



LOS EFECTOS FINANCIEROS EN LA ADOPCIÓN DEL BITCOIN COMO ACTIVO
DE INVERSION O MEDIO DE PAGO EN MEDICALES SAS EMPRESA DEL SECTOR
FARMACEUTICO UBICADA EN LA ZONA INDUSTRIAL DEL TERMINAL DE CARGA
TERRESTRE VIA BOGOTA COTA

Nelson Ricardo Hernández Mora

21872117600

Universidad Antonio Nariño

Maestría en gerencia financiera y tributaria

Facultad de ciencias económicas y administrativas

Bogotá, Colombia

2022

LOS EFECTOS FINANCIEROS EN LA ADOPCIÓN DEL BITCOIN COMO ACTIVO
DE INVERSION O MEDIO DE PAGO EN MEDICALES SAS EMPRESA DEL SECTOR
FARMACEUTICO UBICADA EN LA ZONA INDUSTRIAL DEL TERMINAL DE CARGA
TERRESTRE VIA BOGOTA COTA

Nelson Ricardo Hernández Mora

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Gerencia Financiera y Tributaria

Director:

Magister Néstor Moreno Gutiérrez

Línea de investigación:

Gestión de las organizaciones

Universidad Antonio Nariño

Programa de Maestría en gerencia Financiera y Tributaria

Facultad de ciencias económicas y administrativas

Bogotá, Colombia

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado

Los efectos financieros en la adopción del bitcoin como activo de inversión o medio de pago en
Medicales SAS empresa del sector farmacéutico ubicada en la zona industrial del terminal de
carga terrestre vía Bogotá Cota,

Cumple con los requisitos para optar al título de

Magister en Gerencia Financiera y Tributaria

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Bogotá, 15 de noviembre de 2022

DEDICATORIA

A mi amada esposa Patricia Ávila por su gran amor, comprensión,
paciencia y apoyo incondicional,
a mi hija Karen Julieth a quien amo
y sin duda mi referencia
para el presente y para el futuro y a mi padre
por ser mi amigo, por darme palabras de aliento y
por enseñarme a valorar todo lo que se consigue con esfuerzo

AGRADECIMIENTOS

A los profesores Néstor Moreno Gutiérrez y William Malpica Zapata quien a lo largo del proceso me orientaron con sus capacidades y conocimientos en el desarrollo del trabajo, el cual ha finalizado llenando todas mis expectativas.

A Medicales SAS, empresa en la que base mi estudio de caso, por el apoyo recibido en todo el tiempo.

Muchas gracias de todo corazón.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCION	10
ANTECEDENTES	12
OBJETIVOS	16
JUSTIFICACION	17
MARCO TEÓRICO	18
DISEÑO METODOLÓGICO	29
RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	31
CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 ventajas y desventajas de transar con bitcoin.....	31
Tabla 2 estado de situación financiera medicales sas a 31 de diciembre 2021	32
Tabla 3 estado de resultados medicales sas a 31 de diciembre 2021	33
Tabla 4 histórica cotización del bitcoin del 1 al 31 de diciembre 2021 en dólares americanos	33
Tabla 5 recaudo de cartera durante el año 2021	35
Tabla 6 escenario 1 inversión en bitcoin desde el 1 de diciembre al 31 de diciembre 2021.....	36
Tabla 7 efectos en el estado de situación financiera a 31 de diciembre de 2021 entrando a invertir desde el 1 de diciembre de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2021	37
Tabla 8 escenario 2 inversión en bitcoin desde el 18 de diciembre al 31 de diciembre de 2021 ..	38
Tabla 9 parámetros para la elaboración de las bandas de bollinger.....	39
Tabla 10 cálculo del índice rsi con un período de 14 días	40
Tabla 11 efectos en el estado De situación financiera del 18 al 24 de diciembre 2021	43
Tabla 12 efectos impositivos en el estado de resultados a 31 de diciembre 2021	44
Tabla 13 bitcoin como medio de pago cuentas por pagar comerciales.....	46
Tabla 14 efectos en el estado de situación financiera al adoptar bitcoin como medio de pago de las cuentas comerciales por pagar corrientes.....	47

LISTA DE FIGURAS

<i>FIGURA 1</i> MAPA CONCEPTUAL QUE PERMITE IDENTIFICAR LA DINÁMICA DE BITCOIN. ELABORACIÓN PROPIA.....	18
<i>FIGURA 2</i> BANDAS DE BOLLINGER DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 ELABORACIÓN PROPIA.....	40
<i>FIGURA 3</i> INDICADOR RSI DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE 2021 ELABORACIÓN PROPIA	42

RESUMEN

El presente trabajo identifica cuáles son los efectos financieros que podría traer adoptar bitcoin como activo de inversión o medio de pago en Medicales SAS, empresa del sector farmacéutico ubicada en la zona industrial del terminal de carga terrestre vía Bogotá – Cota, evaluando los posibles efectos en el estado de situación financiera producto de la volatilidad generada por este tipo de activo financiero.

En una primera instancia se describe el bitcoin como un sistema de efectivo electrónico usuario a usuario, comprendiendo algunos conceptos básicos y elementos para su implementación; posteriormente se revisará la normatividad y pronunciamientos realizados por Colombia frente al tema de las criptomonedas; finalmente se hará un estudio de caso donde se establezcan posibles efectos financieros de implementar bitcoin como medio de pago o activo de inversión en Medicales SAS.

Los resultados obtenidos en el estudio de caso indican que utilizar bitcoin como activo de inversión o medio de pago por la volatilidad observada según las bandas de bollinger y el indicador RSