sin la intervención de una institución financiera o un tercero de confianza. Para ello se requiere:

- que las transacciones sean anunciadas públicamente;
- un sistema de consenso del historial del orden de las transacciones entre los participantes,
- un servidor de sellado de tiempo, que trabaja tomando el hash[5] de un bloque de ítems que incluye el sellado de tiempo anterior, formando así una cadena; y
- emplear un sistema de prueba de trabajo (proof-of-work, PoW), que consiste en encontrar un valor que genere un único hash que comience con un número de cero bits requerido.

[4] Se define como una cadena de firmas digitales.

[5] Una función hash es cualquier función matemática que se puede utilizar para asignar datos de tamaño arbitrario a valores de tamaño fijo. La función hash más utilizada se conoce como SHA-256.

El proceso comienza con la transmisión de las transacciones nuevas a todos los nodos, quienes recogen todas las transacciones en un bloque y trabajan en resolver una prueba de trabajo compleja. Cuando un nodo la resuelve, transmite el bloque al resto para que lo acepten, utilizando el hash del bloque aceptado para crear el bloque siguiente. (Nakamoto, 2008)

Como explica Antonopoulos (2016), la cadena de bloques es una lista ordenada de bloques de transacciones, enlazados hacia atrás en el tiempo. En la cual cada bloque se identifica mediante un hash y se referencia a un bloque anterior a través del hash de este último, el cual está dentro de la cabecera del bloque actual, afectando el hash del mismo.

Chomczyc et al. (2020) comenta que, si bien esta tecnología encuentra su origen en el protocolo Bitcoin, hoy en día es la base tecnológica de muchos otros protocolos, como es el caso de Ethereum. Como indica el Grupo del Banco Mundial (World Bank Group, WBG, 2017), posteriormente se idearon otras formas de organizar la información y las transacciones para las transferencias de activos de manera P2P, lo que llevó al término Tecnología de Registros Distribuidos (Distributed Ledger Technology, DLT) para referirse a la categoría más amplia de tecnologías. Es decir que, así como blockchain es un tipo de DLT, hay otros como Directed Acyclic Graph (DAG), Tempo, Hashgraph y Holochain (EFRAG, 2020).

El término DLT se refiere a un enfoque para registrar y compartir datos en múltiples almacenes de datos (libros mayores), que se mantiene y controla colectivamente por una red distribuida de servidores informáticos (nodos), mientras que la cadena de bloques es un tipo particular de estructura de datos utilizada en algunos libros de contabilidad distribuidos, que almacena y transmite datos en paquetes llamados bloques, conectados entre sí en una cadena digital mediante de métodos criptográficos y algorítmicos. (WBG, 2017)

Singh y St. John (2019) consideran que las principales tecnologías que se fusionan para facilitar la tecnología blockchain son las siguientes:

- tecnología de libro mayor distribuido,
- criptografía asimétrica, y
- mecanismos de consenso.

La diferencia con otras formas de estructurar bases de datos, es que esta tecnología tiene la particularidad de implementarse de forma distribuida, sin una entidad que controle la red para validar la información (BID, 2020). Utiliza la criptografía de clave pública para proteger la base de datos y cuenta con la ventaja que cada usuario de la red puede leer o escribir en la misma, pero sin modificar lo registrado anteriormente, dado que se necesita el consenso de los distintos nodos (Cóccaro, 2021). Se trata de una enorme base de datos almacenada en forma virtual y donde cada usuario del sistema tiene una copia actualizada y sincronizada en su computadora (Zócaro, 2020).

2.1.3. Minería de criptomonedas

La primera transacción en el bloque es una transacción especial, que genera una moneda nueva cuyo dueño es el creador del bloque, aportando un incentivo para que los nodos apoyen a la red y permitiendo poner monedas en circulación. Esta adición de monedas nuevas es análoga a mineros de oro, pero mediante el gasto de recursos distintos, como son el tiempo de la unidad de procesamiento y la electricidad. Además, se incluye un incentivo que se basa en las tarifas de transacción, que surgen de la diferencia entre el valor de entrada y salida de una transacción, y se añade al valor del incentivo del bloque de la misma. (Nakamoto, 2008)

Por lo tanto, las criptomonedas suelen crearse mediante un proceso llamado minería, en el cual los nodos de la red compiten para ser los primeros en resolver el algoritmo criptográfico llamado hash, que se requiere para agregar de forma segura un nuevo bloque a la cadena, siendo recompensado con un activo digital recién emitido (EY, 2018). Y así como normalmente la parte que ha generado el siguiente bloque a ser agregado a la cadena, es recompensada con un número de criptomonedas recientemente acuñadas, también se la recompensa con tarifas que pagan las partes de las transacciones para que éstas últimas sean procesadas y confirmadas (Deloitte, 2018).

Como explica el EFRAG (2020), la validación de transacciones de diferentes criptoactivos se produce principalmente a través de mecanismos de consenso, que determinan cómo es seleccionado el minero o validador para crear un nuevo bloque, y cómo será recompensado por mantener el libro mayor distribuido. Para validar dichas transacciones criptográficas, PwC (2022) menciona que existen dos tipos de mecanismos de consenso, el de PoW y el de prueba de participación (Proof-of-Stake, PoS). Ya sea que se trate de uno o de otro, Deloitte (2018) aclara que, en realidad los mineros no hacen minería de la criptomoneda, sino que hacen minería de los identificadores únicos que satisfacen los criterios establecidos por la cadena de bloques particular.

Acorde a lo señalado anteriormente, bajo el mecanismo de PoW, los mineros compiten para resolver una función hash criptográfica, con el fin de validar la transacción y crear un nuevo bloque en la cadena de bloques. El minero que completa primero el trabajo, gana tarifas de transacción y un número predeterminado de unidades de criptomoneda recién creadas, que están destinadas a compensar a los mineros por los importantes costos de hardware y electricidad involucrados en la solución de algoritmos de la blockchain, que implican computación y consumo de electricidad intensiva. (EFRAG, 2020)

Bajo el enfoque de PoS, los participantes de la red se seleccionan para validar las transacciones y actualizar la cadena de bloques, a partir de la proporción de criptomonedas mantenidas y apostadas en relación a la cantidad total apostada por todos los que están en la red. Dado que solo un validador está involucrado, no hay necesidad de competir para resolver un algoritmo, por lo que no es tan intensivo computacionalmente en comparación con un sistema de PoW, ya que los validadores requieren un rendimiento menor. El validador gana tarifas de transacción por validar el bloque, y si autentica una

transacción fraudulenta o no completa la validación, pierde una parte de su apuesta inicial. (EFRAG, 2020)

En algunas redes blockchain, es posible que se requiera un período de vinculación antes que una entidad pueda obtener recompensas de participación, así como también, puede aplicarse un período de desvinculación cuando opta por retirar sus activos digitales. Algunas cadenas de bloques utilizan términos diferentes para referirse a dichos períodos, como períodos de calentamiento o enfriamiento. (Muir, 2022)

Si bien el EFRAG (2020) explica que, en el sistema de PoS, el desarrollador mina previamente el suministro total de las unidades de criptoactivos que está en circulación, lo que implica que no se crean nuevas unidades durante la validación y actualización de las transacciones en la red, Muir (2022) aclara que las recompensas de apuesta pueden consistir en tokens recientemente acuñados, tarifas de transacción redistribuidas, o ambos. Por lo que se observa una incoherencia entre ellos en relación a dicha cuestión.

Algunas redes pueden utilizar una variación del protocolo de PoS que permite a las entidades delegar su participación a otra parte que actúa como validador. A dichas entidades que delegan su participación, comúnmente se las denomina como delegador, Cuando los criptoactivos se apuestan o se delegan, si bien no se transfieren en la cadena de bloques a otra dirección pública, no pueden utilizarse para ningún otro propósito durante el período durante el cual están en juego. (EY, 2022)

El EFRAG (2020) agrega que hay criptomonedas como Ripple y Stellar, cuyas unidades adicionales entran en circulación a través de otros mecanismos, en los cuales el posible suministro se mina previamente, como por ejemplo el de tolerancia práctica a fallos bizantinos. Mientras que Ecklund y Beck (2019) describen, además de los mencionados, otros mecanismos de consenso adicionales como son los de prueba de autoridad, prueba de tiempo transcurrido, protocolos de votación basados en el tiempo y protocolos de consenso basado en líderes. Aclarando que también existen otros enfoques para lograr el consenso que ellos no desarrollan, como puede ser el de prueba de quemado.

La minería puede identificarse como uno de los principales tipos de actividades intermediarias dentro del ecosistema de los criptoactivos, según la siguiente clasificación que hacen Blandin et. al. (2019):

- Creación y distribución de tokens: entidades involucradas en la creación y distribución inicial de criptoactivos y tokens basados en blockchain, y/o instrumentos financieros que derivan su valor de un criptoactivo subyacente.
- Almacenamiento: programas de gestión de claves.
- Intercambio: compra y venta de tokens.
- Pagos: facilitan el uso de tokens de pagos.

- Minería: agentes que perfeccionan operaciones específicas para procesar transacciones de blockchain.
- Inversión: entidades que participan o que facilitan la compra, el comercio y la venta de tokens.
- Otras: entidades que brindan servicios periféricos y complementarios.

Como comentan Rausch et. al. (2018), dentro de la industria de los criptoactivos, el segmento de minería comprende agentes que realizan operaciones específicas para el procesamiento de transacciones en la cadena de bloques, diferenciando las siguientes:

- Fabricantes de hardware de minería: diseñan y construyen equipos de minería especializados
- Hashing: proceso de ejecución de equipos de minería para generar hashes para encontrar una prueba de trabajo válida.
- Operadoras de pool: servicio que combina recursos computacionales de múltiples hashers y distribuye recompensas.
- Minería propietaria: mineros que operan equipos de minería por su cuenta.
- Servicios de minería en la nube: servicios de alquiler de poder de cómputo generados por equipos propios a clientes.
- Servicios de alojamiento remoto: servicios de alojamiento y mantenimiento de equipos de minería propiedad del cliente.

Los mineros son las entidades que participan en el procesamiento de transacciones en cadenas de bloques públicas, y dado que no son grupo homogéneo de entidades que realizan todas las mismas tareas, es importante considerar por separado tres categorías principales (Rausch et al., 2018):

1. Concentración de la fabricación de hardware.
2. Concentración de instalaciones de hashing.
3. Concentración de pools.

Los hashers son mineros que poseen y operan máquinas que generan hashes, que pueden minar por su propia cuenta o utilizar sus centros de datos para proporcionar servicios a los clientes, como alojamiento remoto y minería en la nube, aunque por lo general, dirigen su poder de hash a un pool de minería (Rausch et al., 2018). Esto ocurre, ya que a medida que aumenta la participación en una cadena de bloques de PoW, el protocolo de la red se ajusta para que a los mineros les resulte más difícil resolver el algoritmo criptográfico (EY, 2022). Y considerando que el proceso implica una importante potencia computacional y electricidad, al aumentar el nivel de dificultad del rompecabezas con el tiempo, se genera mayor consumo de energía, lo que lleva a un cierto grado de centralización minera buscando economías de escala para mejorar la rentabilidad (Singh y St. John, 2019).

Un pool de minería es una estructura que agrupa recursos computacionales proporcionados por los hashers (contribuyentes del grupo), para aumentar la probabilidad y la frecuencia de encontrar un nuevo bloque, lo que resulta en pagos más fluidos (Rausch et al., 2018). Entonces, dichos pool de minería están compuestos por participantes, que permiten que el grupo utilice su potencia informática, y operadores del pool, que distribuyen el trabajo entre los participantes y mantienen las funciones administrativas del grupo. (EY, 2022)

Los mineros aplican la función hash a toda la información del bloque, para determinar el hash correcto que genere dicho bloque. Cada uno de los hashes creados son conocidos como acciones o shares, los cuales son solo aproximaciones a la solución del bloque y no tienen valor real en la blockchain. Entonces, el minero se encarga de generar múltiples shares hasta dar con el hash correcto que se convertirá en el identificador del bloque. Luego que el pool recibe la recompensa, se dividen las ganancias entre los mineros tomando en cuenta cuantos shares envió cada uno. (Leal, 2019)

A cambio de las recompensas distribuidas a cada miembro se deduce una tasa de pool de minería, que se calcula en función del mecanismo de reparto de las recompensas del pool, que pueden ser los siguientes (Mutuza Merchant, 2022):

- En un pool de minería proporcional, los mineros que contribuyen con su poder de cómputo, reciben acciones hasta el momento en que el pool tiene éxito en la minería de un bloque, que luego se convierten en recompensas proporcionales al número de acciones recibidas por cada miembro del pool.
- Los pools de pago por acción difieren ligeramente de los pools proporcionales en el sentido de que cada miembro puede cobrar las acciones recibidas diariamente, independientemente de si el pool ha tenido éxito en la búsqueda de un bloque.
- Los pools de minería peer-to-peer son un mecanismo descentralizado en el cual toda la actividad del pool se integra como una blockchain separada para evitar que el operador o cualquier entidad individual engañe a los miembros del pool.

Las recompensas generalmente se dividen entre los mineros según el esquema de pagos del grupo, que se determina en función de la proporción de trabajo aportado, con diferentes formas de cálculo para el pago (Investopedia, 2023). Los sistemas de pagos de pool de minería más populares, según Kisters (2023), son los siguientes:

- Pay-Per-Share (PPS) garantiza el pago por cada acción válida aportada al bloque, independientemente de las dificultades que enfrenta la red, por lo que es un sistema de pago estable y predecible. Cada acción vale un cierto valor de la criptomoneda, que se calcula en función de la probabilidad del número de acciones necesarias para que un grupo encuentre un bloque.

- Full Pay-Per-Share (FPPS) funciona de manera similar a PPS, pero ofrece un esquema de pago más completo, dado que el grupo distribuirá no solo la recompensa del bloque sino también la recompensa de la tarifa de transacción, lo que implica un pago más consistente.
- Pay-Per-Last N Shares (PPLNS) es un sistema de pago diseñado para recompensar a los mineros en función de la cantidad de acciones válidas aportadas dentro de un período de tiempo específico, en el cual solo se les paga una vez que el bloque ha sido encontrado por el grupo.
- Pay-Per-Share+ (PPS+) es una combinación de dos modos de minería mencionados anteriormente, PPS y PPLNS. La recompensa en bloque está determinada por el modelo PPS, mientras que la tarifa de transacción se calcula en función del modo PPLNS.

Otra modalidad popular es el de pago proporcional (Prop), donde la recompensa se reparte entre los mineros de forma proporcional a la cantidad de shares que aporta cada miembro, si se logra dar con la solución de un bloque en la blockchain. Por lo que a diferencia del método PPS, los shares no poseen un valor fijo, sino que se le asigna luego de conseguir la solución del bloque. Además, existen otros métodos de pago, como por ejemplo el Score, en el cual la recompensa se divide de forma proporcional a cada share enviado por los mineros, pero tomando en cuenta el tiempo en que fue enviado, como también el método de pago por las últimas (N) acciones del grupo (PPLNSG), que es una variación del PPLNS pero los shares son agrupados en turnos y se pagan en conjunto a cada minero cuando se logra ganar una recompensa. (Leal, 2019)

Por lo general, los diferentes pools de minería de criptomonedas cobran entre el 2% y el 4% de las ganancias realizadas, y la mayoría ofrece un mecanismo de pago diario a una hora predeterminada del día. (Mutuza Merchant, 2022)

2.2. Normas Internacionales de Información Financiera

2.2.1. Encuadre bajo normativa actual

En julio de 2018 el IASB discutió las transacciones que involucran criptomonedas, separando tres áreas: tenencia de criptomonedas, oferta inicial de monedas (Initial Coin Offering, ICO) y minería de criptomonedas. A partir de dicha discusión, solicitó al CINIIF que provea mayor información sobre la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) actuales a la tenencia de criptomonedas y la ICO, sin incluir la minería de criptomonedas. Además, decidió no incluir en su plan de trabajo un proyecto de desarrollo de normas de inversiones.

En junio de 2019 el CINIIF publicó una decisión de agenda sobre tenencias de criptomonedas, a pedido del IASB en una reunión en noviembre de 2018, quien solicitó a dicho comité explicar cómo las entidades deben aplicar las normas existentes para la tenencia de criptomonedas. En la decisión de agenda mencionada, se denomina bajo el término de criptomoneda a un subgrupo de criptoactivos que

cumplen determinadas características[6]. Sobre esto, el EFRAG (2020) destaca que dicha decisión de la agenda solo abordó las criptomonedas donde no hay reclamo sobre la parte emisora, quedando la necesidad de una mejor comprensión de otros criptoactivos, como son las monedas estables, tokens de valores y activos, tokens de utilidad y tokens híbridos.

Si bien en marzo de 2022 el IASB decidió tentativamente añadir las criptomonedas y transacciones relacionadas a la lista de proyectos a discutir en el futuro, en abril de 2022 decidió no incluir dicho tema a los proyectos de su plan de trabajo para 2022 a 2026. Cabe mencionar que, en dicha reunión, también se votó para agregar a la línea de investigación un proyecto sobre la NIC 38, considerando que este sería integral y podría considerar si las criptomonedas están dentro del alcance de dicha norma. En relación a lo anterior, Casal (2020) comenta que, al no agregarse el tratamiento del CINIIF a la agenda de establecimiento de estándares del comité (refiriéndose al IASB), implica una postura y no una regla real, si bien aclara que una vez que el mismo (refiriéndose al CINIIF) establece un criterio tiende a seguirse.

2.2.1.1. Clasificación

El CINIIF (2019) concluyó que la tenencia de criptomonedas no es efectivo, ni otro activo financiero, considerando que se debe aplicar NIC 2 cuando se mantiene las criptomonedas para la venta en el curso ordinario de los negocios, o NIC 38 para los casos en que la misma no sea aplicable. Para llegar a dichas conclusiones, observó las siguientes consideraciones:

- No es efectivo dado que considera que actualmente no cumple con las características descriptas en el párrafo AG3 de la NIC 32.
- No es un activo financiero ya que no coincide con ninguno de los activos definidos en el párrafo 11 de la NIC 32.
- Puede ser inventario dado que no se excluye la tenencia de activos intangibles en la definición del párrafo 6 de la NIC 2.
- Puede ser activo intangible ya que se encuadra dentro de la definición del párrafo 8 de la NIC 38 como "un activo no monetario identificable sin sustancia física".

Deloitte (2018) concuerda con dichos criterios, considerando que el tenedor de una criptomoneda no tiene efectivo, ni el derecho a efectivo u otro activo financiero, y deben contabilizar dicha tenencia como un activo intangible de vida indefinida según NIC 38, a menos que sea tenida para la venta en el curso ordinario del negocio, caso en el cual se consideran inventario aplicando NIC 2. Mientras que PwC (2021) también coincide que los estándares que podrían aplicarse a la tenencia de criptoactivos son las NIC 2 y NIC 38, agregando que "cuando una entidad puede evidenciar la existencia de carteras

[6] Moneda digital o virtual registrada en un libro mayor distribuido que utiliza criptografía para su seguridad, no emitida por una autoridad jurisdiccional u otra parte, y que no da lugar a un contrato entre el poseedor y otra parte -definición brindada anteriormente en el subtítulo "Criptomonedas y monedas digitales"-.

claramente distinguidas de activos similares mantenidos para diferentes propósitos, podrían aplicarse diferentes tratamientos dentro de una entidad". Por su parte EY (2021) hace un análisis de la clasificación de tenencias de los criptoactivos en general, con un carácter más amplio, sin diferenciar específicamente a las criptomonedas. Expresando que por los diversos términos y condiciones que pueden tener dichos criptoactivos y los diferentes propósitos que le dan sus tenedores, hace necesario que las entidades evalúen sus propios hechos y circunstancias para determinar qué clasificación deben aplicar según las NIIF actuales.

Varios de los que respondieron a la decisión tentativa del CINIIF de marzo de 2019, expresaron que tanto la NIC 38 como la NIC 2 no se redactaron teniendo en cuenta las criptomonedas, observando que sus requerimientos de medición no proporcionan información útil (EFRAG, 2020). En relación a esto, Cóccaro (2021) agrega que la aplicación de las normas de activos intangibles e inventarios, presentan dificultad con la calidad y utilidad de la información que se brinda en los estados financieros, aclarando que el uso de un activo intangible parece muy distinto del uso de una criptomoneda, que se emplea como equivalente de moneda o alternativa de inversión.

Por su parte, Venter et al. (2018) consideran que al derogarse la NIC 25 como resultado de la emisión de la NIC 39 y la NIC 40, se dejó un vacío con respecto a la contabilización de activos intangibles y materias primas mantenidas con fines de inversión. Mientras que, Sixt y Himmer (2019) no creen apropiado aplicar universalmente la NIC 38 a prácticamente todas las tenencias de criptomonedas, considerando particularmente que las guías referidas a medición de dicha norma no proporcionan información relevante a los usuarios de los estados financieros.

Torchelli y Símaro (2021), si bien destacan que en la versión revisada de la NIC 38 se excluyó de la definición de intangibles la expresión "que se posee para ser utilizado en la producción o suministro de bienes y servicios, para ser arrendado a terceros o para servicios de administración", no comparten la postura que se reconozca y mida como un activo intangible, considerando que estos "se adquieren para ser usados la actividad principal de la empresa y el objetivo de la tenencia de criptomonedas puede ser muy diferente". Por lo que plantean el reconocimiento como activo financiero digital con un tratamiento alternativo, ya sea como efectivo o como inversiones, dependiendo el destino más probable que se le asigne. En relación a esto, hay que destacar que el párrafo FC5 de los fundamentos de las conclusiones de la NIC 38, expresa que el propósito para el cual la entidad posee partidas con características de un activo intangible, no es relevante para su clasificación.

Más allá de los criterios mencionados, hay que considerar la NIC 1 en su párrafo 57, que aclara que se pueden añadir otras partidas a las mencionadas en el párrafo 54[7] de dicha norma, cuando por el tamaño, naturaleza o función de las mismas, sea relevante presentarlas por separado.

[7] Menciona las partidas que se deben incluir en el estado de situación patrimonial.

2.2.1.2. Reconocimiento de ingresos

La NIIF 15[8], establece principios para contabilizar los ingresos de actividades ordinarias y flujos de efectivo que surgen de un contrato con un cliente. El principio básico es que una entidad reconoce los ingresos de actividades ordinarias para representar la transferencia de bienes o servicios comprometidos con los clientes, por un importe que refleje la contraprestación esperada. Un contrato con un cliente se contabiliza cuando se cumplen los criterios establecidos en el párrafo 9 de la citada norma. Al comienzo del contrato, se deben evaluar los bienes y servicios comprometidos e identificar cada compromiso de transferir al cliente como una obligación de desempeño. Los ingresos de actividades ordinarias se deben reconocer cuando se satisface la obligación de desempeño mediante la transferencia de los bienes o servicios comprometidos.

Hay opiniones diversas sobre el tratamiento de la minería de criptomonedas, dado que algunos consideran que la minería se trata de una transacción de intercambio que genera ingresos, mientras que otros consideran que se trata de un activo intangible generado internamente. Para el primer caso, se podría tratar de un ingreso, pero solo si existe un contrato ejecutable con un cliente, que se reconocerá cuando se resuelva el algoritmo (es decir, cuando se agregue otro bloque a la cadena de bloques). Para el segundo supuesto, los costos incurridos deben ser capitalizados. (Ruddenklau et al., 2019)

2.2.1.3. Medición inicial

La NIC 38 requiere que un activo intangible sea medido inicialmente al costo. Para el caso de los activos intangibles adquiridos a cambio de activos no monetarios su costo se mide según su valor razonable, siempre que sea una transacción comercial y pueda medirse con fiabilidad valor razonable del activo recibido o entregado, ya que en caso contrario se utiliza el valor en libros del activo entregado.

Según NIC 2, el costo de los inventarios comprende todos los costos derivados de su adquisición o transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales. El costo de adquisición comprende el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos no recuperables, además de otros costos directamente atribuibles a la adquisición.

La NIIF 15 establece que cuando un cliente se compromete a una contraprestación distinta al efectivo, se mide dicha contraprestación al valor razonable, y si este no puede estimarse de forma razonable, se mide de forma indirecta por referencia al precio de venta independiente de los bienes o servicios comprometidos con el cliente.

Para la clasificación de criptomonedas minadas como inventarios, Prochazka (2018) plantea la problemática de cumplir la asignación de gastos generales fijos de producción sobre la base de la capacidad normal de la producción, exigido en el párrafo 13 de la NIC 2, dado que la característica de

[8] NIIF 15 – Ingresos de Actividades Ordinarias Procedentes de Contratos con Clientes.

"el ganador se lleva todo" de las actividades mineras, implica que no existe una capacidad normal de producción. Sumando a esta cuestión el problema del tratamiento de los costos de los esfuerzos infructuosos, y si los mismos deben ser todos considerados gastos.

El EFRAG (2020), por su parte, plantea que es necesario aclarar los siguientes aspectos en relación a la contabilización de tenencias por actividades mineras:

- La valuación de los criptoactivos minados si se considera la NIC 38 como base aplicable para el modelo de negocio del tenedor.
- El reconocimiento de los costos de producción o conversión al aplicar NIC 2.
- La aplicación de otros estándares como NIIF 11[9] y NIIF 16[10] para diferentes modelos de negocios de minería como los casos de capacidad minera basada en la nube o arrendada.

2.2.1.4. Medición posterior

La NIC 38 establece dos modelos de medición posterior, el modelo del costo y el modelo de revaluación. Bajo el modelo del costo, un activo intangible de vida indefinida es llevado al costo menos las pérdidas por deterioro acumuladas, cuya prueba se hace anualmente y en cualquier momento que exista indicio de deterioro. Se puede optar por el modelo de revaluación, pero solo si hay un mercado activo, utilizando el valor razonable del final de cada período de presentación.

Según NIC 2, los inventarios se miden al menor entre el costo y el valor neto realizable. En párrafo 3(b) de dicha norma, se excluye de los requerimientos de medición de la misma, a los intermediarios que comercian materias primas cotizadas, cuyos inventarios se contabilicen por su valor razonable menos los costos de venta. Luego, aclara en su párrafo 5, que dicho inventario se adquiere principalmente con el propósito de venderlo en un futuro próximo y generar ganancias procedentes de las fluctuaciones en el precio o un margen de comercialización. Sobre esto, el CINIIF (2019) observó en su decisión de agenda, que una entidad puede actuar como corredor de bolsa de criptomonedas, considerando los requerimientos del párrafo 3(b) de la NIC 2 referido a los intermediarios de materias primas que miden sus inventarios al valor razonable menos los costos de venta. En relación a esto último, en el documento de discusión de la reunión de junio de 2019 del CINIIF (2019), se expresa que si se mantiene criptomonedas en el curso ordinario de los negocios para especular con la fluctuación de precios en el corto plazo, se pueden medir al valor razonable según la excepción de intermediarios de los párrafos 3(b) y 5 de la NIC 2, mientras que si se mantienen para especular en el largo plazo, se debe medir al menor entre el costo y el valor recuperable según párrafo 9 de la NIC 2. Por su parte, tanto Deloitte (2018) como PwC (2021), aceptan que una entidad que posee criptomonedas aplique la excepción de

[9] NIIF 11 – Acuerdos Conjuntos.

[10] NIIF 16 – Arrendamientos.

intermediarios de materias primas de la NIC 2. Destacando el mismo Deloitte (2018), que la opción del valor razonable contenida en la NIC 38 es un obstáculo mayor que la contenida en la NIC 2, ya que el corredor-distribuidor (intermediario) podría aplicarlo, aunque no exista un mercado activo.

Es importante destacar que el Marco Conceptual del IASB (2018), indica en su punto 6.51 que, si el valor de un activo es sensible a los factores del mercado u otros riesgos, siendo posible una diferencia significativa entre el valor actual y su costo histórico, este último podría no proporcionar información relevante para los usuarios que consideren importante la información sobre los cambios en el valor. En ese sentido, Cóccaro (2021) considera que el valor razonable parece la medición más adecuado para una moneda digital, mientras que tanto Errepar (2020) como Catani et. al. (2021), opinan que es apropiado el valor razonable cuando exista mercado activo.

2.2.1.5. Valor razonable

La NIIF 13[11] explica la forma de medir el valor razonable[12] en la información financiera. Para incrementar la coherencia y comparabilidad de las mediciones, establece una jerarquía del valor razonable, clasificando los datos de entrada de las técnicas de valoración utilizadas para medirlo en tres niveles, otorgando la mayor prioridad a los precios cotizados (sin ajustar) en mercados activos y la menor prioridad a los datos de entrada no observables.

Deloitte (2018) destaca que se requiere una cantidad importante de juicio para algunas situaciones, como medir el valor razonable de una criptomoneda no negociada, definir si la criptomoneda es negociada en un mercado activo, o determinar si es necesario que las criptomonedas sean negociadas activamente por efectivo para que el mercado esté activo, al considerar que algunas solo se intercambian con otras criptomonedas y no por efectivo. En relación a este último punto, PwC (2021) opina que existe un mercado activo solo cuando existen intercambios de criptomonedas a dinero fiduciario publicados por fuentes confiables, y que los intercambios entre criptomonedas no deben considerarse al determinar si existe un mercado activo. Además, agrega que no se cumplen los criterios de valor razonable de nivel 1 definidos en la NIIF 13 cuando el activo criptográfico no sea directamente convertible en dinero fiduciario en un mercado activo, dado que siempre habrá alguna tarifa o margen implícito adicional para el intercambio. También plantea la problemática de determinar el momento de valoración cuando los mercados permanezcan abiertos sin cierres diarios o semanales, como sucede para ciertos activos criptográficos.

Para determinar el valor razonable de algunos criptoactivos, el EFRAG (2020) menciona que los siguientes factores implican complejidad para hacerlo:

[11] NIIF 13 – Medición del Valor Razonable.

[12] Precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición.

- la alta volatilidad de precios,
- determinar el mercado principal, cuando existan varios mercados que cumpla con la definición de un mercado activo que tengan precios diferentes en la fecha de medición,
- muchos criptoactivos se negocian principalmente con otros criptoactivos, lo que puede considerarse como una restricción para cumplir con la definición de un mercado activo, y
- la existencia de un mercado activo requiere juicio profesional, dado que la NIIF 13 no define umbrales específicos de frecuencia y volumen para determinarlo.

2.2.1.6. Baja en cuentas

Un activo intangible se da de baja por su disposición o cuando no se espere que genere beneficios futuros. La pérdida o ganancia se determinará como la diferencia entre el importe neto obtenido por su disposición y su importe en libros, reconociéndose en el resultado del período cuando el activo se da de baja.

Los inventarios se reconocen como gasto cuando son vendidos, junto con los correspondientes ingresos de la operación. El costo de los inventarios que sean habitualmente intercambiables, se asigna utilizando los métodos de primera entrada primera salida o costo promedio ponderado, aplicando la misma fórmula para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares.

2.2.1.7. Presentación

Para determinar el deterioro del valor de los activos intangibles, se debe aplicar Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 36[13]. Dicha norma establece que la pérdida por deterioro de un activo no revaluado se reconocerá en el *resultado del periodo*, al igual que su reversión, considerando que la misma no exceda el importe en libros que podría haberse obtenido si no se hubiese reconocido ningún deterioro anterior, ya que reconocer dicho incremento sería una revaluación. En el caso de revaluaciones de activos intangibles, la NIC 38[14] establece que los cambios en el valor razonable por debajo del valor en libros sin considerar revaluación, son reconocidos en el *resultado del período*, mientras que los cambios por encima de dicho valor son reconocidos en *otro resultado integral* en una cuenta de superávit de revaluación. Los superávits por revaluación realizados son transferidos directamente a ganancias acumuladas. Esto significa que en ninguno de los dos modelos de medición para activos intangibles se permite medir a valor razonable a través de utilidad o pérdida. Con respecto a las ganancias por bajas de activos intangibles, según el párrafo 113 de la NIC 38, no se clasifican como ingresos de actividades ordinarias.

[13] NIC 36 – Deterioro del Valor de los Activos.

[14] NIC 38 – Activos Intangibles.

La NIC 2[15] establece para los inventarios, que las rebajas de valor hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas, se reconocen como un gasto en el periodo en que ocurran, mientras que sus reversiones se reconocen como una reducción en el valor de los inventarios reconocidos como gasto en el periodo en que tengan lugar. Los cambios en el importe del valor razonable menos costos de venta de los inventarios que se contabilicen de dicha manera, se reconocen en el *resultado del periodo* en que se produzcan dichos cambios.

2.2.2. Propuestas y sugerencias sobre NIIF

El EFRAG (2020) realizó un análisis de los pros y contras en relación a los potenciales cambios o modificaciones de las NIIF en relación a los criptoactivos, observando que en ese momento los mismos no eran omnipresentes en las entidades que informan según dicha normativa. A partir del análisis mencionado, concluye que no modificar las normas existentes, ni emitir una nueva norma, podría ser la mejor opción en las primeras etapas actuales de desarrollo del mercado, lo que permitiría la maduración del mercado antes que se tomen decisiones sobre los requisitos contables apropiados.

Por su parte, Cóccaro (2021) invita a reflexionar sobre debate de una nueva norma o de modificar las definiciones y criterios de las normas actuales. Mientras que Venter et al. (2018) sostiene que, de la misma manera que las NIIF hacen una distinción entre la contabilización de activos tangibles mantenidos con fines de inversión según NIC 40[16], de otros activos tangibles mantenidos para generar flujos de fondos indirectamente según NIC 16[17], la contabilización de activos intangibles debe estar sujeta a un criterio similar, distinguiendo entre los que se mantienen con fines de inversión de los que se mantienen para otros fines.

Mientras que para Errepar (2020), "las operaciones con monedas virtuales tendrían que tratarse como cualquier otro elemento patrimonial, y registrarse y medirse en función de su naturaleza y función específica", considerando que la doctrina recomienda crear una unidad de cuenta separada para el reconocimiento, medición y revelación de transacciones y otros eventos o sucesos que tengan relación con las criptomonedas. En relación a esto, Catani et. al. (2021) reflexionan sobre la posibilidad de implementar un nuevo capítulo, tal vez como activos virtuales, que refleje la identidad única de estos activos.

2.3. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados de Estados Unidos

La Codificación de Normas de Contabilidad (ASC) del FASB es la única fuente de principios de contabilidad generalmente aceptados en los Estados Unidos (United States Generally Accepted

[15] NIC 2 – Inventarios.

[16] NIC 40 – Propiedades de Inversión.

[17] NIC 16 – Propiedades, Planta y Equipo.

Accounting Principles, US GAAP) a ser aplicados por entidades no gubernamentales. Las prácticas contables y de información financiera no incluidas en la ASC no tienen autoridad[18]. Las reglas y comunicados de la SEC son fuentes de US GAAP autorizados para las entidades registradas en dicho organismo.

2.3.1. Actualización de norma específica de criptoactivos

El 13 de diciembre de 2023, el FASB emitió una ASC que aborda la contabilidad y divulgación de criptoactivos, con el objetivo de proporcionar información más útil para la toma de decisiones, que refleje mejor la economía subyacente de dichos activos y la posición financiera de una entidad, además de reducir el costo y la complejidad asociados con la aplicación del modelo contable de costo menos deterioro. Las modificaciones incluidas en dicha actualización son efectivas para los años fiscales que comienzan después del 15 de diciembre de 2024, incluidos los períodos intermedios dentro de esos años fiscales, permitiéndose la adopción anticipada tanto para los estados financieros intermedios como para los anuales que aún no se han emitido. La actualización mencionada, agrega el subtema 350-60, proporcionando orientación sobre la medición, presentación y divulgación de criptoactivos, sin abordar aspectos de medición inicial, reconocimiento y baja en cuentas de los mismos, los cuales se aplican según otros principios de contabilidad.

2.3.1.1. Alcance

Los requerimientos se aplican a todas las entidades sin hacer diferenciación, que posean criptoactivos que cumplan con las siguientes características:

1. Cumplen con la definición de activo intangible.
2. No otorgan al titular de los activos derechos exigibles o reclamos sobre bienes, servicios u otros activos subyacentes.
3. Se crean o residen en un libro mayor distribuido basado en tecnología blockchain o similar.
4. Están protegidos mediante criptografía.
5. Son fungibles.
6. No son creados o emitidos por la entidad que informa o sus partes relacionadas.

2.3.1.2. Medición inicial

Si bien en el proyecto de la norma se había propuesto que los costos de transacción para adquirir criptoactivos, como comisiones y otros cargos de transacción relacionados, se contabilicen como gastos a medida que se incurren, se decidió no brindar orientación sobre cómo reconocer o presentar los costos

[18] En la ASC 105-10-05-3 se brindan algunos ejemplos de fuentes de literatura y guías contables sin autoridad.

de transacción para adquirir criptoactivos. Esto se debe a que se reconoció que dicha exigencia no proporciona información útil, observando que independientemente que dichos costos se capitalicen o imputen al gasto, no inciden en el resultado del período al revaluarse a su valor razonable.

2.3.1.3. Medición posterior

Con respecto a la medición posterior establece que los criptoactivos se deben medir a valor razonable, descartando otras dos alternativas de medición, como el costo histórico con deterioro modificado y valor realizable neto. En relación a ello, se define no proporcionar una opción, en lugar de un requisito, debido a que disminuiría la comparabilidad y generaría un mayor esfuerzo de los inversores para comprender las políticas aplicadas y evaluar los resultados, sumado a que actualmente ya se requiere que las entidades apliquen la medición del valor razonable para evaluar el deterioro de los criptoactivos, por lo que no se reduciría los costos o la complejidad para los preparadores, además de considerarse que la ASC 820[19] proporciona una base suficiente para medir al valor razonable. Por diversos motivos, también se rechazaron las tres alternativas de medición consideradas para los criptoactivos sin precio cotizado en mercados activos.

2.3.1.4. Presentación

Se establece que los criptoactivos deben presentarse por separado de otros activos intangibles en el estado de situación financiera, permitiéndose que se lo haga de forma aún más desagregada. Esto se respalda en que se miden y generan beneficios de manera diferente a otros activos intangibles, y responde mejor a las solicitudes de los inversores de mostrar de manera transparente los criptoactivos en los estados financieros. La junta decidió no proporcionar guías adicionales sobre presentación, como por ejemplo en relación a la clasificación en corriente o no corriente, considerando que la ASC 210[20] proporciona una orientación adecuada para la clasificación de los activos.

Por otro lado, se define que las ganancias y pérdidas por cambios en el valor razonable se incluirán en la utilidad neta, descartando la posibilidad de incluir cambios en otro resultado integral, para proporcionar información relevante sobre el rendimiento de los criptoactivos y cómo los gestiona la entidad, además de reflejar la economía subyacente de los mismos. También se establece que se deben presentar por separado de los gastos de amortización y las pérdidas por deterioro de otros activos intangible, considerando el mismo fundamento mencionado en el párrafo anterior. Además, se observa que una entidad debe clasificar las ganancias o pérdidas por la revaluación de criptoactivos como operativas o no operativas, en base a sus hechos y circunstancias. También se considera que distinguir si las mismas son realizadas o no realizadas, es innecesario y podría resultar confuso.

[19] ASC 820 – Medición del Valor Razonable.

[20] ASC 210 – Hoja de Balance.

En referencia a la ASC 230[21], se establece que cuando los criptoactivos recibidos como contraprestación no monetaria en el curso ordinario de los negocios son convertidos casi inmediatamente en efectivo, la recepción de este se clasificará como actividades operativas en el estado de flujo de efectivo. Aclarando que el uso del término "inmediatamente" para dicho contexto, se refiere a pocas horas o unos pocos días, en lugar de semanas.

2.3.2. Encuadre bajo normativa actual

2.3.2.1. Clasificación

Como menciona Anderson et al. (2022), en ausencia de reglas definitivas, tanto el AICPA como las cuatro grandes firmas contables (Big Four) emitieron guías no autorizadas entre 2018 y 2019 que sugieren que las tenencias de criptomonedas se ajustan mejor a la definición de activos intangibles de vida indefinida, debiendo aplicar la ASC 350[22] salvo algunas excepciones.

El Instituto Estadounidense de Contadores Públicos Certificados (American Institute of Certified Public Accountants, AICPA, 2019) formó el Grupo de Trabajo de Activos Digitales que desarrolló una guía no autorizada de activos digitales[23]. Si bien esta publicación fue revisada sin oposición por el Comité Ejecutivo de Reportes Financieros (Financial Reporting Executive Committee, FinREC)[24], no está aprobada, desaprobada o actuada de otro modo por el Consejo de Normas de Auditoría, los miembros, o el órgano de gobierno del AICPA, y no es un pronunciamiento oficial de la AICPA. El contenido de la guía se divide en dos subgrupos, uno referido a contabilidad y otro a auditoría. Para la sección de contabilidad se plantean interrogantes con sus correspondientes respuestas referidas a como contabilizar los activos digitales según US GAAP, separados en capítulos según el tema abordado.

El Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) expresa en que para aquellas empresas que no tienen que aplicar guías para industrias especializadas, se establecen que los criptoactivos generalmente encuadran bajo ASC 350, como un intangible de vida indefinida[25], y no cumplen con las definiciones del glosario maestro del ASC de efectivo y equivalentes de efectivo, instrumento o activo financiero y de inventario, considerando lo siguiente:

---

[21] ASC 230 – Estado de Flujo de Efectivo.

[22] ASC 350 – Activos Intangibles: Fondo de Comercio y Otros.

[23] La última actualización fue publicada en octubre de 2023, con acceso solo par suscriptores del AICPA, mientras que la última disponible para público en general es la guía actualizada al 31 de julio de 2023.

[24] Es el órgano autorizado de hablar en nombre del AICPA en áreas de contabilidad financiera y reportes.

[25] La ASC 350-30-35-4 establece que, si ningún factor legal, regulatorio, contractual, competitivo, económico u otros limita la vida útil de un activo intangible, debe considerarse indefinida, aclarando que el término indefinido no significa infinito o indeterminado, sino que esa vida se extiende más allá del horizonte previsible.

- No coincide con la definición de efectivo y equivalentes de efectivo por no ser de curso legal ni estar respaldado por un gobierno, además que generalmente no tienen fecha de vencimiento y tienen tradicionalmente una significativa volatilidad en sus precios.
- No coincide con la definición de instrumento financiero o activo financiero por no ser efectivo, un interés sobre una entidad, ni representar un derecho contractual a recibir dinero u otro instrumento financiero.
- No coincide con la definición de inventario al no ser un activo tangible, a pesar de ser mantenido para la venta en el curso ordinario de los negocios[26].

Por su parte, EY (2022) considera que las criptomonedas, si bien tienen algunas características que no son propias de los intangibles activos típicos, cumplen con la definición de activos intangibles según la ASC 350. Mientras que PwC (2023) coincide con dicha postura cuando expresa que los criptoactivos a menudo cumplirán con la definición de activos intangibles, dado que, por su falta de sustancia física, a menos que caigan dentro del alcance de otras clases de activos deben clasificarse como activos intangibles y aplicar ASC 350.

Hay otras empresas que aplican guías de industrias específicas, como son las sociedades de inversión, que aplican ASC 946[27], o los agentes de bolsa, que aplican la ASC 940[28], junto con la guía de contabilidad y auditoría de corredores e intermediarios del AICPA.

Una entidad participa en actividades distintas a las de inversión, debe evaluar si son sustantivas, dado que en ese caso no calificaría como sociedad de inversión según ASC 946-10-55-4. El Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) comenta que las actividades de minería que implican la adquisición y operación de importantes equipos informáticos y de redes para obtener activos digitales, generalmente se considerarían distintas de las de inversión e incompatibles con una sociedad de inversión.

El Grupo de Trabajo sobre Cuestiones Emergentes (Emerging Issues Task Force, EITF, 2007) del FASB, en el número 06-12, consideró proporcionar orientación adicional sobre cómo determinar si una entidad está incluida en el alcance de la guía de corredores de bolsa, sin llegar a ningún consenso y observando que existe diversidad en la práctica. En relación a esto, el Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) menciona que es razonable extender la interpretación de la práctica de la industria de incluir a los activos como instrumentos financieros y productos físicos mantenidos como posiciones de propiedad en el inventario de los corredores de bolsa, a los activos digitales que se mantienen para negociación por cuenta propia. Apoyando dicha postura, PwC (2023) cree que es aceptable interpretar

[26] Aquí se ve una diferencia conceptual con la definición de inventario que surge de las NIIF.

[27] ASC 946 – Servicios Financieros: Sociedades de Inversión.

[28] ASC 940 – Servicios Financieros: Corredores y Distribuidores.

dicha referencia al inventario para incluir criptoactivos, ya que históricamente se ha interpretado que el término inventario incluye otros activos, como materias primas físicas.

2.3.2.2. Reconocimiento de ingresos de minería

El Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) expresa que las tarifas de transacción se deben reconocer como ingresos de clientes[29] según ASC 606[30], considerando que el solicitante de la transacción cumple con la definición de cliente, ya que contrata con el minero para obtener un servicio (procesamiento exitoso de la transacción) a cambio de una contraprestación, existiendo un contrato[31] con el cliente en el momento que el minero valida con éxito la transacción de un cliente solicitante en el libro mayor distribuido. Por lo tanto, el minero debe reconocer el ingreso en el momento que cumple con su obligación de desempeño con el solicitante, que es cuando extrae con éxito un bloque.

Por otra parte, el ingreso de criptoactivos a través de las recompensas en bloque, cumpliría con la definición de ingresos al generar beneficios económicos para el minero por la prestación de servicios, pero se requiere una evaluación para determinar si se reconocen como ingresos de contratos con clientes o como otros ingresos. Si se considera que provienen de un contrato con un cliente debe aplicar ASC 606 para su reconocimiento, mientras que si se concluye que no son ingresos de contratos con clientes se debe considerar otra guía relevante. Al no existir una guía específica para este tipo de ingresos se podría aplicar por analogía la ASC 606. (Grupo de Trabajo de Activos Digitales, 2019)

Cuando existen un acuerdo entre una entidad que participa con su infraestructura informática en un pool de minería administrada por un operador que recolecta las recompensas por bloque recibidas y las transfiere a cada participante del grupo según la fórmula acordada, primero se debe considerar si el acuerdo incluye un arrendamiento dentro del alcance de la ASC 842[32]. Dicha guía se aplica a contratos que transmiten el derecho a controlar el uso de propiedades, plantas y equipos identificados durante un período de tiempo a cambio de una contraprestación, en el cual el cliente debe tener tanto el derecho a obtener sustancialmente todos los beneficios económicos del uso de un activo identificado, como el derecho a dirigir su uso. Si se considera que existe un contrato de arrendamiento se debe aplicar la guía mencionada, lo que implica en general, que el operador es el que actúa como el principal de la actividad minera, actuando como cliente de la entidad participante que comparte su infraestructura informática. En el caso que no se trate de un arrendamiento, hay que evaluar si la entidad presta servicios de cómputo para el operador o para los participantes de la blockchain, siendo apropiado utilizar la guía de principal

[29] Un cliente es una parte que ha contratado con una entidad para obtener bienes o servicios que son un resultado de las actividades ordinarias de la entidad a cambio de una contraprestación.

[30] ASC 606 – Ingresos por Contratos con Clientes.

[31] Es un acuerdo entre dos o más partes que crea derechos y obligaciones exigibles.

[32] ASC 842 – Arrendamientos.

versus agente de la ASC 606 para determinarlo, lo que puede implicar juicio. (Grupo de Trabajo de Activos Digitales, 2019)

Si la entidad participante de la pool es el principal, brindando los servicios de minería a los participantes de la blockchain, y el operador es el agente, que hace los arreglos para que la participante de la pool brinde esos servicios, el acuerdo puede representar un reparto de los ingresos de minería entre los participantes del pool, que es alguna forma de acuerdo conjunto bajo ASC 808[33], debiendo aplicar complementariamente cada entidad las consideraciones mencionadas anteriormente para contabilizar las tarifas de transacción y las recompensas de bloque. Si en cambio, el operador es el principal, que realiza las actividades mineras en la cadena de bloques, y la participante del pool es el agente, que proporciona servicios informáticos al operador, esta última debe evaluar si el acuerdo es un contrato con un cliente, aplicando ASC 606, o no lo es, debiendo determinar el modelo de contabilidad apropiado, contemplando la posibilidad de aplicar dicha guía por analogía. (Grupo de Trabajo de Activos Digitales, 2019)

Muir (2022) considera que bajo el protocolo PoS, las tarifas de transacción obtenidas por los validadores deben reconocerse en el momento en que el validador valida con éxito la transacción, de manera consistente con el criterio establecido en la guía del AICPA para las tarifas de transacción obtenidas por los mineros en bajo el protocolo PoW. Mientras que, para las recompensas por apuestas, considera que se requiere juicio para determinar si corresponde a un contrato con cliente o a otros ingresos, de igual manera que las recompensas de bloque de los mineros. Agregando que incluso si los hechos y circunstancias sugieren que son otros ingresos, cree que sería apropiado aplicar por analogía la ASC 606.

Para PwC (2023), tanto cuando se recibe una tarifa de transacción de un participante, como una recompensa de bloque, se debe evaluar si corresponde a un contrato con un cliente en el alcance de la ASC 606, lo que puede requerir juicio para el segundo. Hace la misma consideración para las recompensas obtenidas por staking[34], agregando que se debe evaluar si es el principal de las actividades de validación para determinar si se reconocen los ingresos en forma bruta o neta.

En relación a esto último, Muir (2022) aclara que cuando la participación de un validador no incluye tokens delegados, el validador es la única parte involucrada, por lo que reconoce el total de la recompensa obtenida. Pero cuando incluye tokens apostados del delegador, la contabilización de las recompensas implica determinar quién es el principal, el validador o el delegador. Dado que el que lo sea, reconoce el total de la recompensa obtenida como ingresos y lo remitido a la otra parte como costo

[33] ASC 808 – Acuerdos de Colaboración.

[34] Es el acto de destinar activos digitales como garantía en una red blockchain bajo PoS, ya sea como validador o delegador.

de ingresos (base bruta), mientras que el agente solo reconoce como ingresos lo recibido (base neta). Si bien aclara que esta determinación requiere juicio, cree que el validador suele ser el principal.

Por su parte, EY (2022) considera que si bien puede ser sencillo determinar si la entidad tiene un contrato con un cliente en el caso de las tarifas de transacción, puede ser más difícil para las recompensas de bloque, ya que al ser emitidas por el protocolo predeterminado de blockchain, no existe una parte identificable, lo que implica que una entidad minera puede aplicar diferentes modelos contables para dichos ingresos. Además, agrega que las consideraciones para las recompensas obtenidas a través de un protocolo de PoS son similares a las de un protocolo de PoW.

Anteriormente, EY (2018) planteaba las siguientes alternativas para determinar el modelo contable adecuado, si se considera que la recompensa de bloque no corresponde a un contrato con un cliente:

- Contabilizarlo como un intercambio no monetario por sus actividades mineras, reconociendo el activo intangible recibido a valor razonable con contrapartida en una cuenta de resultados, como otros ingresos, por ejemplo.
- Considerarlo como un activo intangible desarrollado internamente, reflejando la recompensa en las ganancias solo después de la baja en reconocimiento, como cuando se realiza en una transacción de intercambio posterior.

Pereyra G. (2019) plantea la complejidad para los mineros en relación a la posibilidad que los costos de capacidad computacional, electricidad y otros gastos, se pudieran capitalizar como un activo intangible o se reconozcan directamente en resultados, considerando que no existe mucha información en las normas contables sobre la capitalización de los costos de intangibles generados internamente, normalmente limitando dicha práctica.

La ASC 606 establece los principios que se deben aplicar para los ingresos y flujos de efectivo que surgen de los contratos de la entidad con los clientes. El principio básico de la misma, es que una entidad reconozca los ingresos ordinarios para representar la transferencia de bienes o servicios prometidos a los clientes en un monto que refleje la contraprestación a la que la entidad espera tener derecho a cambio de esos bienes o servicios, para lo cual se aplican los siguientes cinco pasos:

1. Identificar el contrato con el cliente
2. Identificar las obligaciones de desempeño en el contrato.
3. Determinar el precio de la transacción.
4. Asignar el precio de la transacción a las obligaciones de desempeño del contrato.
5. Reconocer los ingresos cuando la entidad satisface una obligación de desempeño

La ASC 606-10-25-1 menciona los criterios que deben cumplirse para contabilizar un contrato con cliente. Si el contrato no cumple dichos criterios, se continuará evaluando el contrato para determinar si

se cumplen posteriormente. Si un contrato cumple los criterios al inicio del contrato, no se reevaluará esos criterios a menos que haya una indicación de un cambio significativo en los hechos y circunstancias. Los criterios mencionados son los siguientes:

- Las partes del contrato han aprobado el contrato (por escrito, oralmente o de acuerdo con otras prácticas comerciales habituales) y se comprometen a cumplir con sus respectivas obligaciones.
- La entidad puede identificar los derechos de cada parte respecto de los bienes o servicios a transferir.
- La entidad puede identificar las condiciones de pago de los bienes o servicios a transferir.
- El contrato tiene sustancia comercial. Es decir, se espera que el riesgo, el momento o el importe de los flujos de efectivo futuros de la entidad cambien como resultado del contrato.
- Es probable que la entidad cobre sustancialmente toda la contraprestación a la que tendrá derecho a cambio de los bienes o servicios que serán transferidos al cliente. Al evaluar si es probable la cobrabilidad de un importe de contraprestación, una entidad considerará sólo la capacidad y la intención del cliente de pagar ese importe de contraprestación cuando sea exigible.

Si el cliente puede beneficiarse del bien o servicio por sí solo o junto con otros recursos que están fácilmente disponibles para él, y la promesa de la entidad de transferirlo es identificable por separado de otras, se considera que el bien o servicio es distinto y se contabilizan por separado.

El precio de la transacción es el monto de la contraprestación a la que una entidad espera tener derecho a cambio de transferir los bienes o servicios prometidos a un cliente, y se ve afectado por la naturaleza, el momento y el monto de la contraprestación prometida por un cliente, por lo que deben considerarse los efectos de las siguientes cuestiones:

- Contraprestación variable.
- Restringir las estimaciones de contraprestación variable.
- La existencia de un componente financiero significativo en el contrato.
- Contraprestación no monetaria.
- Contraprestación pagadera a un cliente.

La contraprestación prometida puede incluir montos fijos, montos variables o ambos, y puede variar, entre otras circunstancias, si el derecho de una entidad a la contraprestación depende de la ocurrencia o no ocurrencia de un evento futuro. Si la contraprestación prometida incluye un importe variable, se debe estimar el importe de la contraprestación. Para dicha estimación se debe utilizar el método del valor

esperado[35] o el método del monto más probable[36], dependiendo con cual espera la entidad predecir mejor el importe de la contraprestación. Dicho importe se incluirá en el precio de la transacción sólo en la medida en que sea probable que no ocurra una reversión significativa en el monto de los ingresos acumulados reconocidos, cuando la incertidumbre asociada con la contraprestación variable se resuelva posteriormente. Para realizar esta evaluación hay que considerar tanto la probabilidad, como la magnitud de la reversión de los ingresos ordinarios.

Se debe evaluar si un contrato contiene un componente de financiación significativo a los fines de ajustar el monto prometido de la contraprestación por los efectos del valor temporal del dinero. En caso de una contraprestación en una forma distinta al efectivo, se debe medir el valor razonable estimado de la misma al inicio del contrato. Si una entidad no puede estimar razonablemente dicho valor razonable, se debe medir la contraprestación indirectamente por referencia al precio de venta independiente de los bienes o servicios prometidos. Los cambios en el valor razonable de la contraprestación no monetaria después del inicio del contrato que se deben a la forma de la contraprestación, no se incluyen en el precio de la transacción. Mientras que, si varían por razones distintas a la forma de la contraprestación, corresponde aplicar las guías sobre contraprestación variable.

Si el contrato contiene una única obligación de desempeño, el precio total de la transacción se asigna a la misma. En caso que exista más de una, se debe asignar el precio de la transacción a cada obligación de desempeño, sobre la base del valor relativo de precios de venta independientes de cada bien o servicio distinto prometido en el contrato. Para lo cual se debe considerar los casos en que el precio de la transacción incluya un descuento o una cantidad variable de contraprestación que se relacione íntegramente con una parte del contrato. Si un precio de venta independiente no es observable, debe estimarse.

Una entidad reconoce los ingresos cuando satisface una obligación de desempeño transfiriendo un bien o servicio prometido a un cliente, que es cuando el cliente obtiene el control de ese activo. Se debe determinar al inicio del contrato si se satisface la obligación de desempeño a lo largo del tiempo o en un momento determinado.

Por otra parte, la ASC 610-20[37] proporciona orientación sobre el reconocimiento de ganancias y pérdidas en transferencias de activos no financieros a contrapartes que no son clientes.

---

[35] Es la suma de montos ponderados por probabilidad en un rango de posibles montos de contraprestación, que puede ser una estimación adecuada si una entidad tiene un gran número de contratos con características similares.

[36] Es el monto más probable dentro de un rango de posibles montos de contraprestación, que puede ser una estimación apropiada si el contrato tiene sólo dos resultados posibles.

[37] ASC 610 – Otros Ingresos.

2.3.2.3. Medición inicial

Los activos intangibles obtenidos por compras se miden inicialmente al costo, que está representado por el valor del efectivo pagado, incluidos los costos de transacción. Mientras que los activos intangibles recibidos como pago por bienes o servicios provenientes de sus actividades ordinarias son una forma de contraprestación que no es en efectivo, por lo tanto, deben registrarse al valor razonable al inicio del contrato, momento en que se han cumplido todos los requisitos de la ASC 606-10-25-1. Cuando no se pueda determinar de manera confiable el valor razonable de la contraprestación que no es en efectivo, debe medirse indirectamente con referencia al precio de venta independiente de los bienes o servicios proporcionados.

Como se menciona en ASC 606-10-32-23, si el valor razonable estimado al inicio del contrato difiere al de la fecha en que se recibe el activo, dichos cambios no se reflejan en los ingresos, pudiendo ser necesario reconocer un deterioro inmediato si el valor de la contraprestación que no es en efectivo ha disminuido en la fecha de recepción.

Cuando se obtienen activos de un no cliente a cambio de activos no financieros, debe aplicarse la ASC 610-20 para determinar la medición inicial del activo adquirido. Los principios de medición para determinar el precio de transacción cuando se recibe una contraprestación que no es en efectivo se establecen en la ASC 606-10-32-2 a ASC 606-10-32-27.

2.3.2.4. Medición posterior

La medición posterior de los activos intangibles se desarrolla en la ASC 350-30-35. Los activos intangibles de vida útil indefinida no se amortizan, sino que se someten a pruebas de deterioro anualmente o con mayor frecuencia si hay indicios que es más probable a que no, que el activo esté deteriorado. Para esto, se deben evaluar todos los eventos y circunstancias relevantes que podrían afectar los datos de entrada significativos utilizados para determinar el valor razonable del activo. La prueba de deterioro para un activo intangible de vida indefinida consiste en una comparación del valor razonable del activo con su valor en libros. Si el valor en libros de un activo intangible excede su valor razonable, una entidad reconocerá una pérdida por deterioro por un monto igual a ese exceso. Después de reconocer una pérdida por deterioro, el valor en libros ajustado del activo intangible será su nueva base contable, quedando prohibida la reversión posterior de una pérdida por deterioro previamente reconocida[38]. El Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) aclara que se reconoce el deterioro aún si el valor razonable del activo digital se recupera por encima del valor en libros original dentro del mismo período contable.

[38] Aquí se ve otra gran diferencia conceptual con respecto a las NIIF, en relación al tratamiento de la reversión del deterioro.

En relación a la unidad de cuenta para realizar la prueba de deterioro, el Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) explica que debido a que las entidades generalmente tienen la capacidad de vender o disponer cada unidad o una fracción divisible de un activo digital por separado, esa debería representar la unidad de cuenta para determinar el deterioro. No siendo apropiado considerar un paquete de activos digitales del mismo tipo, comprados a diferentes precios, dado que ello podría generar a una reducción inapropiada de la pérdida por deterioro, al compensar pérdidas en unidades con valores en libros superiores al valor razonable actual, con ganancias no realizadas en unidades con valores en libros inferiores al valor razonable actual. Además, agrega que en la práctica se podrían realizar pruebas de deterioro para lotes de unidades con la misma fecha de adquisición y el mismo valor en libros. PwC (2023) coincide al expresar que, cuando se adquieren activos en operaciones separadas, cada adquisición individual representa una unidad de cuenta a los fines de la prueba de deterioro, sin combinar compras de criptoactivos en múltiples fechas de adquisición con diferentes bases de costos para realizarla.

En el caso de los corredores de bolsa, si bien los activos mantenidos como agente para sus clientes no deben reflejarse en el balance de los primeros, puede darse que éstos mantengan activos criptográficos para sus propias operaciones comerciales. Caso en el cual deben medirse según ASC 940-320-35-1, que indica que el inventario comercial propio debe medirse a valor razonable, con cambios en el valor razonable reconocidos en utilidad y pérdida.

2.3.2.5. Valor razonable

Según ASC 820, los valores razonables se dividen en una jerarquía de tres niveles:

- Nivel 1: entradas observables que reflejan precios cotizados, no ajustados, para activos o pasivos idénticos en mercados activos[39].
- Nivel 2: datos distintos de los precios cotizados incluidos en el nivel 1, que son observables para el activo o pasivo, ya sea directa o indirectamente.
- Nivel 3: datos de entrada no observables, como por ejemplo datos propios de una entidad que informa o de otra entidad.

EY (2022) comenta que el nivel 1 sería apropiado si la valoración del criptoactivo se basa en un precio cotizado para el activo idéntico en un mercado activo, mientras que si el mercado principal no está activo o el criptoactivo está sujeto a una restricción que se considera una característica del activo, la medición se clasificaría como nivel 2 o nivel 3, dependiendo de la naturaleza de los ajustes al precio cotizado.

Se da prioridad a las entradas observables sobre las entradas no observables. Así como también los datos observables de los mercados activos, ubicados en el nivel más alto de la jerarquía. Cuando los datos

[39] Un mercado en el que las transacciones del activo tienen lugar con suficiente frecuencia y volumen para proporcionar información sobre precios de forma continua.

utilizados pueden clasificarse dentro de diferentes niveles de la jerarquía, la determinación del nivel se basa en el nivel más bajo de insumos significativos utilizados en los modelos de valoración. El nivel de jerarquía de un activo puede evolucionar con el tiempo. El Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) destaca que cualquier convención utilizada debe ser razonable y aplicarse de manera consistente, y los cambios deben realizarse sólo si los hechos y circunstancias respaldan el cambio.

Determinar si un mercado es un mercado activo requiere juicio, ya que no se establecen umbrales específicos para determinar la frecuencia y el volumen de un mercado activo. Cuando exista más de un mercado activo y existan precios diferentes en cada uno, se requiere que la entidad determine cuál es el mercado principal[40]. Si existe un mercado principal, el valor razonable debe determinarse utilizando el precio en ese mercado. Para determinarlo, se necesita evaluar el nivel de actividad en varios mercados, teniendo en cuenta toda la información que esté fácilmente disponible, sin necesidad de una búsqueda exhaustiva de todos los mercados posibles. A falta de prueba en contrario, se presume que el mercado en el que una entidad realiza transacciones normalmente es el mercado principal. Si no existe un mercado principal, se debe recurrir al mercado más ventajoso[41]. La identificación del mercado principal o más ventajoso es un mercado único, no un promedio entre mercados. El Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) aclara que cuando existe un mercado principal, debe utilizarse el precio del mismo, aunque exista un precio más ventajoso en un mercado diferente, dado que el concepto de mercado más ventajoso se aplica sólo en situaciones en las que la entidad determina que no existe un mercado principal.

Luo y Yu (2022) consideran que cuando las criptomonedas se contabilizan a su valor razonable, requiere criterio de los contadores decidir qué momento y qué intercambio se debe utilizar para valorar las criptomonedas en la fecha del informe, ya que las mismas se negocian las 24 horas del día, los 7 días de la semana, en cientos de intercambios a precios altamente volátiles. Sobre esto, PwC (2022) expresa que como a menudo los criptomercados no tienen un cierre de mercado tradicional y pueden operar continuamente, las entidades que reportan pueden necesitar un proceso para obtener precios de mercado hasta el final del día a partir de la fecha de reporte para evaluar el valor razonable de los criptoactivos.

En relación a esto último, el Grupo de Trabajo de Activos Digitales (2019) menciona que para los mercados de criptoactivos suelen operar de forma continua, sin un cierre de mercado tradicional, una convención contable puede ser establecer una hora límite para determinar el valor razonable del criptoactivo. Considerando que pueden ser razonables el cierre del día hábil de la entidad, una hora universal coordinada (UTC) fija, o el horario de cierre tradicional basado en las jurisdicciones del

[40] El mercado con mayor volumen y nivel de actividad para el activo.

[41] El mercado que maximiza el monto que se recibiría por vender el activo, después de tomar en cuenta los costos de transacción.

mercado local, entre otros posibles. Además, agrega que se deben considerar las transacciones que tienen lugar después de la hora límite, pero antes del final del período sobre el que se informa.

2.3.2.6. Baja en cuentas

La baja en cuentas para activos intangibles se establece en ASC 350-10-40, donde se expresa que la baja de activos no financieros se contabiliza según la ASC 610-20, a menos que la misma guía establezca una excepción al alcance, como es el caso de una baja por un contrato con un cliente que aplica la ASC 606. Según esta última, debe evaluarse si se ha transferido el control y si existe un contrato. Si no existe un contrato, se debe seguir reconociendo el activo y continuar evaluando cuando se cumplen los criterios para el reconocimiento de ingresos. Una vez que se cumplen dichos criterios, hay que determinar el punto en el cual se transfiera el control, momento en que se da de baja el activo y se reconoce la ganancia o pérdida resultante. La ganancia o pérdida se calcula como la diferencia entre la contraprestación asignada a cada activo distinto y su valor en libros. Para determinar la base de costo a utilizar, las entidades deben adoptar un método para identificar las unidades vendidas, como por ejemplo primero en entrar primero en salir.

Cuando un contrato incluye la transferencia de más de un activo distinto, una entidad debe asignar la contraprestación a cada activo distinto de acuerdo con ASC 606-10-32-28 a 41. En general, esto significa que la contraprestación se asignará a los distintos activos en función de sus precios de venta independientes relativos.

La transferencia de activos cuya contraprestación no sea en efectivo, debe medirse al valor razonable de esta última al inicio del contrato. Si dicho valor razonable no se puede determinar de manera confiable, debe medirse indirectamente por referencia a los valores razonables independientes de los activos vendidos o transferidos. La diferencia entre el valor razonable de la contraprestación recibida que no es en efectivo y el valor en libros del activo vendido da como resultado una ganancia o pérdida que debe reconocerse en el estado de resultados.

En relación al mecanismo de PoS, Muir (2022) considera que los activos apostados se deben continuar reconociendo como activos propios, por no cumplirse los criterios de transferencia de control de las ASC 606. Considerando que los tokens apostados permanecen en la billetera de la entidad apostada y ninguna contraparte obtiene el derecho o la capacidad de dirigir su uso, ni los beneficios económicos restantes, además que, en caso que existiera derecho a dirigir su uso, el derecho de la entidad a retirar esos tokens apostados es similar a un derecho de recompra, lo que implica que no se transfiere el control según ASC 606.

2.3.2.7. Presentación

Según ASC 350-30, todos los activos intangibles se agregarán y presentarán mínimamente como una partida separada en el estado de situación financiera, considerando que este requisito no impide la

presentación de activos intangibles individuales o clases de activos intangibles como partidas separadas. Además, las pérdidas por deterioro de activos intangibles se presentarán en partidas del estado de resultados dentro de operaciones continuas según se considere apropiado para cada entidad.

A pesar que por lo general los activos intangibles se clasifican como activos no corrientes, algunas entidades clasifican los criptoactivos intangibles como activos corrientes. Las entidades deben tener cuidado en clasificarlos como tales, considerando que puede ser que solo una parte de la tenencia califique como corriente, y asegurándose que sus revelaciones reflejen dicha situación. (Muir et al., 2024)

Si las recompensas de bloque consideradas como ingresos que no provienen de contratos con clientes se reconocen aplicando por analogía la ASC 606, deben presentarse por separado de los ingresos por contratos con clientes en el estado de resultados integral, o revelarse por separado en las notas a los estados financieros, según los establecido por ASC 606-10-50-4(a).

Muir et al. (2024) creen que todas las ganancias y pérdidas reconocidas por la venta de activos no financieros bajo el subtema 610-20 deben presentarse en resultados operativos, si una entidad presenta un subtotal como ingresos (pérdidas) de operaciones. Además, observan que en la práctica muchas entidades incluyen ganancias por ventas de criptoactivos en la misma línea del estado de resultados en la que anteriormente registraban pérdidas por deterioro de esos activos.

Los US GAAP no abordan explícitamente la clasificación de los pagos en efectivo para adquirir o los ingresos en efectivo de la venta de criptoactivos intangibles, y en ausencia de una guía explícita, generalmente es apropiado considerar la naturaleza de la actividad que da lugar a los flujos de efectivo. Los flujos de efectivo provenientes de criptoactivos intangibles generalmente deben clasificarse como actividades operativas cuando se adquieren para su venta a clientes, cuando se reciben como contraprestación no monetaria en el curso normal del negocio y se convierten casi inmediatamente en efectivo, y cuando se mantienen con el propósito previsto de generar ganancias comerciales en el corto plazo, es decir, con un período de tenencia medido en horas y días. Mientras que deben clasificarse como actividades de inversión cuando el objetivo y la estrategia de inversión de la entidad no es participar en actividades comerciales. (Boissou et al., 2023)

Si los cobros y pagos en efectivo relacionados con los criptoactivos se clasifican como actividad de inversión o financiación, deben presentarse brutos en el estado de flujos de efectivo a menos que sean elegibles para presentación neta. (EY, 2022)

2.4. Antecedentes de investigación

2.4.1. Estudio de caso

Gutiérrez et. al. (2021) realizan un estudio de los estados financieros de la empresa Bitfarms Ltd., dedicada a la minería, en el cual analizan el tratamiento contable que aplica con respecto a su operatoria

con criptomonedas. En el mismo encuentran que hasta el primer trimestre de 2020, la empresa contabiliza la criptomoneda como inventario hasta su venta, midiéndolo al menor entre el costo y el valor razonable. El costo incluía los relacionados con la validación y verificación de las transacciones de blockchain, como son gastos de electricidad y depreciación de bienes de uso, mientras que el valor razonable se determinaba a partir del precio de cotización en "Coinmarketcap.com" menos los gastos estimados de venta, al que le otorgaba jerarquía de nivel 1. Mientras que el reconocimiento de los ingresos se daba con la venta o transferencia de las criptomonedas.

Luego observan que, desde el segundo trimestre del 2020, la empresa decide cambiar su política contable reconociendo los ingresos con la recepción de la criptomoneda obtenida por su actividad de minería a su valor razonable a dicho momento, al cual pasan a considerar un insumo de nivel 2. Además, pasa a contabilizar la tenencia de criptomoneda como un activo intangible con vida útil indefinida según NIC 38, con medición inicial al costo utilizando el valor razonable y aplicando el modelo de revaluación como medición posterior. A partir de dicho análisis, los autores plantean distintos interrogantes y reflexionan sobre la diferencia en el reconocimiento de los resultados, afirmando que esto puede generar problemas de comparabilidad y la manipulación de políticas contables por conveniencia de los directivos.

2.4.2. Otros estudios previos

Sixt y Himmer (2019) comparan el enfoque de medición según NIC 38 de dos empresas de criptomonedas con diferentes políticas contables, para mostrar que el enfoque de medición de la NIC 38 es al menos cuestionable. Por un lado, Bitmain (Hong Kong) que aplica la modelo de costos, y por otro, Bitcoin Group Ltd (Australia) que aplica el modelo de revalorización. A partir de dicha comparación concluyen que los distintos enfoques de medición resultan en estados financieros incomparables, sumado a que ninguno de los estados de flujo de efectivo brinda una imagen fiel del flujo de efectivo de las actividades de inversión.

El Singh y St. John (2019) hicieron una revisión de 32 compañías públicas canadienses que habían tenido criptoactivos u obtenido ingresos de la actividad relacionada con los mismos entre el 1 de enero de 2017 y el 30 de septiembre de 2018. Cotejando información entre otras cuestiones, sobre cómo se describieron y contabilizaron los criptoactivos, así como también los métodos utilizados para asignarles valor. Algunos de los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- De las empresas que tenían criptoactivos en sus balances, aproximadamente el 85 % registró sus tenencias en la cuenta "Activo corriente" y el 15 % restante registró sus tenencias como "Activos no corrientes" o simplemente como "Activos".

- La mayoría de las empresas describieron sus tenencias de criptoactivos utilizando una terminología general como “Activos Digitales” o “Criptomonedas”, y con menos frecuencia identificadores más familiares como "Inventario", "Inversiones" o “Activos Intangibles”.
- La NIC 38 fue referenciada por aproximadamente el 22% de la población, la NIC 2 fue referenciada específicamente por aproximadamente el 6% de la población, mientras que el resto de empresas no se refirieron a una norma contable o se refirieron a la NIC 8[42], destacando que ninguna contabilizaba los criptoactivos como efectivo o equivalentes de efectivo.
- La mayoría de las empresas estudiadas han optado por asignar un "valor" a efectos de información financiera sobre la base del valor razonable. De las cuales la mayoría se refirieron al Nivel 1 o al Nivel 2, basando su estimación en los precios cotizados por varios agregadores de datos de criptoactivos y exchanges[43] (principalmente coinmarketcap.com, crytocompare.com y cryptoinfocharts.info), mientras que las pocas empresas que se refirieron a las entradas de Nivel 3, en general mantuvieron sus criptoactivos al costo original de adquisición o aplicaron algún descuento por falta de comercialización.

Luo y Yu (2022) realizan un estudio en el que contrastan las prácticas contables estadounidenses e internacionales para las criptomonedas analizando los estados financieros de 40 empresas globales que operan en negocios típicos de criptomonedas[44], clasificadas en los siguientes 4 grupos: compra o inversiones; minería, medios de pago para productos o servicios; y comercio en el mercado secundario e inversión en ICO y proyectos blockchain en etapa inicial. En el mismo, señalan la inconsistencia entre los US GAAP y las NIIF, así como también las distorsiones que podrían inducir a error a los usuarios al evaluar el valor de los activos, la liquidez, la rentabilidad y los flujos de efectivo de una empresa, basados en los siguientes hallazgos:

- las empresas estadounidenses reconocen las criptomonedas como activos intangibles al costo y las revalúan para reflejar la pérdida por deterioro sin un ajuste posterior al alza, mientras que la mayoría de las empresas que siguen las NIIF reconocen las criptomonedas como intangibles y los inventarios utilizando un enfoque de valor razonable, y algunas empresas NIIF que poseen criptomonedas para fines a largo plazo las reconocen como activos intangibles al costo;
- algunas empresas colocan los activos digitales en la ubicación de largo plazo de los intangibles, mientras que otras consideran los activos digitales como intangibles líquidos y de corto plazo;

[42] NIC 8 – Políticas Contables, Cambios en las Estimaciones Contables y Errores.

[43] Intermediarios para la compra, venta e intercambio de criptomonedas.

[44] Se consideran el primer estudio que utiliza datos a nivel de empresas de todo el mundo para ilustrar las prácticas de presentación de informes financieros para las criptomonedas.

- la mayoría de las empresas mineras estadounidenses y algunas empresas internacionales, clasifican las entradas de efectivo procedentes de la conversión de criptomonedas recibidas por ingresos como entradas de efectivo de inversión, mientras que las empresas mineras que siguen las NIIF, consideran entradas de efectivo procedentes de la conversión de criptomonedas recibidas por ingresos como entradas de efectivo operativas.

Anderson et al. (2022), realizaron una investigación en entidades públicas de EE. UU. con tenencias de criptomonedas mediante la búsqueda de palabras clave relacionadas con las criptomonedas en los informes financieros[45], sobre una muestra de 438 observaciones de reportes trimestrales para los períodos de informe finalizados entre el 31 de diciembre de 2013 y el 31 de diciembre de 2021. Algunos de sus hallazgos fueron los siguientes:

- las tenencias corporativas de criptoactivos están aumentando claramente en EE. UU.;
- se observa un cambio de la contabilidad del valor razonable a la contabilidad de activos intangibles a partir de 2018, presumiblemente siguiendo la guía interpretativa sugerida por las Big Four y AICPA;
- se observan variaciones significativas en los supuestos utilizados en las pruebas de deterioro, como el uso del precio de cierre del período intermedio o el precio más bajo desde la adquisición como desencadenante del deterioro;
- la evidencia sugiere que es más probable que las empresas apliquen la contabilidad del valor razonable a las tenencias de criptomonedas cuando la liquidez de los mercados de criptomonedas es mayor y el impacto en los precios es menor.

2.5. Presentación de Estados Financieros en Estados Unidos

La Ley de Mercado de Valores de 1934 de Estados Unidos, faculta a la SEC para exigir la presentación periódica de información por parte de las empresas con valores que cotizan en bolsa (Oficina de Educación y Defensa de los Inversores de la SEC, OIEA). Las empresas públicas de Estados Unidos presentan informes anuales y trimestrales que incluyen los estados financieros del período correspondiente. El formulario 10-K corresponde al informe anual, que incluye los estados financieros anuales auditados, una discusión de los factores de riesgo importantes para la empresa y su negocio, y una discusión y análisis de la administración de los resultados de operaciones de la empresa durante el año fiscal anterior (SEC, 2018).

Algunas empresas públicas que están organizadas o formadas fuera de los Estados Unidos, conocidas según las leyes federales de valores como emisores privados extranjeros, pueden presentar informes ante

[45] Sostienen que es uno de los primeros en estudiar las opciones contables para las tenencias criptográficas corporativas.

la SEC en formularios diferentes a los utilizados por las empresas públicas estadounidenses. Como es el caso del formulario 20-F correspondiente al informe anual o declaración de registro, que incluye estados financieros auditados del emisor privado extranjero y una discusión de los resultados financieros de la empresa. (SEC, 2018)

Por su parte, el formulario 40-F corresponde a la declaración de registro e informe anual para valores canadienses, que puede ser utilizado por una empresa constituida u organizada en Canadá, que sea un emisor privado extranjero o una corporación de la corona[46], que haya estado sujeta a informes ante cualquier autoridad reguladora canadiense durante al menos 12 meses y que posea acciones en circulación valoradas en $75 millones o más. (SEC, 2021)

Se destaca que para los casos de los formularios 20-F y 40-F se establece la alternativa de aplicar US GAAP o NIIF como base contable para la preparación de sus estados financieros. También hay que tener en cuenta que las presentaciones con "/A" adjunto al código de tipo de formulario indican una enmienda (SEC, 2018).

[46] Corporación cuyas acciones es propiedad del gobierno de Canadá o de una provincia o territorio de Canadá.

3. Apartado metodológico

Para el presente trabajo se considera un alcance exploratorio-descriptivo, ya que se busca brindar una descripción de los criterios contables sobre los cuales se observan pocos antecedentes. Si bien puede resultar interesante realizar un análisis relacional o comparativo para algunas variables, no es objetivo del presente trabajo adoptar dicho alcance.

Se considera un enfoque mixto, con un carácter cuantitativo para los casos en que se identifiquen criterios que puedan ser agrupados en cantidades, y un carácter cualitativo para aquellos casos en que no pueda realizarse un agrupamiento, presentando una descripción específica del criterio aplicado por cada entidad.

La investigación tiene un carácter empírico no experimental, tomando como unidades de análisis a las distintas entidades que realicen actividad de minería de criptomonedas y que coticen en la SEC. Se utiliza como fuente de información los estados financieros anuales presentados por las mismas, correspondientes al último período en el que realicen actividad de minería a la fecha de relevamiento. No se realiza un análisis comparativo de los criterios utilizados por cada entidad en distintos períodos, identificando solo los cambios de criterios que se mencionen en los estados financieros analizados. Se aclara que no se encontró una forma fiable de determinar la cantidad exacta de entidades que cotizan en la SEC y realicen actividad de minería de criptomonedas.

Para la búsqueda se utilizó la base de datos EDGAR, que brinda acceso público gratuito a la información corporativa, lo que le permite investigar la información financiera y las operaciones de una empresa pública mediante la revisión de las presentaciones que la empresa realiza ante la SEC. Se puede buscar información recopilada por la SEC utilizando una variedad de herramientas de búsqueda. La búsqueda de texto completo, es una nueva herramienta versátil que permite buscar palabras clave y frases en presentaciones electrónicas desde el año 2001, aplicando filtros por fecha, compañía, persona, categoría de presentación o ubicación. (SEC, 2018)

Se realizó la búsqueda de texto completo utilizando las frases “cryptocurrency mining” y “cryptocurrencies mining” entre comillas como palabra o frase del documento, y aplicando los siguientes filtros de búsqueda:

- Tipo de presentación: 10-K, 20-F, 40-F
- Intervalo de fechas archivadas: Custom
- Archivado desde: 2001-01-01
- Archivado en: 2023-09-30
- Principales oficinas ejecutivas en / Incorporado en: Ver todo

A partir de los resultados de búsqueda arrojados, se determinó la cantidad de entidades a considerar identificándolas según su clave de índice central (CIK)[47] como se describe a continuación:

1. En la búsqueda de la frase "cryptocurrency mining" se obtuvieron 348 resultados, identificando 128 entidades según su CIK.
2. En la búsqueda de la frase "cryptocurrencies mining" se obtuvieron 27 resultados, identificando 13 entidades según su CIK, de las cuales 12 se repiten de la búsqueda anterior.
3. A partir de ambas búsquedas, se obtuvo una muestra preliminar de 129 entidades identificadas a partir de su CIK, que surgen de las 128 entidades encontradas a partir de la primera búsqueda y una entidad de la segunda, que es la única cuyo CIK no se repite en la búsqueda anterior.

Luego se revisaron los estados financieros de las 129 entidades que conforman la muestra preliminar, para determinar cuáles son las que realizan o realizaron actividades de minería, a fin de considerarlas dentro de la muestra definitiva de la investigación. A partir de dicha revisión se excluyeron 74 entidades que no realizan ni realizaron actividad de minería según los estados financieros analizados, quedando una muestra definitiva de 55 entidades, que se detallan en Anexo I, junto con sus respectivos estados financieros analizados e identificando los tipos de servicios de minería de cada una.

Cabe aclarar que, para determinar la muestra, solo se consideraron aquellas entidades cuyas actividades de minería implican ingresos de criptomonedas como los son las que realizan minería propia o autominería, o participan en un pool de minería, ya sea aportando poder de cómputo o como operadores del pool, sin considerar aquellas actividades de servicios de minería en la nube o alojamiento remoto.

Para las variables referidas a ingresos de minería, se realiza un relevamiento por separado según el tipo de servicio de minería, diferenciando las actividades de los participantes de pool, los operadores de pool y mineros propietarios o automineros. Mientras que para los criterios referidos a la tenencia no se realiza dicha diferenciación.

[47] La clave de índice central (CIK) se utiliza en los sistemas informáticos de la SEC para identificar empresas y personas individuales que han presentado una divulgación ante la misma.

4. Resultados de investigación

4.1. Relevamiento de cuestiones generales

4.1.1. Normas contables utilizadas

Las siguientes 7 entidades, que son únicamente participantes de pool, utilizan NIIF:

- Argo Blockchain Plc
- Digihost Technology Inc.
- Iris Energy Ltd
- Bitdeer Technologies Group
- HIVE Digital Technologies Ltd.
- HUT 8 MINING CORP.
- Bitfarms Ltd

Mientras que las restantes 48 entidades aplican US GAAP.

4.2. Relevamiento de criterios sobre ingresos de minería

4.2.1. Consideraciones generales para criterios sobre ingresos de minería

4.2.1.1. Consideraciones sobre el tipo de actividad de minería

A los fines de simplificar el análisis de las distintas variables, se divide a las entidades según los tipos servicios de minería prestados, diferenciando los siguientes grupos:

- Grupo 1: son aquellas entidades que solamente participan aportando poder de cómputo en un pool de minería.
- Grupo 2: son aquellas entidades que además de participar aportando poder de cómputo en un pool de minería, también son operadoras de un pool de minería.
- Grupo 3: son aquellas entidades que además de participar aportando poder de cómputo en un pool de minería, también realizan minería propia.
- Grupo 4: son aquellas entidades que solo realizan minería propia.

En Tabla 1 se presenta la cantidad de entidades por cada grupo.

Tabla 1. *Grupos de entidades según servicios de minería prestados.*

Clasificación	Cantidad
Grupo 1	38
Grupo 2	3
Grupo 3	2
Grupo 4	12
Total	**55**

Del grupo 1 se hacen observaciones de las siguientes entidades:

- BITMINE IMMERSION TECHNOLOGIES, INC. utiliza dos subtítulos diferenciados para sus servicios de minería, por un lado, el de "*Ingreso de minería de moneda digital"*, y por otro el de "*Ingreso de auto-minería*". En el primer subtítulo, aclara que la compañía ha participado en grupos de minería mediante la ejecución de contratos con los operadores del grupo de minería para proporcionar potencia informática al grupo de minería. Mientras que, en el segundo subtítulo, especifica que los ingresos por la minería de criptomonedas por cuenta propia se registrarán en función de la participación proporcional de la compañía en las criptomonedas obtenidas de los pools de minería en los que participa, por lo que no queda claro si realmente realiza actividad de minería propia. Por dicho motivo se la considera únicamente como participante de pool.
- ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC., en una de sus actividades, denominada "*suscripciones de software*", explica que cuando el usuario final no utiliza las estaciones de juego, les permite a los operadores de los centros de juegos habilitar sus equipos para extraer criptomonedas. Estos operadores contribuyen con su potencia informática a la cadena de bloques dentro de un pool de minería, donde son participantes en conjunto con la compañía.
- Bitdeer Technologies Group si bien titula su nota de ingresos como "*Minería Propietaria*", en la misma aclara que celebra contratos con operadores de pools de minería para proporcionar potencia informática generada por las propias máquinas mineras del Grupo a los pools de minería.

Del grupo 2 se realizan observaciones de la siguiente entidad:

- BIT Mining Ltd realiza su actividad de operador de pool bajo dos modalidades denominadas colectivamente "*servicios de pool de minería*". En la primera, denominada "*servicios primarios del grupo minero*", como el "operador principal del grupo minero", opera su propio grupo de minería, utilizando la potencia informática proporcionada por los participantes del grupo, para proporcionar servicios de verificación de transacciones a las redes blockchain y a los solicitantes

de transacciones, de la cual recibe todas las recompensas mineras, y luego las asigna a cada participante del grupo, netas de las tarifas de operador, según el mecanismo de intercambio predeterminado. En la segunda denominada "*servicios de grupos de minería secundarios*", como el "operador de grupos de minería secundarios", celebró acuerdos con ciertos operadores de grupos de minería de terceros para contribuir con una parte de la potencia informática que obtiene de los participantes del pool que opera, a los operadores de pool de minería de terceros, a cambio de criptomonedas de los mismos, independientemente de si validan con éxito los bloques. A los fines prácticos, solo se considerará para el análisis de este trabajo su actividad de "servicios primarios del grupo minero", dado que la actividad de "servicios de grupos de minería secundarios" es una combinación entre la anterior, y su actividad como participante.

Del grupo 4 se destacan las siguientes entidades que, si bien no lo aclaran con precisión, se entiende que realizan minería propia:

- TimefireVR Inc.
- Holly Brothers Pictures, Inc.
- Edge Data Solutions, Inc.

A partir de lo expuesto anteriormente, se puede determinar la cantidad de entidades según cada tipo de servicio de minería, como se muestra en Tabla 2.

Tabla 2. *Entidades según tipo de servicio de minería.*

Clasificación	**Cantidad**
Participantes de pool[a]	43
Operadores de pool[b]	3
Autominería[c]	14

Nota: [a] Suma las entidades de los grupos 1, 2 y 3. [b] Corresponde a las entidades del grupo 2. [c] Suma las entidades de los grupos 3 y 4.

4.2.2.2. Consideraciones sobre el momento de reconocimiento y de medición de ingresos

Resulta importante destacar, a los efectos de la lectura de los resultados del relevamiento, que cuando se trata el momento en que se reconocen los ingresos de minería, se observa que existen entidades que, en sus notas de ingresos, identifican por separado:

- momento de reconocimiento de ingresos,
- momento de medición de ingresos, y
- momento de determinación del valor razonable.

Se encuentran también entidades que revelan dichos momentos de manera conjunta, ya sea de todos o solo algunos, así como otras que hacen mención solamente sobre uno de los momentos mencionados.

Por tal motivo, se ha optado por mostrar los criterios referidos al momento de reconocimiento de ingresos, por separado del momento correspondiente a la medición y la determinación del valor razonable, los que se considerarán en conjunto.

4.2.2. Criterios sobre ingresos de minería de participantes de pool

Se exponen a continuación los criterios aplicados por parte de las 43 entidades que prestan servicio de minería como participantes de pool, en relación a los ingresos que obtienen por dicha actividad.

4.2.2.1. Actividad ordinaria

De las 43 entidades que prestan servicios de minería como participantes de pool, hay 28 entidades que, en sus notas, aclaran que proporcionar poder de cómputo es un resultado de las actividades ordinarias, mientras que las restantes 15 entidades no hacen aclaraciones sobre dicha cuestión.

4.2.2.2. Contrato con clientes

Hay 37 entidades que hacen referencia a un contrato o acuerdo con los operadores de pool. Entre las cuales las siguientes 4 entidades, especifican la condición de cliente de los mismos:

- TERAWULF INC.
- Ecoark Holdings, Inc.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC.
- Cipher Mining Inc.

Las restantes 6 entidades no hacen referencia a una contrato o acuerdo con los operadores de pool.

4.2.2.3. Obligación de desempeño

Hay 31 entidades que expresan que, en su contrato o acuerdo con los operadores de pool, su única obligación de desempeño es proveer poder de cómputo. Entre las cuales Mercurity Fintech Holding Inc. agrega que su única obligación de desempeño es proveer poder de cómputo o capacidad de almacenamiento.

Por su parte, HIVE Digital Technologies Ltd. expresa que, en sus contratos con los pools de minería, ha asumido la obligación de desempeño de proporcionar potencia informática y servicios de verificación de transacciones al pool de minería, mientras que HUT 8 MINING CORP. y Bitfarms Ltd solo mencionan que asumen la obligación de desempeño de proporcionar potencia informática al mismo.

Argo Blockchain Plc considera que obligación de desempeño es identificada por ser la entrega de criptomonedas en la billetera del grupo una vez que se haya resuelto un algoritmo.

Sphere 3D Corp. menciona que satisface su obligación de desempeño en el momento en que se le otorga una unidad de moneda digital a través de su participación en la red aplicable y los participantes de la red se benefician del servicio de verificación de la compañía.

De las restantes 7 entidades, si bien no precisan cuál es su obligación de desempeño, hay 4 que mencionan que proveen poder de cómputo al pool de minería.

4.2.2.4. Modalidad de contraprestación

Se encuentran 23 entidades cuya contraprestación depende del éxito del operador, mientras que existen otras 5 entidades cuya contraprestación no depende del éxito del operador:

- Ault Alliance, Inc.
- TERAWULF INC.
- Ecoark Holdings, Inc.
- Cipher Mining Inc.
- BIT Mining Ltd

Además, hay 4 entidades que para algunos contratos su contraprestación depende del éxito del operador, mientras en otros tienen derecho a la contraprestación independientemente del éxito del mismo:

- Riot Platforms, Inc.
- Core Scientific, Inc./tx
- Moxian (BVI) Inc
- Iris Energy Ltd

Por su parte, Bit Digital, Inc aclara que tienen derecho a una parte fraccionaria del premio fijo que recibe el operador del pool de minería por agregar con éxito un bloque a la cadena de bloques, pero luego menciona que tiene derecho a su parte relativa de la contraprestación incluso si un bloque no se coloca con éxito, sin aclarar que utiliza distintos tipos de modalidades. Por lo que no queda claro si aplica solo una o ambas.

Las 10 entidades restantes, no especifican la modalidad de cálculo de contraprestación del participante del pool. Entre las cuales Mawson Infrastructure Group Inc., menciona a modo de ejemplo, que una contraprestación recibida es variable cuando el pago sólo se realiza tras una extracción exitosa. Lo que permite interpretar que también puede darse la alternativa de pago sin depender del éxito de la extracción.

4.2.2.5. Método de pago del pool

De las 27 entidades cuya contraprestación depende del éxito del operador (conformadas por las 23 entidades cuya contraprestación depende del éxito del operador, más las 4 entidades que para algunos de sus contratos la contraprestación depende del éxito del operador), se identifican:

- 20 entidades que expresan que, a cambio de proporcionar potencia informática, tiene derecho a una parte proporcional del premio fijo que recibe el operador del pool de minería por agregar con éxito un bloque a la cadena de bloques,
- 2 entidades que mencionan que, a cambio de proporcionar potencia informática, tiene derecho a una parte proporcional del premio fijo que recibe el operador del pool de minería por agregar con éxito un bloque a la cadena de bloques, más una parte fraccionaria de las tarifas de transacción adjuntas a esa cadena de bloques,
- 1 que expresa que, a cambio de proporcionar potencia informática, tiene derecho a una parte teórica del premio en criptomonedas,
- 1 que expresa que tiene derecho a todos los premios en criptomonedas por agregar con éxito un bloque a la cadena de bloques,
- 3 entidades que no realizan especificación al respecto.

Mientras que de las 9 entidades que aplican contratos con derechos a contraprestación aún sin el éxito del operador (compuestas por las 5 entidades cuya contraprestación no depende del éxito del operador, más las 4 entidades que para algunos contratos tienen derecho a la contraprestación independientemente del éxito del operador), se encuentra que:

- 5 entidades utilizan el método FPPS,
- 1 entidad aplica el método PPS+, aclarando que, si bien las tarifas de transacción de la red se pagan en función de los bloques resueltos y no de manera consistente, se espera que contribuyan muy poco a las recompensas totales.
- las restantes 3 entidades no hacen referencia a la fórmula de cálculo de la contraprestación.

4.2.2.6. Contraprestación variable

Existen 30 entidades que consideran la contraprestación es variable.

Por otro lado, se destacan los criterios de las siguientes 3 entidades:

- Mawson Infrastructure Group Inc.: menciona a modo de ejemplo que la contraprestación recibida es variable cuando el pago sólo se realiza tras una extracción exitosa.
- Core Scientific, Inc./tx: menciona que la contraprestación es variable dependiendo de la metodología de pago utilizada por el operador del pool.
- Moxian (BVI) Inc: expresa que la contraprestación es toda variable cuando utiliza la modalidad en que la contraprestación no depende del éxito del operador, mientras que no hace aclaración al respecto para la modalidad en la que el pago depende del éxito del operador.

Las restantes 10 entidades no hacen especificaciones al respecto.

4.2.2.7. Estimación restringida

Se hallaron 20 entidades que consideran que la contraprestación está limitada hasta que se coloca con éxito un bloque y se recibe la confirmación de la contraprestación que recibirá.

Además, se destacan los criterios de las 7 entidades siguientes:

- Ecoark Holdings, Inc. y Cipher Mining Inc. expresan que con base en la evaluación de la probabilidad y la magnitud de una reversión en la aplicación de la restricción, la contraprestación variable estimada no monetaria está restringida de su inclusión en los ingresos hasta el final del plazo del contrato, cuando se hayan resuelto las incertidumbres subyacentes y la cantidad de bitcoin a los que tenga derecho la compañía sea conocida.
- Riot Platforms, Inc. considera que la contraprestación está limitada hasta que coloca con éxito un bloque y recibe la confirmación de la contraprestación que recibirá, pero solo para la modalidad de contratación en que la contraprestación depende del éxito del operador, sin realizar dicha aclaración con respecto a la modalidad cuya contraprestación no depende del éxito del operador.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. restringe la contraprestación variable a la que tiene derecho hasta que recibe la confirmación del monto, generalmente mediante la liquidación de la participación fraccionaria de la recompensa en bloque y la tarifa de transacción en su billetera digital.
- Bitdeer Technologies Group considera que la contraprestación variable está limitada hasta que pueda estimar razonablemente la cantidad de recompensas mineras al final de un día determinado en función de la cantidad real de potencia informática proporcionada a los operadores del pool de minería.
- SPI Energy Co., Ltd. expresa que la contraprestación está limitada hasta que reciba la contraprestación.
- Core Scientific, Inc./tx considera que, en ciertos acuerdos, no tiene un medio confiable para estimar su participación relativa en las recompensas hasta que se le pagan y la contraprestación variable está limitada hasta que recibe la contraprestación.

Las restantes 16 entidades que son participantes no hacen mención referida a contraprestación restringida.

4.2.2.8. Reversión significativa

Se observan 20 entidades que consideran que no es probable que no se produzca una reversión significativa de los ingresos acumulados.

Mientras que se destacan los criterios de las siguientes 11 entidades:

- Ault Alliance, Inc. y Applied Blockchain, Inc. mencionan que no es probable que ocurra una reversión significativa de los ingresos.
- Bit Digital, Inc expresa que es probable que no ocurra una reversión significativa de los ingresos acumulados.
- Bitdeer Technologies Group considera que es altamente probable que no ocurra una reversión significativa en el importe de los ingresos.

- TERAWULF INC. especifica que los ingresos se reconocen cuando es probable que no ocurra una reversión significativa en el monto de los ingresos acumulados reconocidos.
- Ecoark Holdings, Inc. y Cipher Mining Inc. mencionan que evalúan el monto estimado de la contraprestación variable no monetaria al inicio del contrato y posteriormente, para determinar cuándo y en qué medida es probable que no ocurra una reversión significativa en el monto de los ingresos acumulados.
- Sphere 3D Corp. expone que durante el proceso de resolución de un bloque no puede determinar que una reversión de los ingresos no es probable.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. explica que la estimación de la contraprestación variable carga el riesgo de una reversión significativa, antes de que ocurra la liquidación.
- Riot Platforms, Inc. considera que es probable que no ocurra una reversión significativa de los ingresos acumulados para la modalidad de contrato para la cual la contraprestación no depende del éxito del operador, mientras que no es probable que no ocurra una reversión significativa de los ingresos acumulados para la modalidad en la que depende del éxito del operador.
- Moxian (BVI) Inc considera que es probable que no ocurra una reversión significativa de los ingresos acumulados para la modalidad de contrato para la cual la contraprestación no depende del éxito del operador, mientras que no hace referencia a reversión significativa de la contraprestación para la modalidad en la que depende del éxito del operador.

Las 12 entidades restantes no hacen especificaciones con respecto a una reversión significativa de la contraprestación.

4.2.2.9. Componente financiero significativo

Se encuentran 22 entidades que expresan que no existe un componente financiero significativo en estas transacciones.

Por su parte, Taoping Inc. especifica que no hay ningún componente de financiación, ni asignación del precio de la transacción en estas transacciones.

Mientras que las restantes 20 entidades no hacen especificaciones al respecto en sus actividades de participante de pool.

4.2.2.10. Contraprestación no monetaria

Se identifican 38 entidades que consideran la contraprestación como no monetaria.

Mientras que las siguientes 5 entidades no realizan especificación en relación a dicha cuestión:

- Surge Holdings, Inc.
- SAI.TECH Global Corp

- Argo Blockchain Plc
- Digihost Technology Inc.
- Bitdeer Technologies Group

4.2.2.11. Momento de Reconocimiento

Se observan 19 entidades que expresan que se reconocen los ingresos en el momento en el que el operador del pool de minería coloque con éxito un bloque y se reciba la confirmación de la contraprestación que recibirá la entidad.

TERAWULF INC. menciona que los ingresos se reconocen cuando es probable que no se produzca una reversión significativa en el importe de los ingresos acumulados reconocidos.

Ault Alliance, Inc. estima y reconoce los ingresos en el inicio de cada contrato, que se determina que es diario.

Bit Digital, Inc expresa que la contraprestación debe estimarse y reconocerse en los ingresos al inicio, que es cuando se proporciona la tasa de hash, pero por razones de practicidad operativa aplica una convención contable para determinar el valor razonable del activo digital en la fecha de recepción.

Cipher Mining Inc. y Ecoark Holdings, Inc. reconocen los ingresos durante la vigencia del contrato a medida que se proporciona el hashrate.

BIT Mining Ltd menciona que los ingresos se reconocen cuando la potencia informática se proporciona al pool de minería y no hay incertidumbre asociada con la contraprestación variable.

Bitdeer Technologies Group reconoce los ingresos cuando se ha satisfecho la obligación de desempeño de proporcionar potencia informática y la contraprestación variable ya no está limitada. Aclarando que dicho momento se da cuando se puede estimar razonablemente la cantidad de recompensas mineras al final de un día determinado, en función de la cantidad real de potencia informática proporcionada a los operadores del pool de minería.

ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC. reconoce los ingresos en el momento en que el premio digital se agrega a la cadena de bloques.

Digihost Technology Inc. considera obtenidas las monedas digitales al completar y agregar un bloque a la cadena de bloques, momento en el cual se recibe el beneficio económico. No quedando claro que se refiera reconocimiento de ingresos.

Las siguientes 4 entidades reconocen los ingresos al momento en el cual se recibe la contraprestación.

- SPI Energy Co., Ltd.
- HIVE Digital Technologies Ltd.
- HUT 8 MINING CORP.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC.

Bitfarms Ltd, si bien expresa que los ingresos de la minería de criptomonedas se reconocen cuando se proporciona potencia informática al grupo de minería, también menciona que los ingresos deben reconocerse en la fecha en que se reciben las criptomonedas, no quedando claro su criterio.

Mawson Infrastructure Group Inc. menciona que cuando la contraprestación recibida es variable, como en el caso que el pago solo se realice tras una extracción exitosa, se reconoce cuando es altamente probable que la variabilidad se resuelva, que generalmente es cuando se recibe la criptomoneda, sin especificar su criterio cuando la contraprestación no es variable.

Core Scientific, Inc./tx aclara que, en ciertos acuerdos, se reconocen los ingresos al momento en el cual se recibe la contraprestación.

Riot Platforms, Inc. expresa para la modalidad de contratación cuya contraprestación depende del éxito del operador, que los ingresos se estiman y reconocen al inicio de cada contrato, que se determina que es diario, que es cuando se proporciona la tasa de hash. Mientras que para la modalidad de contratación cuya contraprestación depende del éxito del operador, reconoce los ingresos en el momento en el que el operador del pool de minería coloque con éxito un bloque y se reciba la confirmación de la contraprestación que recibirá la entidad.

Moxian (BVI) Inc solo específica para la modalidad de contratación cuya contraprestación depende del éxito del operador, que los ingresos se estiman y reconocen al inicio de cada contrato, que se determina que es diario, que es cuando se proporciona la tasa de hash.

Wave Sync Corp. reconocen los ingresos en el momento que la criptomoneda se vende en el exchange.

Las siguientes 5 entidades, no realizan especificaciones en relación al momento de reconocimiento de los ingresos de minería:

- CLEANSPARK, INC.
- Surge Holdings, Inc.
- SAI.TECH Global Corp
- Argo Blockchain Plc
- Iris Energy Ltd

4.2.2.12. Criterio de medición

Se encuentran 38 entidades que utilizan el valor razonable para determinar el valor del ingreso de minería.

Por su parte, Wave Sync Corp. si bien establece en primer lugar, que se reconocen los ingresos cuando la criptomoneda se vende en el intercambio, y que la recompensa en criptomonedas se capitalizaría como activo intangible de acuerdo con los costos incurridos, luego agrega que mide la contraprestación a su valor razonable en la fecha de recepción, generando dudas con el criterio aplicado.

En tanto Moxian (BVI) Inc, establece el valor razonable para medir la contraprestación en la modalidad de contratación en la cual no depende del éxito del operador, mientras que no especifica el criterio en relación a la modalidad de pago cuya contraprestación depende del sí depende del éxito del mismo.

Las siguientes 3 entidades no especifican el criterio de medición de ingreso por minería:

- Surge Holdings, Inc.
- SAI.TECH Global Corp
- Bitdeer Technologies Group

4.2.2.13. Momento de medición

De lo expresado en el apartado anterior, surge un total de 40 entidades que utilizan el valor razonable como criterio de medición, las cuales aplican distintos criterios en cuanto al momento de determinarlo, según lo se expone en los párrafos siguientes.

Hay 28 que lo determinan al momento de recepción. Considerando entre ellas a HUT 8 MINING CORP. que, si bien no los especifica con precisión, expresa que "los ingresos se reconocen al recibir Bitcoin a cambio de sus actividades mineras al valor justo de mercado del Bitcoin recibido".

Hay 5 entidades lo determinan al origen del contrato:

- Ault Alliance, Inc.
- TERAWULF INC.
- Ecoark Holdings, Inc.
- Cipher Mining Inc.
- BIT Mining Ltd

ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC. lo determina en el momento en que la recompensa digital se agrega a la blockchain.

Sysorex, Inc. lo determina al momento en que se gana.

Hay 3 entidades que miden al valor razonable en la fecha de recepción, pero luego aclaran que lo determinan en la fecha en que se gana, no quedando claro su criterio. Dichas entidades son las siguientes:

- CLEANSPARK, INC.
- Wave Sync Corp.
- Sphere 3D Corp.

Riot Platforms, Inc. determina el valor razonable al origen del contrato para la modalidad de contratación en la cual la contraprestación no depende del éxito del operador, mientras que lo determina al momento de recepción para los que dependen del éxito.

Moxian (BVI) Inc determina el valor razonable al origen del contrato para la modalidad de contratación en la cual la contraprestación no depende del éxito del operador, mientras que no hace referencia a valor razonable para los que dependen del éxito, como se mencionó en el apartado anterior.

Las 3 entidades que no hacen referencia al criterio de medición, mencionadas en el apartado anterior, tampoco hacen referencia al momento de medición de sus ingresos por minería.

Se destacan las inconsistencias que se observan en Wave Sync Corp., que expresa criterios diferentes en relación al momento de medición (recepción), el momento de determinación del valor razonable (cuando se gana), así como también en relación al momento de reconocimiento (venta en el Exchange) mencionado en apartado anterior.

4.2.2.14. Inmaterialidad del valor razonable

De las 32 entidades, mencionadas anteriormente, que miden el valor razonable al momento de recepción (incluyendo a ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC., CLEANSPARK, INC., Wave Sync Corp., y Sphere 3D Corp.) se observa lo siguiente:

- 20 consideran que no es materialmente diferente del valor razonable al inicio del contrato o el momento en que se haya ganado la recompensa del pool. Entre las cuales se incluyen las 3 entidades en las cuales no queda claro si miden al valor razonable en la fecha de recepción o en la fecha en que se gana, existiendo una incoherencia al considerar este último criterio.
- 4 entidades especifican que el valor razonable al momento de recepción no es materialmente diferente del valor razonable al inicio del contrato, sin agregar "o el momento en que se haya ganado la recompensa del pool" como en los casos anteriores.
- las 8 entidades restantes no realizan ninguna aclaración al respecto.

Por otra parte, Sysorex, Inc., que determina el valor razonable al momento en que se gana, aclara que no es materialmente diferente del valor razonable en el momento en se gana la recompensa del pool minero, advirtiéndose una incoherencia en dicha aclaración.

4.2.2.15. Cambios en el valor razonable

De las 7 entidades que miden el valor razonable al inicio del contrato, 5 consideran que los cambios en el valor razonable de la contraprestación no monetaria debido a la forma de la contraprestación (cambios en el precio de mercado de Bitcoin) no se incluyen en el precio de la transacción y, por lo tanto, no se incluyen en los ingresos. Dichas entidades se mencionan a continuación:

- Ault Alliance, Inc.
- Riot Platforms, Inc.
- Ecoark Holdings, Inc.
- Cipher Mining Inc.
- Moxian (BVI) Inc

Mientras que las restantes 2 entidades, Ecoark Holdings, Inc. y Cipher Mining Inc., expresan que los cambios en el valor razonable de la contraprestación no monetaria posterior al inicio del contrato que se

deben a razones distintas a la forma de la contraprestación (distintas de los cambios en el valor de mercado de bitcoin), se miden con base en la guía sobre contraprestación variable, incluida la restricción sobre las estimaciones de la contraprestación variable. Además, Ecoark Holdings, Inc. agrega a lo anterior que los cambios en el valor razonable de la contraprestación no monetaria posterior al contrato debido a razones distintas a la forma de contraprestación (es decir, distintas al precio de bitcoin o ether) se estiman según el método del valor esperado, pero no se pueden incluir en el precio de la transacción (y por ende los ingresos) hasta el final del plazo del contrato cuando la incertidumbre se haya resuelto y se conozca el monto.

4.2.2.16. Determinación del origen del contrato

De las 7 entidades que reconocen o miden el ingreso al momento del origen del contrato, las siguientes 4 consideran que el mismo es diario:

- Ault Alliance, Inc.
- TERAWULF INC
- Riot Platforms, Inc.
- Moxian (BVI) Inc

Mientras que Ecoark Holdings, Inc aclara que el inicio del contrato se considera que es el comienzo de cada período de veinticuatro horas.

Las restantes 2 entidades, Cipher Mining Inc. y BIT Mining Ltd, no hacen aclaración al respecto.

Se destaca el caso de Bit Digital, Inc, que si bien no reconoce ni mide los ingresos al origen del contrato, cuando expresa la contraprestación debe estimarse y reconocerse en los ingresos al inicio, aclara que es cuando se proporciona la tasa de hash.

4.2.2.17. Nivel de valor razonable

Solo se identifican 3 entidades que especifican el nivel del valor razonable de sus ingresos de minería, los cuales se detallan en Tabla 3.

Tabla 3. *Nivel de valor razonable de ingresos de participantes de pool.*

Entidad	**Nivel de Valor Razonable**
Iris Energy Ltd	Nivel 1
HUT 8 MINING CORP.	Nivel 2
Bitfarms Ltd	Nivel 2

4.2.2.18. Determinación del valor razonable

De las 40 entidades que utilizan el valor razonable como criterio de medición, hay 38 que lo determinan utilizando valores de mercado, mencionando denominaciones como precio cotizado, precio de mercado,

precio de mercado actual ("sopt price" según su traducción en inglés), tasa de mercado, o tasa de mercado actual ("sopt rate" según su traducción en inglés). De las mismas, se destaca lo siguiente:

- 4 entidades especifican que utilizan precio o tasa de cierre.
- 2 entidades especifican que utilizan el promedio del precio o tasa.
- 8 entidades especifican que corresponde al mercado principal, utilizando denominaciones como exchange principal, plataforma de trading principal, mercado principal, o mercado predominante.

Mientras que las restantes 2 entidades, no especifican como determinan el valor razonable.

4.2.2.19. Fuente de valor razonable

Se hallaron solo 7 entidades que especifican la fuente para determinar el valor razonable de sus ingresos de minería, las que se mencionan en Tabla 4.

Tabla 4. *Fuente de valor razonable de ingresos de participantes de pool.*

Entidad	**Fuente de Valor Razonable**
Ault Alliance, Inc.	Yahoo Finance
Bit Digital, Inc	CryptoCompare
BIT ORIGIN Ltd	Coinbase y Yahoo Finance
Iris Energy Ltd	Coinmarketcap
HUT 8 MINING CORP.	Coinmarketcap
Bitfarms Ltd	Coinmarketcap

4.2.2.20. Tarifas del operador

Se encuentran 15 entidades que registran las tarifas pagadas al operador del pool como reducción de ingresos. Considerando entre ellas a Moxian (BVI) Inc, que solo lo menciona dicho criterio para la modalidad de contratación cuya contraprestación depende del éxito del operador.

Mientras que las siguientes 5 entidades reconocen las tarifas del operador como costo de ingresos:

- MGT CAPITAL INVESTMENTS INC
- Creek Road Miners, Inc.
- Edgemode, Inc.
- The9 LTD
- Taoping Inc.

Las 23 entidades restantes no especifican el tratamiento de las tarifas del operador. Entre las cuales se destacan 4 que al menos hacen referencia a la reducción de la contraprestación por tarifas a los operadores en sus notas.

4.2.2.21. Principal versus agente

La entidad ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC. que, como se señaló anteriormente, es participante de pool en conjunto con los operadores de centros de juegos de su actividad de suscripciones de software, registra ingresos sobre una base neta, ya que ha determinado que es el agente en las transacciones con el grupo de minería y facilita el suministro de poder de cómputo.

No se encontraron otras entidades que hagan referencia a la determinación de principal versus agente.

4.2.2.22. Tipo de recompensa de minería

La entidad Argo Blockchain Plc aclara que las ganancias mineras se componen de la recompensa del bloque de referencia y las tarifas de transacción, pero las mismas están agrupadas en los depósitos diarios de la minería y, por lo tanto, no se pueden analizar por separado.

No se encontraron otras empresas que hagan referencia a la diferenciación entre los tipos de recompensas de minería.

4.2.3. Criterios sobre ingresos de minería de operadores de pool

Se exponen a continuación los criterios aplicados por parte de las 3 entidades que prestan servicio de minería como operadores de pool, en relación a los ingresos que obtienen por dicha actividad.

4.2.3.1. Contratos con clientes

La entidad MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. ve al solicitante de la transacción como un cliente y contabiliza las tarifas de transacción ganadas como ingresos de un contrato con un cliente según la ASC 606. Si bien considera que la red de bitcoin no es una entidad, en tanto podría no cumplir con la definición de cliente, ha concluido que es apropiado aplicar la ASC 606 por analogía para las recompensas de bloque obtenidas de la red. Explica que existe un contrato en el momento en que valida exitosamente una transacción en el libro mayor distribuido, considerando que:

- el solicitante de la transacción, la red bitcoin y la compañía aprobaron el contrato y demostraron que están comprometidos con la transacción en el momento de validar y agregar con éxito la transacción al libro mayor distribuido,
- los derechos de las partes, la contraprestación a transferir y las condiciones de pago son claros
- la transacción tiene sustancia comercial, y

- el cobro de la recompensa del bloque y las tarifas de transacción a las que tiene derecho la compañía es probable, porque se transfieren a la compañía como parte del cierre de un bloque exitoso.

Además, aclara que los participantes del pool celebran contratos con la compañía como operador, y no directamente con la red o el solicitante.

Por su parte, BIT Mining Ltd, en su actividad como operador primario de pool de minería, considera para las recompensas de bloque que el cliente es la cadena de bloques, mientras que para las tarifas de verificación de transacciones, el cliente es el solicitante de cada solicitud de transacción de la blockchain. Agrega que existe un contrato con la cadena de bloques para las recompensas del bloque, o con el solicitante de la transacción para las tarifas de verificación de la transacción, tras la transferencia de un bloque verificado a la blockchain.

En tanto SAI.TECH Global Corp, explica que opera su grupo de minería para permitir que los participantes del pool participen en actividades de criptominería de manera eficiente en la red blockchain a cambio de una tarifa por sus esfuerzos de coordinación como operador del pool, pero no precisa ni realiza especificaciones con respecto a contratos con clientes. Solo hace referencia al cliente cuando expresa que al estar expuesta al riesgo que las recompensas en bloque reales puedan diferir de las recompensas esperadas, asume el riesgo de inventario antes de que el servicio especificado haya sido transferido a un cliente.

4.2.3.2. Obligación de desempeño

La empresa MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC., menciona que satisface su única obligación de desempeño de brindar servicios de verificación de transacciones, al extraer con éxito un bloque. Mientras que, tanto BIT Mining Ltd como SAI.TECH Global Corp, consideran que su obligación de desempeño es validar cada bloque.

4.2.3.3. Contraprestación variable

Se encuentra que MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. considera que no hay contraprestación variable, mientras que las otras 2 entidades no hacen aclaración al respecto.

4.2.3.4. Contraprestación no monetaria

Tanto MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. como BIT Mining Ltd, consideran que la contraprestación es no monetaria, mientras que SAI.TECH Global Corp, no hace aclaración al respecto.

4.2.3.5. Otras cuestiones relativas al precio

Ninguna de las entidades hace referencia a las siguientes cuestiones:

- Estimación restringida de la contraprestación.

- Reversión significativa de la contraprestación.
- Componente financiero significativo.

4.2.3.6. Criterio de reconocimiento

Se observa que MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. reconoce los ingresos en el momento que extrae con éxito un bloque. En tanto BIT Mining Ltd y SAI.TECH Global Corp, expresan que reconocen los ingresos en el momento en que la validación del bloque se completa con éxito, aclarando que también es cuando se recibe las recompensas.

4.2.3.7. Criterio de medición

Las 3 entidades miden sus ingresos como operadores de pool al valor razonable.

4.2.3.8. Momento de medición

La empresa MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. menciona en primer lugar que el importe se fija en el momento en que se considera que existe el contrato y se satisface la obligación de desempeño. Luego aclara que, si bien se requiere que las entidades midan el valor razonable estimado de al inicio del contrato, por razones de practicidad operativa aplica una convención contable para determinar el valor razonable de bitcoin ganado en la billetera de la compañía durante el día.

Por su parte, BIT Mining Ltd mide sus ingresos de minería al valor razonable de las recompensas obtenidas al inicio del contrato. Mientras que SAI.TECH Global Corp los mide al valor razonable de las recompensas al recibirlas.

Se observa una inconsistencia en el caso de BIT Mining Ltd entre el momento de medición (inicio del contrato) y el momento de reconocimiento (recepción) que se menciona en apartado anterior.

4.2.3.9. Inmaterialidad del valor razonable

Tanto MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. como SAI.TECH Global Corp consideran que el valor razonable determinado en el momento de medición mencionado en el apartado anterior, no es materialmente diferente del valor razonable al inicio del contrato. Por su parte, BIT Mining Ltd no hace mención al respecto, ya que lo determina al inicio del contrato.

4.2.3.10. Determinación del origen del contrato

La entidad MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC aclara que el inicio del contrato es el mismo momento en que se gana la recompensa en bloque y la tarifa de transacción, y se cumple la obligación de desempeño para con el solicitante y la red, al validar con éxito el bloque de transacciones. Mientras que las restantes dos entidades, no definen el momento del origen del contrato.

4.2.3.11. Determinación del valor razonable

La única entidad que hace referencia a la determinación del valor razonable es MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC., que especifica que utiliza la tasa de mercado actual cotizada al cierre.

4.2.3.12. Otras cuestiones relativas al valor razonable

Ninguna de las entidades hace mención de las siguientes cuestiones referidas a los ingresos:

- Cambios en el valor razonable
- Nivel de valor razonable
- Fuente para determinar el valor razonable

4.2.3.13. Principal versus agente

Las 3 entidades se consideran "el principal" en los servicios que prestan como operadores, realizando las siguientes aclaraciones al respecto:

- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. determinó que controla el servicio de prestación de servicios de verificación de transacciones a la red y al solicitante. Por lo que registra todas las tarifas de transacción y recompensas en bloque obtenidas de las transacciones como ingresos, y la parte de las tarifas de transacción y recompensas en bloque remitidas a los participantes como costo de ingresos.
- BIT Mining Ltd se considera el principal en las transacciones con las redes blockchain, ya que coordina toda la potencia informática dentro del grupo de minería, utiliza dicha potencia informática agregada para validar bloques, recopila centralmente todas las recompensas mineras y las distribuye de acuerdo con los mecanismos de intercambio predeterminados. Por lo tanto, reconoce los ingresos del pool de minería en forma bruta, al registrar todas las tarifas de transacción y recompensas en bloque obtenidas bajo los servicios primarios del pool de minería como ingresos, y la porción de las tarifas de transacción y recompensas en bloque remitidas a los participantes del pool como costo de ingresos.
- SAI.TECH Global Corp se considera el principal en las transacciones con las redes blockchain y reconoce los ingresos del pool de minería en forma bruta. Se considera el principal, ya que coordina toda la potencia informática dentro del grupo de minería, entrega dicha potencia informática agregada a la red blockchain, recopila centralmente todas las recompensas mineras y las distribuye de acuerdo con los mecanismos de intercambio predeterminados.

4.2.3.14. Cambios de criterios

La empresa MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. aclara que corrigió su conclusión anterior en la cual, como operador, los terceros participantes del pool de minería eran sus clientes, al considerar a los mismos como el principal en la prestación de servicios de verificación de transacciones a la red y al solicitante. Por lo que reconocía los ingresos netos del monto remitido al derecho prorrateado de los participantes del pool por bloques de recompensas y tarifas de transacción.

No se observaron aclaraciones en relación a cambios de criterio para las dos entidades restantes.

4.2.4. Criterios sobre ingresos de minería propia

Se exponen a continuación los criterios aplicados por parte de las 14 entidades identificadas como automineros según Tabla 2, que prestan servicios de minería propia, en relación a los ingresos que obtienen por dicha actividad.

4.2.4.1. Contratos con clientes

Se encuentra que Investview, Inc. considera que no tiene contratos, ni clientes asociados con sus ingresos mineros, mientras que las 13 entidades restantes no hacen referencia a contratos con clientes en relación a su actividad de minería propia.

4.2.4.2. Obligación de desempeño

Las siguientes 3 entidades expresan que cumplen o satisfacen su obligación de desempeño en el momento en que se le otorga una unidad de activo o moneda digital a través de su participación en la red aplicable y los participantes de la red se benefician del servicio de verificación:

- General Enterprise Ventures, Inc.
- NATE'S FOOD CO.
- INTEGRATED VENTURES, INC.

Por su parte, Vortex Blockchain Technologies Inc. indica que satisface su obligación de desempeño en el momento en que recibe dólares estadounidenses a cambio de servicios de extracción de moneda digital.

Mientras que Bit Digital, Inc menciona que cada creación o validación de un bloque por separado representa una obligación de desempeño, y que el cumplimiento de la obligación de desempeño de los servicios de verificación de transacciones ocurre en el momento en el que se recibe la confirmación de la red indicando que la validación está completa, y los premios se depositan en su dirección.

Las restantes 9 entidades no hacen mención sobre la obligación de desempeño.

4.2.4.3. Reversión significativa

Se encuentra que The9 LTD expresa que no es probable que no se produzca una reversión significativa de los ingresos acumulados, mientras que el resto de las entidades no hace ninguna referencia a reversión significativa de la contraprestación.

4.2.4.4. Contraprestación no monetaria

La empresa Bit Digital, Inc es la única que precisa que la contraprestación es no monetaria, ya que el resto no hace ninguna aclaración al respecto.

4.2.4.5. Otras cuestiones relativas al precio

Ninguna de las entidades hace referencia a las siguientes cuestiones:

- Contraprestación variable.
- Estimación restringida de la contraprestación.
- Componente financiero significativo.

4.2.4.6. Criterio de reconocimiento

Las siguientes 7 entidades expresan que la contraprestación se registra como ingreso en la fecha de recepción:

- General Enterprise Ventures, Inc.
- NATE'S FOOD CO.
- INTEGRATED VENTURES, INC.
- LM FUNDING AMERICA, INC.
- The9 LTD
- Nodechain, Inc.
- Bit Digital, Inc

En tanto T-REX Acquisition Corp. reconoce los ingresos cuando se extraen las monedas, mientras que Canaan Inc. lo hace cuando gana la criptomoneda como resultado de su actividad minera.

Mientras que Vortex Blockchain Technologies Inc. expresa que la contraprestación se registra como ingreso en la fecha de venta o intercambio a un tercero.

Las restantes 4 entidades no hacen referencia al momento de reconocimiento:

- TimefireVR Inc.
- Investview, Inc.
- Holly Brothers Pictures, Inc.
- Edge Data Solutions, Inc.

4.2.4.7. Criterio de medición

Existen 11 empresas que miden la contraprestación a su valor razonable. Entre ellas, se identifican 6 entidades que, si bien no explicitan la palabra valor razonable, mencionan que utilizan el precio de cierre del dólar estadounidense, el precio actual del dólar estadounidense, la última cotización o el precio de contado.

Las restantes 3 entidades que se mencionan a continuación, no especifican su criterio de medición:

- Investview, Inc.
- Holly Brothers Pictures, Inc.
- Edge Data Solutions, Inc.

4.2.4.8. Momento de medición

Las siguientes 7 entidades, determinan el valor razonable al momento o fecha de recepción:

- General Enterprise Ventures, Inc.
- NATE'S FOOD CO.
- INTEGRATED VENTURES, INC.
- Nodechain, Inc.
- LM FUNDING AMERICA, INC.
- The9 LTD
- Bit Digital, Inc

Tanto TimefireVR Inc. como Canaan Inc., expresan que lo determinan en la fecha en que se gana la criptomoneda. Mientras que T-REX Acquisition Corp. menciona que se determina en el día en que la moneda es minada.

Por otro lado, Vortex Blockchain Technologies Inc. lo determina en la fecha de venta o intercambio con un tercero.

Las restantes 3 entidades, son las que no especifican su criterio de medición, mencionadas anteriormente.

Se observa consistencia entre el momento identificado para la medición o determinación del valor razonable, con el identificado anteriormente para el reconocimiento del ingreso. Destacando únicamente a TimefireVR Inc. que, si bien no especifica el criterio para el reconocimiento de ingresos, si lo hace para el momento de medición.

4.2.4.9. Fuente del valor razonable

De las 11 entidades que utilizan el valor razonable como criterio de medición, solo se identifican 2 que hacen referencia a la fuente utilizada para determinar sus ingresos de minería propia:

- TimefireVR Inc. que menciona las fuentes según cada tipo de criptomoneda, utilizando Coindesk para Bitcoin, Ether y Litecoin, y Coinmarketcap para Raven, y
- Bit Digital, Inc que indica que obtiene el precio de CryptoCompare.

Las restantes empresas no hacen aclaraciones referidas a la fuente utilizada para determinar el valor razonable de sus ingresos.

4.2.4.10. Determinación del valor razonable

De las 11 entidades referidas en el apartado anterior, son 9 las que aplican valores de mercado para determinar el valor razonable, utilizando las siguientes denominaciones: precio cotizado, precio de mercado actual (“sopt price” según su traducción en inglés), precio actual en dólares, precio de cierre

en dólares, precio de cierre, o última cotización de mercado. Destacándose a TimefireVR Inc. que especifica que lo determina a partir del precio de cierre reportado de varios exchanges.

De las restantes 2 entidades que utilizan el valor razonable, no se especifica como lo determinan.

4.2.4.11. Otras cuestiones relativas al valor razonable

Se observa que ninguna de las entidades hace mención de las siguientes cuestiones referidas a los ingresos:

- Inmaterialidad del valor razonable utilizado con respecto al valor razonable correspondiente al origen del contrato
- Cambios en el valor razonable
- Nivel de valor razonable

4.3. Relevamiento de criterios sobre tenencia de criptomonedas

4.3.1. Criterios de tenencia de criptomonedas

Para mostrar los resultados relacionados con los criterios referidos a la tenencia de criptomonedas, no se hace diferenciación de las distintas actividades según el tipo de servicio de minería que realizan, considerando las 55 entidades mineras en su conjunto.

4.3.1.1. Clasificación de tenencia de criptomonedas

Se observan 44 entidades que clasifican su tenencia como activo intangible. De las cuales 39 lo hacen según ASC 350, ya que preparan sus estados contables utilizando US GAAP, mientras que las restantes 5 lo hacen según NIC 38, ya que aplican NIIF.

Por su parte, Argo Blockchain Plc clasifica la tenencia de criptomonedas minadas como inventario según NIC 2, y la tenencia de criptomonedas no minadas como activo intangible según NIC 38.

Las restantes 10 entidades no especifican el criterio de clasificación de la tenencia de criptomonedas.

4.3.1.2. Exposición de tenencia

Existen 3 entidades que incluyen la tenencia dentro del rubro Activos Intangibles.

- Wave Sync Corp. expresa que los activos intangibles comprenden activos digitales, software de contabilidad y plataforma de big data, y son separables de las propiedades y equipos. Diferenciando en subtítulos distintos “Activos digitales” y “Activo Intangible Separable - Activos intangibles relacionados con el cliente” en su nota de activos intangibles.

- SOS Ltd detalla que los activos intangibles incluyen BTC[48], ETH[49] y USDT[50], sin hacer referencia a otros activos intangibles.
- Mercurity Fintech Holding Inc. revela en notas que los activos intangibles son criptomonedas, diferenciando en cuadro los siguientes: Bitcoin, USD Coin, Filecoin y Otros.

En tanto 5 entidades que la clasifican en otros rubros habituales.

- Nodechain, Inc. la incluye dentro de *Valores negociables*.
- Investview, Inc. revela en notas que mantiene activos denominados en criptomonedas y los incluye en su balance general consolidado como *Otros activos*, comprendiendo importes corrientes y restringidos a largo plazo. Se reflejan en el balance general en los rubros *Otros activos corrientes* y *Otros activos restringidos, largo plazo*.
- OLB GROUP, INC. la expone en *Otros activos corrientes*, diferenciando en un cuadro de su nota respectiva, los conceptos de *Criptomoneda al costo*, de *Inversión en fondo basado en criptomonedas* y de *Otros activos corrientes*.
- Lion Group Holding Ltd la incluye en *Otros activos*, en conjunto con otros activos distintos.
- ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC. si bien no lo especifica con precisión, se puede entender que incluye la tenencia en el rubro *Gastos prepagos y otros activos circulantes*. Se hace dicha interpretación ya que a pesar que no se hace no referencia a criptomonedas en la nota del rubro mencionado, menciona que los activos digitales se exponen en los activos corrientes del estado de situación, sin identificarse los mismos dentro de las notas del rubro activos intangibles, ni en ningún otro rubro específico. Esto se hace considerando que, si bien no hubo tenencia en el período actual, si existió en el comparativo.

Hay 40 entidades que incluyen su tenencia en un rubro específico. Se destacan a continuación los criterios seguidos por algunas de las mismas:

- Moxian (BVI) Inc, Bitdeer Technologies Group, y LM FUNDING AMERICA, INC. lo hacen junto con stablecoins.
- Bit Digital, Inc lo hace en un rubro separado de los stablecoins.
- Edgemode, Inc. denomina el rubro como *Activos intangibles – criptomonedas*, el cual no incluye otros activos intangibles, solo criptomonedas.

[48] Siglas de la criptomoneda bitcoin, de la red Bitcoin.

[49] Siglas de la criptomoneda Ether, de la red Ethereum.

[50] Siglas de la moneda estable Tether.

- Ecoark Holdings, Inc. lo incluyen en *Activos Intangibles, Bitcoin*, separado del rubro *Activos intangibles*.
- MGT CAPITAL INVESTMENTS INC lo expone como *Activos intangibles digitales.*
- Holly Brothers Pictures, Inc. lo incluye en el estado de situación patrimonial como *Bitcoin generado internamente* dentro de *Otros activos*, separado de *Activos corrientes* y *Planta y equipamiento*.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. diferencia el rubro *Activos digitales* de los rubros *Activos digitales mantenidos en Fondo* y *Activos digitales, restringidos*.
- Stronghold Digital Mining, Inc. diferencia el rubro *Monedas digitales* de *Monedas digitales, restringidas*.
- Bitfarms Ltd diferencia el rubro *Activos digitales* del rubro *Activos digitales – prometidos como garantía*.
- Taoping Inc. la incluye en *Activos corrientes de operaciones descontinuadas* del balance general, diferenciando el rubro *Criptomonedas, netas* de los demás activos detallados en nota referida a las operaciones descontinuadas.

Por otro lado, la entidad Argo Blockchain Plc expone las criptomonedas obtenidas por sus actividades de minería en un renglón separado como *Activos digitales*, mientras que las no minadas las incluye dentro de *Activos fijos intangibles*.

Las siguientes 6 entidades no tienen tenencia al cierre:

- Soluna Holdings, Inc
- Applied Blockchain, Inc.
- Surge Holdings, Inc.
- Vortex Blockchain Technologies Inc.
- SPI Energy Co., Ltd.
- Iris Energy Ltd

De estas últimas, se destaca SPI Energy Co., Ltd., que a pesar que no mantiene criptomonedas al cierre, expone en notas por separado los criterios contables entre *Bitcoin* y de *Activos intangibles distintos del fondo de comercio*.

4.3.1.3. Denominación del rubro para tenencia

De las 41 entidades que incluyen las criptomonedas en un rubro específico (entre las cuales se considera Argo Blockchain Plc en relacion a su tenencia obtenida por minería), se pueden diferenciar según las denominaciones identificadas en Tabla 5.

Tabla 5. *Denominación del rubro de la tenencia de criptomonedas.*

Denominación utilizada	Cantidad
Activo digital	13
Bitcoin	5
Criptoactivo	1
Criptomoneda	14
Moneda digital	8
Total	41

De las mismas, se encuentran 5 entidades que utilizan en sus notas referidas a políticas contables generales, un término distinto a la denominación del rubro utilizada en el balance general, según se muestra en Tabla 6.

Tabla 6. *Diferencias en denominación utilizada para el rubro de la tenencia de criptomonedas.*

Entidad	Denominación en balance general	Subtitulo en nota de criterios generales
MGT CAPITAL INVESTMENTS INC	Activo digital	Criptomoneda
Mawson Infrastructure Group Inc.	Criptomoneda	Moneda digital
General Enterprise Ventures, Inc.	Moneda digital	Activo digital
Ault Alliance, Inc.	Moneda digital	Bitcoin
TERAWULF INC.	Moneda digital	Criptomoneda

En tanto de las 6 entidades sin tenencia, hay 3 que hacen referencia a las criptomonedas en notas, utilizando las denominaciones indicadas en Tabla 7.

Tabla 7. *Denominación utilizada para las criptomonedas de las entidades sin tenencia.*

Entidad	Denominación en notas
Applied Blockchain, Inc.	Ciptoactivo
Vortex Blockchain Technologies Inc.	Moneda digital
SPI Energy Co., Ltd.	Bitcoin

4.3.1.4. Clasificación según su liquidez para tenencia

Se identifican 34 entidades que exponen su tenencia de criptomonedas como activo corriente, mientras que son 9 las que la incluyen en el activo no corriente.

Por otra parte, se destacan los criterios de las siguientes 7 entidades:

- Argo Blockchain Plc clasifica las criptomonedas obtenidas por minería dentro de los activos corrientes, mientras que las no minadas las incluye dentro del activo no corriente.
- Wave Sync Corp. la incluye dentro de activos intangibles en activos no corrientes en el balance general, pero en notas, expresa que los activos digitales se incluyen en el activo no corriente del balance general.
- Investview, Inc. incluye criptomonedas en el rubro *Otros activos corrientes* dentro de los activos corrientes, mientras que las criptomonedas incluidas en el rubro *Otros activos restringidos, largo plazo* se incluye dentro de *Otros activos*, separados de los activos corrientes.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. clasifica su tenencia dentro de los activos corrientes los rubros *Activos digitales* y *Activos digitales mantenidos en Fondo*, mientras que el rubro *Activos digitales, restringidos* se incluyen como no corrientes.
- Moxian (BVI) Inc expone el rubro *Activos digitales* en el balance general luego del rubro *Propiedad, equipamiento y vehículos* y antes del subtítulo de *Activos corrientes*. Por lo que podría entenderse que se incluyen en los activos no corrientes, a pesar que no se utilice un subtítulo con dicho nombre. Luego, en notas, expresa que los activos digitales se incluyen en los activos corrientes en el balance general, por lo que no queda tan claro su criterio.
- Bitdeer Technologies Group (BTDR) no hace diferenciación entre activos corrientes y no corrientes, pero incluye el rubro Criptomonedas entre los rubros *Efectivo y equivalentes de efec*tivo y *Cuentas por cobrar comerciales.*
- Applied Blockchain, Inc., si bien no refleja tenencia de criptomonedas en su balance general, expresa en notas que los criptoactivos se incluyen en los activos corrientes.

Las 5 entidades restantes, que se mencionan a continuación, no exponen tenencia de criptomonedas en el balance general ni hacen aclaración en notas en relación a su clasificación como corriente o no corriente:

- Soluna Holdings, Inc
- Surge Holdings, Inc.
- Vortex Blockchain Technologies Inc.
- SPI Energy Co., Ltd.

- Iris Energy Ltd

4.3.1.5. Medición posterior para tenencia

De las 48 entidades que aplican US GAAP, hay 44 entidades cuyo criterio de medición posterior para la tenencia de criptomonedas es al costo menos deterioro. Entre las mismas, se encuentran las 39 entidades que clasifican sus tenencias como activos intangibles según ASC 350, según lo mencionado en párrafo anterior referido a la *clasificación de tenencia de criptomonedas*. Mientras que las restantes 5, si bien no lo especifican con precisión, se entiende que aplican el criterio de medición mencionado según las siguientes aclaraciones:

- TimefireVR Inc. que expone deterioro de criptomonedas en el estado de operaciones.
- OLB GROUP, INC. que aclara, en su nota referida a ingreso, que el deterioro de los activos de criptomonedas se prueban anualmente o con mayor frecuencia si cambian los eventos o circunstancias.
- T-REX Acquisition Corp. que menciona que para valorar el bitcoin que mina y mantiene en su billetera, marca el precio de mercado del día en que es minado, y luego se evalúa su deterioro diariamente. Además, en nota de *Valor razonable de los instrumentos financieros* expone el valor razonable de las criptomonedas mantenidas.
- Holly Brothers Pictures, Inc. que aclara que el bitcoin generado internamente se registra al costo o valor de mercado, el menor.
- Lion Group Holding Ltd que en su nota referida a criptomonedas, presenta una tabla en donde incluye el concepto de deterioro de criptomonedas.

Mientras que las siguientes 2 entidades la miden a valor razonable:

- Surge Holdings, Inc. que aclara en su nota de medición de valor razonable que las criptomonedas LTC[51] se valoran a las tasas cotizadas corrientes (“current cuoted rates” según su traducción en inglés).
- Nodechain, Inc. que menciona que se valoran al precio de mercado.

Para las restantes 2 entidades que aplican US GAAP, Soluna Holdings, Inc y Edgemode, Inc., no se encontraron referencias en relación al criterio de medición posterior de la tenencia de criptomonedas.

Por otro lado, de las 7 entidades que aplican NIIF, las siguientes 4 aplican el modelo de revaluación para su tenencia de criptomonedas:

- Digihost Technology Inc.

[51] Siglas de la criptomoneda Litecoin.

- HIVE Digital Technologies Ltd.
- HUT 8 MINING CORP.
- Bitfarms Ltd

Se diferencia de las mismas a Argo Blockchain Plc, que solo aplica modelo de revaluación para la tenencia de criptomonedas no minadas, utilizando el valor razonable para medir la tenencia de criptomonedas minadas.

Por su parte, Bitdeer Technologies Group contabiliza las criptomonedas al costo, considerando que el modelo de revaluación está sujeto a una volatilidad inherente y sustancial en el valor de estas criptomonedas de vez en cuando, y que el modelo de costos refleja mejor su modelo de negocio, que no corresponde al comercio de criptomonedas.

La restante entidad que aplica NIIF, Iris Energy Ltd, no especifica el criterio de medición posterior de la tenencia de criptomonedas.

4.3.1.6. Determinación de valor razonable

Se encontraron 28 entidades que precisan que utilizan el precio cotizado para determinar el valor razonable. Entre las cuales se destaca a HUT 8 MINING CORP. que aclara que el precio de la fuente utilizada (coinmarketcap) representa un promedio de los precios cotizados en múltiples intercambios de divisas digitales.

En tanto son las 8 entidades que mencionan que utilizan el precio cotizado intradiario más bajo, mientras que Mercurity Fintech Holding Inc., menciona que utilizan el precio intradiario más bajo, sin agregar el término “cotizado” como las anteriores.

Además, se precisan los criterios de las siguientes 7 entidades:

- Greenidge Generation Holdings Inc. utiliza los precios diarios cotizados más bajos en cualquier momento durante el período.
- General Enterprise Ventures, Inc. y NATE'S FOOD CO. consideran el precio de mercado más bajo cotizado en el exchange activo desde que se adquiere la criptomoneda.
- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. considera la tasa de contado en dólares estadounidenses más baja en cualquier momento del día.
- Investview, Inc. utiliza una revisión retrospectiva de cinco días del precio promedio ponderado por volumen.
- HIVE Digital Technologies Ltd. aplica el promedio ponderado por volumen de los precios en las principales bolsas a las 12:00 a. m. UTC.
- T-REX Acquisition Corp. utiliza la última cotización a las 11:59 del día.

Las restantes 11 empresas no hacen especificaciones al respecto.

Cabe destacar que hay entidades que especifican como determinan el valor razonable de su tenencia, pero no lo hacen para el valor razonable utilizado para medir sus ingresos de minería, y viceversa.

4.3.1.7. Nivel de valor razonable para tenencia

Se identifican 11 entidades que consideran que el valor razonable utilizado para medir las criptomonedas es Nivel 1. De las cuales se destacan las siguientes 2 entidades:

- Surge Holdings, Inc. solo lo precisa para las criptomonedas LTC.
- Bitdeer Technologies Group aclara que considera el valor razonable de las criptomonedas predominantemente un dato de Nivel 1.

Por otro lado, las siguientes 5 entidades consideran que el valor razonable de su tenencia es de Nivel 2:

- Argo Blockchain Plc
- Digihost Technology Inc.
- HIVE Digital Technologies Ltd.
- HUT 8 MINING CORP.
- Bitfarms Ltd

De las mismas se destaca a Argo Blockchain Plc que solo menciona que considera Nivel 2 para la valuación de la tenencia de la criptomoneda minada, clasificada como inventario, pero no lo especifica para la tenencia de criptomonedas no minada, clasificada como activo intangible.

Las restantes 39 no especifican el nivel de valor razonable utilizado en relación a su tenencia de criptomonedas.

Se destaca que hay entidades que especifican el nivel del valor razonable de su tenencia, pero no lo hacen para el valor razonable utilizado para determinar sus ingresos de minería, y viceversa.

4.3.1.8. Fuente de valor razonable

Existen solo 6 entidades que especifican la fuente de valor razonable utilizada para determinar el valor razonable de su tenencia de criptomonedas. De las mismas, las siguientes 5 entidades utilizan *coinmarketcap*:

- Bit Digital, Inc
- Digihost Technology Inc.
- HIVE Digital Technologies Ltd.
- HUT 8 MINING CORP.

- Bitfarms Ltd

Mientras que Argo Blockchain Plc utiliza *coingecko*, pero solo lo específica para la tenencia de criptomonedas no minadas, sin especificar la fuente para las criptomonedas obtenidas por minería.

Se destaca que hay entidades que especifican la fuente para determinar el valor razonable de su tenencia, pero no lo hacen para el valor razonable utilizado para determinar sus ingresos de minería, y viceversa. Además, se destaca el caso de Bit Digital, Inc, que menciona que utiliza una fuente distinta para su tenencia (cryptocompare) en relación a la utilizada para sus ingresos de minería (coinmarketcap).

4.3.1.9. Frecuencia de evaluación de deterioro

Se detalla en Tabla 8 la cantidad de entidades agrupadas según el tiempo o momento considerado para evaluar el deterioro de su tenencia.

Tabla 8. *Frecuencia de evaluación de deterioro.*

Criterio	Entidades
Anualmente*	22
Cada fecha de reporte	7
Cada fecha de reporte*	1
Trimestralmente	4
Trimestralmente*	3
Diariamente	6
Continuamente	1
Cualquier momento durante el período	1
Cuando se identifican indicadores de deterioro	2
No especifica	8
Total	55

*o con mayor frecuencia, cuando ocurren eventos o cambios en las circunstancias que indican que es más probable que no que el activo de vida indefinida esté deteriorado.

4.3.1.10. Cambios de criterio para evaluar deterioro de la tenencia

Las siguientes 2 entidades expresan que corrigieron sus criterios para evaluar el deterioro de sus tenencias:

- MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC. menciona que corrigió su cálculo de deterioro de los activos digitales, ya que utilizaba la tasa al contado en dólares estadounidenses a una hora de corte estándar, en lugar de la tasa al contado más baja en cualquier momento del día.
- Mercurity Fintech Holding Inc. aclara que decidió cambiar el método de prueba de deterioro, pasando de realizar pruebas una o dos veces al año, calculando el valor razonable basado en el precio de cierre diario promedio de los últimos 12 meses, a probarlo todos los días, calculando

el valor razonable basado en el precio mínimo intradiario, considerando que esa métrica es el indicador más preciso para determinar si es más probable que no, que el activo esté deteriorado.

Para las restantes 53 entidades no se observaron aclaraciones en relación a cambios de criterios referidas a la evaluación del deterioro de sus tenencias.

4.3.1.11. Método de sistema de inventario

De las 45 entidades que miden la tenencia al costo menos deterioro, son 28 las que aclarana que utilizan como sistema de inventario el método *primero entrado, primero salido (PEPS)*, mientras que hay solo una, Canaan Inc., que utiliza el método del *costo promedio ponderado*.

Las 16 entidades restantes no especifican su método para calcular el inventario.

4.3.1.12. Exposición de resultados por deterioro de la tenencia

De las 45 entidades que miden la tenencia al costo menos deterioro, solo TERAWULF INC., expone el resultado por deterioro dentro de *Costo de operaciones*, luego del resultado bruto, que incluye ingresos y costo de ingresos.

Mientras que se identifican 25 entidades que lo incluyen dentro del *resultado operativo*. Entre las cuales se consideran las siguientes:

- Taoping Inc. lo incluye dentro de *Pérdida (ingreso) neta por operaciones discontinuadas* en el estado de operaciones. En nota de operaciones discontinuadas, lo expone en un renglón separado luego de los costos, totalizando en *Ingreso (Pérdida) operativo de operaciones discontinuadas*.
- Applied Blockchain, Inc. lo expone en pérdida neta de operaciones discontinuadas en el estado de operaciones. En nota de operaciones discontinuadas, expone el deterioro de activos en criptomonedas en un renglón separado luego del resultado bruto, en un cuadro referido a resultados operativos de operaciones discontinuadas.

Otras 6 entidades lo exponen dentro de *otros resultados*:

- General Enterprise Ventures, Inc.
- NATE'S FOOD CO.
- T-REX Acquisition Corp.
- Holly Brothers Pictures, Inc.
- Edge Data Solutions, Inc.
- Greenidge Generation Holdings Inc.

Por otra parte, se destacan los criterios de las siguientes 2 entidades:

- LM FUNDING AMERICA, INC. expone *Pérdida por deterioro de activos digitales minado*s dentro de *Costos y gastos de operación*, separado de *Costo de los ingresos de la minería digital*, mientras que también expone *Pérdida por deterioro de activos digitales comprados* luego de *Pérdida de operaciones*. En notas, revela que cuando corresponda, cualquier pérdida por deterioro de activos digitales mantenidos para inversión se reconoce dentro de "Pérdida por deterioro de activos digitales" en otros ingresos/gastos, mientras que la pérdida por deterioro de activos digitales minados se reconoce dentro de "Pérdida por deterioro de activos digitales minados" en costos y gastos operativos.
- Lion Group Holding Ltd lo expone separado de *Costo de criptominería* dentro de *Gastos y otros*, luego de *Ingresos (Pérdidas)* y antes de *Pérdida antes de impuestos sobre ingresos*, sin diferenciar entre resultados operativos y no operativos.

De las restantes 11 entidades no se identifica en su estado de operaciones ni en notas, como exponen sus pérdidas por deterioro.

4.3.1.13. Exposición de resultados por cambios en el valor razonable de la tenencia

Se detallan a continuación los criterios para la exposición de los cambios en el valor razonable de las tenencias de criptomonedas de las únicas 3 entidades que miden sus tenencias al valor razonable:

- Surge Holdings, Inc. los incluye dentro de *Otros ingresos (gastos)*, luego de *Ganancia (pérdida) operativa*.
- Nodechain, Inc. revela en notas que las ganancias y pérdidas se registran en la utilidad neta.
- Argo Blockchain Plc lo expone dentro del resultado bruto, separado de los costos directos.

4.3.1.14. Exposición de venta de tenencia en estado de resultados

La entidad Argo Blockchain Plc expone la venta de criptomonedas dentro del resultado bruto, separado de los costos directos. Mientras que TERAWULF INC. la expone la dentro de Costo de operaciones, luego del resultado bruto que incluye ingresos y costo de ingresos.

Por otra parte, se identifican 18 entidades que la incluyen dentro del *resultado operativo*, entre las cuales se consideran las siguientes:

- Taoping Inc. lo incluye dentro de *Pérdida (ingreso) neta por operaciones discontinuadas* en el estado de operaciones. En nota de operaciones discontinuadas, lo expone en un renglón separado luego de los costos, totalizando en *Ingreso (Pérdida) operativo de operaciones discontinuadas*.
- HIVE Digital Technologies Ltd. lo incluye en un renglón separado luego del resultado bruto (subtotal sin denominación de ingresos y costos), antes de distintos gastos, con los cuales se subtotaliza.

En tanto se encuentran 19 entidades que la exponen dentro de *otros resultados*. De las cuales se destaca a The9 LTD que, si bien la incluye en una línea separada antes de *Otros ingresos operativos, netos*, lo hace luego del subtotal de *Ingresos (pérdidas) de operacione*s.

Por otro lado, se destacan los criterios de las siguientes 3 entidades:

- Wave Sync Corp. revela en notas que la venta de activos digitales se incluye en "*ganancia (pérdida) realizada en el intercambio de activos digitales*" en el estado de operaciones, pero no se logra identificar dicho concepto en el mismo. En relación a esto, se destaca que en nota referida a ingresos menciona que se reconocen los mismos cuando la criptomoneda se vende en el intercambio.
- LM FUNDING AMERICA, INC. revela en notas que cualquier ganancia o pérdida realizada por la venta de activos digitales que se compraron como inversión se registra en otros ingresos (pérdidas), mientras que cualquier ganancia o pérdida realizada por la venta de activos digitales que se obtuvieron a través de operaciones mineras se reconocería dentro de los costos y gastos operativos.
- General Enterprise Ventures, Inc. expone *Pérdida por disposición de moneda digital y activos de moneda digital* dentro de *Operaciones discontinuadas*.

De las restantes 13 entidades no se pudo identificar en sus estados de operaciones, ni en notas, como exponen sus ventas de criptomonedas.

4.3.1.15. Exposición de venta de tenencia en estado de flujo de efectivo

Existen 11 entidades que incluyen la venta de criptomonedas dentro de las actividades operativas en el estado de flujo de efectivo. Mientras que se identifican 22 entidades que la incluyen dentro de sus actividades de inversión.

Por su parte, tanto LM FUNDING AMERICA, INC. como Bitfarms Ltd (BITF), incluyen la venta de los activos digitales minados dentro de las actividades operativas, diferenciando la venta de los activos digitales comprados, que se incluyen dentro de las actividades de inversión.

De las restantes 20 entidades, no se identifica su criterio de exposición en el estado de flujo de efectivo de la venta de criptomonedas. Dentro de las cuales se destaca a Iris Energy Ltd, que expone la *Recepción de actividades mineras de Bitcoin* dentro de las actividades operativas del estado de flujo de efectivo, por un importe que coincide con el de *Ingresos de la minería de Bitcoin* del estado de operaciones.

5. Conclusiones

Si bien surgieron algunas dificultades a la hora de estructurar los datos recolectados, originadas principalmente por diferencias tanto en la forma de exponer como en el grado de detalle de la información brindada en los distintos estados financieros, dicho relevamiento permite visualizar la diversidad de criterios contables que existen entre las entidades mineras, no sólo en relación a los ingresos de minería sino también para la tenencia de criptomonedas, considerando que a pesar que para algunas variables surgen tendencias claras, para otras se observa una mayor divergencia de criterios.

En particular, para los criterios referidos a los ingresos de minería, se encuentra que la mayor problemática corresponde al momento de reconocimiento y/o medición del ingreso, variable para la cual no solo se expresan criterios diversos, sino que en muchos casos se exponen en forma separada y hasta con alguna ambigüedad, lo que implica complejidad a la hora de realizar un agrupamiento de los mismos. En cambio, existe una coincidencia más generalizada para criterios referidos a otras variables, como la consideración de la contraprestación como no monetaria, o que dicha contraprestación no incluye componente financiero significativo. Se destaca también que, si bien hay coincidencia en aplicar el valor razonable como criterio de medición de ingresos de minería, existen diferencias en la forma de determinarlo, sumado a que pocas empresas revelan información referida al nivel o la fuente del valor razonable utilizado.

En relación a la tenencia de criptomonedas, se encuentra que la mayoría de las entidades han optado por clasificarlas como activos intangibles, presentados en general dentro del activo corriente como un rubro específico y diferenciado del resto de activos intangibles u otros activos, utilizando distintas denominaciones. Con respecto a la medición posterior, corresponde diferenciar a las entidades que aplican US GAAP, las cuales en su mayoría miden su tenencia a costo menos deterioro, de las que aplican NIIF, que en general aplican modelo de revaluación, situación que se ve condicionada por las alternativas de medición que plantea cada normativa. Asimismo, se observa diversidad de criterios en relación al valor razonable, como así también sobre cuestiones de exposición.

A partir de los resultados obtenidos, se permite evidenciar la falta de coherencia en los criterios aplicados por las distintas entidades analizadas, lo cual afecta la comparabilidad de la información financiera presentada por las mismas. Situación que obliga a continuar reflexionando sobre la necesidad de precisar criterios específicos en las normas contables, que busquen no solo reflejar la realidad económica de las criptomonedas y, en particular, la actividad de minería, sino también solucionar el problema de comparabilidad mencionado.

La información obtenida durante el relevamiento origina algunos interrogantes como los siguientes:

- ¿Corresponde identificar a la cadena de bloques como un cliente de la entidad minera?

- ¿Existen diferencias entre el momento considerado para el reconocimiento con respecto al momento de medición de los ingresos de minería?
- El momento de reconocimiento y/o medición del ingreso de minería de los participantes de pool ¿Está condicionado por la modalidad de contraprestación y/o método de pago del pool?
- ¿En qué momento se da el origen del contrato para los ingresos de minería?
- ¿Son materiales las diferencias del valor razonable entre el origen del contrato y el momento de recepción de las criptomonedas en los ingresos de minería?
- La consideración de contraprestación variable del ingreso de minería de los participantes de pool ¿Está condicionada por la modalidad de contraprestación y/o método de pago del pool?
- ¿Resulta significativa la diferencia de considerar las tarifas de transacción como costo de ingresos o hacerlo en forma neta en los ingresos?

Si bien a partir de todo lo mencionado se puede reforzar una postura de discusión sobre la elaboración de normas de carácter más específico en relación a las operatorias que involucran criptomonedas, aún quedan aspectos o problemáticas sobre los cuales puede ser interesante investigar, como las que se mencionan a continuación:

- Practicar un análisis relacional entre aquellas variables relevadas para las cuales se estime la existencia de algún tipo de relación o dependencia.
- Realizar un análisis comparativo de los criterios adoptados por las entidades relevadas, tomando en consideración estados financieros de distintos períodos, para observar cambios en los criterios mencionados.
- Extender el relevamiento de criterios referidos a tenencia de criptomonedas, a entidades que realizan otras actividades distintas a la minería, lo que permitiría un análisis comparativo de las tendencias de criterios aplicados entre los distintos tipos de actividades.
- Efectuar un relevamiento sobre los criterios contables referidos a problemáticas de otros activos digitales distintos a las criptomonedas, como pueden ser las monedas estables o los tokens de valores, entre otros.
- Efectuar un relevamiento sobre los criterios contables sobre problemáticas específicas de otras actividades relacionadas con las criptomonedas distintas a la minería, como pueden ser la de agentes de bolsa o de servicios de almacenamiento, entre otros.

Si bien el presente trabajo referido a criterios contables aplicados por entidades que realizan minería, constituye un avance adicional en relación un aspecto particular de la contabilidad de las criptomonedas, o de los activos digitales visto desde una perspectiva más amplia, todavía queda mucho por investigar y

debatir sobre las distintas problemáticas que se presentan en relación a este tema, por tratarse todavía de un fenómeno en desarrollo y en constante evolución. Motivo por el cual se invita a los lectores a continuar investigando sobre la temática referida, y brindar así un mayor conocimiento que sirva como base para mejorar las normas contables.

Referencias bibliográficas

Anderson, C. M., Fang, V. W., Moon Jr., J. R. y Shipman, J. E. (2022) Accounting for Cryptocurrencies. *Georgia Tech Scheller College of Business Research Paper No. 4294133*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4294133

Andreas M. Antonopoulos LLC (2016). *Mastering Bitcoin*. Edición abierta.

Association of International Certified Professional Accountants (2022). *Blockchain Universal Glossary.*

Association of International Certified Professional Accountants (31 de julio de 2023). *Accounting for and auditing of digital assets.*

Blandin, A., Cloots, A. S., Hussain, H., Rauchs, M., Saleuddin, R., Jason Grant Allen, Zhang, B., Katherine Cloud, K. (2019). *The global cryptoasset regulatory landscape study*. Cambridge Center of Alternative Finance. 2019-04-ccaf-global-cryptoasset-regulatory-landscape-study.pdf (cam.ac.uk)

Boissou, V., Martinez, R., Bascom, K., Burgmeier N., Croucher R., Garguilo, P., Hall, M., Jones, W., Kraehnke, M., Langlois, D., Muir, S., Narayanasami, M., Northan, M., Perera, L. y Storm, A. (febrero de 2023). Handbook: Statement of cash flows. https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/frv/pdf/2023/handbook-statement-cash-flows-3.pdf

Catani, M. L., Rumitti, C. A., Castiglioni G. I., Champredonde, R. E., Cóccaro, A. M., Lofuedo, I., Martires, L. M., Mercapidez, M. G., Rosso, H. P. y Villar J. (2020). *Activos digitales: aspectos técnicos, normativos, legales y contables de los bitcoins*. XVI Simposio Regional de Investigación Contable y XXVI Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/111588

Chomczyk, A., (2020). Madariaga, J., Molina, E. y Allende M. (Ed). *Regulación de blockchain e identidad digital en América Latina. El futuro de la identidad digital.* Banco Interamericano de Desarrollo. http://dx.doi.org/10.18235/0002935

Cóccaro, A. M. (mayo de 2021). Criptomonedas: un desafío para la contabilidad y la auditoría. *Profesional & Empresaria,* XXII. https://www.consejosalta.org.ar/wp-content/uploads/CUESTIONES-CONTABLES.pdf

Deloitte Touche Tohmatsu Limited (2018). *Thinking Allowed - Criptomoneda: implicaciones para la presentación de reportes financieros.* https://www.iasplus.com/en/publications/colombia/other/thinking-allowed/thinking-allowed-criptomoneda

Eklund, P. W., & Beck, R. (noviembre de 2019). *Factors that impact blockchain scalability*. MEDES '19: Proceedings of the 11th International Conference on Management of Digital EcoSystems.

Association for Computing Machinery, New York, USA. https://doi.org/10.1145/3297662.3365818

Elliot, S. (22 de junio de 2022). *Empresas mineras venden sus bitcoin para paliar efectos del invierno de criptomonedas*. Decrypt. https://decrypt.co/es/103604/empresas-mineras-venden-sus-bitcoin-para-paliar-efectos-del-invierno-de-criptomonedas

Ernst & Young LLP (18 de octubre de 2018). A holder's accounting for cryptocurrencies. *Technical Line*. No. 2018-12. https://www.siliconvalleycf.org/sites/default/files/documents/financial/svcf-ey-information-2019.pdf

Ernst & Young LLP (30 de junio de 2022). Accounting for digital assets, including crypto assets. *Technical Line*. No. 2022-07. https://www.ey.com/en_us/assurance/accountinglink/technical-line---accounting-for-digital-assets--including-crypto

Errepar (noviembre de 2020). Cuestiones contables. La contabilidad de las criptomonedas o monedas digitales. *Profesional & Empresaria (D & G)*. XXI. https://www.consejosalta.org.ar/wp-content/uploads/CUESTIONES-CONTABLES.pdf

European Banking Authority (9 de junio de 2019). *Report with advice for the European Commission on crypto-assets*. https://www.eba.europa.eu/publications-and-media/press-releases/eba-reports-crypto-assets

European Financial Reporting Advisory Group (2020). *Accounting for crypto assets (liabilities): Holder and issuer perspective*. https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=/sites/webpublishing/SiteAssets/EFRAG%2520Discussion%2520Paper-Accounting%2520for%2520Crypto-Assets%2520%28Liabilities%29-%2520July%25202020.pdf

Emerging Issues Task Force (2007). *Issue No. 06-12. Accounting for Physical Commodity Inventories for Entities within the Scope of the AICPA Audit and Accounting Guide, Brokers and Dealers in Securities.*

Favier Duvois, E. M. (octubre de 2021). Derecho societario y criptomonedas. Exigencias legales para su aprobación y contabilización. *Doctrina Societaria y Concursal Errepar, XXXIII*. https://favierduboisspagnolo.com/fds2/wp-content/uploads/2021/10/DERECHO-SOCIETARIO-Y-CRIPTOMONEDAS.EXIGENCIAS-LEGALES-PARA-SU-APORTACIO%CC%81N-Y-CONTABILIZACIO%CC%81N.pdf

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 105.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 946.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 940.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 606.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 610.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 842.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 808.

Financial Accounting Standards Board. Accounting Standards Codification 820.

Financial Accounting Standards Board (11 de mayo de 2022). *Board Meeting Handout. Accounting for Exchange-Traded Digital Assets and Commodities.*

Financial Accounting Standards Board (diciembre de 2023). *Accounting Standards Update No. 2023-08. Intangibles—Goodwill and Other—Crypto Assets (Subtopic 350-60). Accounting for and Disclosure of Crypto Assets*. https://www.fasb.org/page/ShowPdf?path=ASU%202023-08.pdf&title=ACCOUNTING%20STANDARDS%20UPDATE%202023-08%E2%80%94Intangibles%E2%80%94Goodwill%20and%20Other%E2%80%94Crypto%20Assets%20(Subtopic%20350-60):

Grupo de Acción Financiera (2014). *Monedas virtuales. Definiciones clave y riesgos potenciales de LA/FT*. https://www.ssf.gob.sv/descargas/Documentos_lavado/GAFI%20PARA%20MONEDA%20VIRTUAL.pdf

Gutiérrez, N. A., Bauer, G., y Goenaga, A. (2021). Las criptomonedas y sus resultados en una empresa de minería. *XXXIV Conferencia Interamericana de Contabilidad.* https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5842

Houben, R. y Snyers, A. (2020). Crypto-assets. Key developments, regulatory concerns and responses. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648779/IPOL_STU(2020)648779_EN.pdf

International Accounting Standards Board (2018). Conceptual Framework.

International Accounting Standards Board (2022). International Accounting Standards 1.

International Accounting Standards Board (2003). International Accounting Standards 2.

International Accounting Standards Board (2013). International Accounting Standards 36.

International Accounting Standards Board (2014). International Accounting Standards 38.

International Accounting Standards Board (2016). International Financial Reporting Standard 15.

International Accounting Standards Board (2018). *Update July 2018. Transactions involving commodities and cryptocurrencies—potential new research project (Agenda Paper 12D).* https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/iasb/2018/iasb-update-july-2018/#5

International Accounting Standards Board (2018). *Update November 2018. Cryptocurrencies (Agenda Paper 12D).* https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/iasb/2018/iasb-update-november-2018/#3

International Accounting Standards Board (noviembre de 2021). *Agenda Paper 24D Feedback summary—Potential projects (part 1).* https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2021/november/iasb/ap24d-third-agenda-consultation-feedback-summary-potential-projects-part-1.pdf

International Accounting Standards Board (2022). *Update March 2022. Potential projects—Proposed shortlisted projects (Agenda Paper 24B).* https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/iasb/2022/iasb-update-march-2022/#11

International Accounting Standards Board (2022). *Update April 2022. Third Agenda Consultation (Agenda Paper 24).* https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/iasb/2022/iasb-update-april-2022/#11

International Financial Reporting Standards Committee Interpretations Committee (junio de 2019). *Update June 2019. Holdings of Cryptocurrencies—Agenda Paper 12.* https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/ifric/2019/ifric-update-june-2019/#8

International Financial Reporting Standards Committee Interpretations Committee (junio de 2019). *Staff paper. June 2019. Holdings of Cryptocurrencies. Agenda decision to finalise.* https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2019/june/ifric/ap12-holdings-of-cryptocurrencies.pdf

Investopedia (12 de febrero de 2023). *What are crypto tokens, and how do they work?.* https://www.investopedia.com/terms/c/crypto-token.asp

Investopedia (30 de noviembre de 2023). Mining pool: definition, how it works, methods, and benefits. https://www.investopedia.com/terms/m/mining-pool.asp#citation-1

Kisters, S. (2023). *PPS vs. FPPS vs. PPLNS vs. PPS+ - Pagos del pool de minería*. Publicado el 6 de junio de 2023. https://originstamp.com/blog/pps-vs-fpps-vs-pplns-vs-pps-mining-pool-payouts/

Lausen, J. (2019). Regulating initial coin offering? A taxonomy of crypto-assets. *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems.* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3391764

Leal, A. (2018). Los mejores métodos de pago para minar un pool de Bitcoin y cómo funcionan. Criptonoticias. https://www.criptonoticias.com/mineria/pool-bitcoin-metodos-pago-minado-cuales-funcionan/

Lopez Jimenez, D. (2019). Blockchain: la revolución industrial de Internet. *Revista De Derecho*, (*19*), 197–201. https://doi.org/10.22235/rd.v0i19.1721

Luo, M., y Yu, S. (2022). Financial Reporting for Cryptocurrency. Review of Accounting Studies (Forthcoming). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4186836

Muir, S. (agosto de 2022) Accounting for staking rewards. *Hot Topic: Digital assets*. https://frv.kpmg.us/all-topics/crypto-currency-digital-assets/crypto-currency-digital-assets-hot-topics.html

Muir, S., Hall, M., Kaetzel, K, Sledge, R. y Tricarichi, N. (febrero de 2024). Accounting for crypto intangible assets. *Issues In-Depht*. https://frv.kpmg.us/reference-library/2024/accounting-and-reporting-for-crypto-intangible-assets.html

Mutuza Merchant (2022). *¿Qué es un pool de minería de criptomonedas?*. Publicado el 24 de septiembre de 2022. Recuperado de: https://es.cointelegraph.com/news/what-is-a-cryptocurrency-mining-pool

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Official Monetary and Financial Institutions Forum (2019). *Retail CBDCs. The next payments frontier*. https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2019/11/Retail-CBDCs-The-next-payments-frontier.pdf

Office of Investor Education and Advocacy (s.f.). *The laws that govern the securities industry*. Recuperado el 10 de marzo de 2024 de: https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/role-sec/laws-govern-securities-industry

Pereyra G., M. E. (2019). *En perspectiva. Criptomonedas*. https://www.pwc.com/ve/es/publicaciones/assets/PublicacionesNew/Boletines/En_perspectiva_Criptomonedas_26032018.pdf

PriceWaterhouseCoopers (junio 2021). Cryptographic assets and related transactions: accounting considerations under IFRS. *In depth.* https://viewpoint.pwc.com/dt/gx/en/pwc/in_depths/in_depths_INT/in_depths_INT/Cryptographic-assets-and-related-transactions-in-depth.html

PriceWaterhouseCoopers LLP (diciembre 2023). Crypto assets. *Viewpoint*. https://viewpoint.pwc.com/dt/us/en/pwc/accounting_guides/crypto-assets-guide/crypto_assets_guide/aboutthecryptoassets.html

Procházka, D. (2018). Accounting for Bitcoin and other cryptocurrencies under IFRS: A comparison and assessment of competing models. *The International Journal of Digital Accounting Research, 18*, 161-188. https://www.uhu.es/ijdar/10.4192/1577-8517-v18_7.pdf

Rauchs, M.; Blandin, A.; Klein, K.; Pieters, G.; Recanatini, M., & Zhang, B. (2018) 2nd Global Cryptoasset Benchmarking Study. Cambridge Centre for Alternative Finance. https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/2nd-global-cryptoasset-benchmark-study/

Ruddenklau, A., O'Donovan, B., Dixon S. y Lo, C. (abril de 2019). *Tratamiento contable de los criptoactivos – ¿Cuál es el impacto en sus estados financieros?*. https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pe/pdf/cryptoassets-accounting-tax_Espa%C3%B1ol.pdf

Singh, T.K. y St. John, T. (2019). Decrypting crypto: An introduction to cryptoassets and study of select valuation approaches. *Journal of Business Valuation*. https://cbvinstitute.com/wp-content/uploads/2019/12/DecryptingCrypto-Final-DIGITAL-VERSION.pdf

Sixt, E. y Himmer K. (2019). *Accounting and taxation of cryptoassets*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3419691

Swiss Financial Market Supervisory Authority (2018). *Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs)*. https://www.finma.ch/en/~/media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/1bewilligung/fintech/wegleitung-ico.pdf

Torchelli, V., & Símaro, G. (2021). Criptomonedas, su tratamiento en las normas internacionales de informacion financiera / Cryptocurrency, its treatment in international financial reporting standards. *Brazilian Journal of Business, 3*(1), 886–903. https://doi.org/10.34140/bjbv3n1-050

United States Securities and Exchange Commission (2022). *Staff Accounting Bulletin No. 121*. SEC.gov | Staff Accounting Bulletin No. 121

United States Securities and Exchange Comission (5 de septiembre de 2018). *Using EDGAR to Research Investments*. https://www.sec.gov/filings/edgar-guide

United States Securities and Exchange Comission (diciembre de 2021). *FORM 20-F*. https://www.sec.gov/files/form20-f.pdf

United States Securities and Exchange Comission (mayo de 2021). *FORM 40-F*. https://www.sec.gov/files/form40-f.pdf

United States Securities and Exchange Comission (2018). Using EDGAR to Research Investments. Modificado al 5 de septiembre de 2018. https://www.sec.gov/filings/edgar-guide

Venter, H., Crewford, A., Elliot, T., Crook, K. y McBride, P. (abril de 2018). *Digital currency – A case for standard setting activity*. https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2018/may/eeg/ap2d-digital-currencies-paper.pdf

World Bank Group (2017). Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. https://documents1.worldbank.org/curated/en/177911513714062215/pdf/122140-WP-PUBLIC-Distributed-Ledger-Technology-and-Blockchain-Fintech-Notes.pdf

Zócaro, M. (3 de diciembre de 2020). *Una aproximación al tratamiento contable de las criptomonedas en Argentina*. 26º Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable y 16º Simposio Regional de Investigación Contable. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/111501

Zocaro, M. (2020). El marco regulatorio de las criptomonedas en Argentina. Centro de Estudios en Administración Tributaria - Universidad de Buenos Aires. https://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2020/07/El-marco-regulatorio-de-las-criptomonedas-en-Argentina.pdf

Anexo I

Detalle de entidades y estados financieros utilizados para la investigación.

CIK	Denominación	Fecha de Informe	Ref.	Tipo Formulario	Normativa contable	Participante de pool	Operador de Pool	Minería Propia
0000064463	Soluna Holdings, Inc	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0000748268	TimefireVR Inc.	31/12/2018	(A)	10-K	US GAAP			✓
0000827876	CLEANSPARK, INC.	30/09/2022		10-K	US GAAP	✓		
0000860131	Wave Sync Corp.	31/12/2021	(B)	10-K	US GAAP	✓		
0000862651	Investview, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP			✓
0000894556	General Enterprise Ventures, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP			✓
0000896493	Ault Alliance, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001001601	MGT CAPITAL INVESTMENTS INC	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001083301	TERAWULF INC.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001144879	Applied Blockchain, Inc.	31/05/2022	(A)	10-K	US GAAP	✓		
0001162896	Creek Road Miners, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001167419	Riot Platforms, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001218683	Mawson Infrastructure Group Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001314196	OLB GROUP, INC.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001392694	Surge Holdings, Inc.	31/12/2018	(A)	10-K	US GAAP	✓		
0001409446	NATE'S FOOD CO.	31/05/2023		10-K	US GAAP			✓
0001437491	Ecoark Holdings, Inc.	31/03/2022	(C)	10-K	US GAAP	✓		
0001437750	T-REX Acquisition Corp.	30/06/2022		10-K	US GAAP			✓
0001451448	ESPORTS ENTERTAINMENT GROUP, INC.	30/06/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001507605	MARATHON DIGITAL HOLDINGS, INC.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓	✓	
0001520118	INTEGRATED VENTURES, INC.	30/06/2022		10-K	US GAAP			✓
0001575659	Holly Brothers Pictures, Inc.	31/03/2019	(A)	10-K	US GAAP			✓
0001577882	Vortex Blockchain Technologies Inc.	31/03/2019	(B)	10-K/A	US GAAP			✓
0001580485	Nodechain, Inc.	31/12/2017	(B)	10-K	US GAAP			✓
0001591956	Sphere 3D Corp.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001614826	Edge Data Solutions, Inc.	31/12/2021	(B)	10-K	US GAAP			✓
0001640384	LM FUNDING AMERICA, INC.	31/12/2022		10-K	US GAAP			✓
0001652958	Edgemode, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001737372	Sysorex, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001819989	Cipher Mining Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001829311	BITMINE IMMERSION TECHNOLOGIES, INC.	31/08/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001839341	Core Scientific, Inc./tx	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001844971	Greenidge Generation Holdings Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001856028	Stronghold Digital Mining, Inc.	31/12/2022		10-K	US GAAP	✓		
0001210618	SPI Energy Co., Ltd.	31/12/2020	(A)	20-F	US GAAP	✓		
0001296774	The9 LTD	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		✓
0001346610	SOS Ltd	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001413745	AIRNET TECHNOLOGY INC.	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001517496	BIT Mining Ltd	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓	✓	
0001527762	Mercurity Fintech Holding Inc.	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001552670	Taoping Inc.	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		

CIK	Denominación	Fecha de Informe	Ref.	Tipo Formulario	Normativa contable	Participante de pool	Operador de Pool	Minería Propia
0001710350	Bit Digital, Inc	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		✓
0001735556	BIT ORIGIN Ltd	30/06/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001780652	Canaan Inc.	31/12/2022		20-F	US GAAP			✓
0001796514	Meten Holding Group Ltd.	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001806524	Lion Group Holding Ltd	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001847075	SAI.TECH Global Corp	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓	✓	
0001864055	Moxian (BVI) Inc	31/12/2022		20-F	US GAAP	✓		
0001841675	Argo Blockchain Plc	31/12/2022		20-F	NIIF	✓		
0001854368	Digihost Technology Inc.	31/12/2022		20-F	NIIF	✓		
0001878848	Iris Energy Ltd	30/06/2022		20-F	NIIF	✓		
0001899123	Bitdeer Technologies Group	31/12/2022		20-F	NIIF	✓		
0001720424	HIVE Digital Technologies Ltd.	31/03/2023		40-F	NIIF	✓		
0001731805	HUT 8 MINING CORP.	31/12/2022		40-F	NIIF	✓		
0001812477	Bitfarms Ltd	31/12/2022		40-F	NIIF	✓		

Referencias:

(A) Último reporte con actividad de minería..

(B) Último reporte anual presentado

(C) Se descarta reporte anual posterior bajo el nombre de BitNile Metaverse, Inc. por observarse menor descripción de los criterios contables adoptados.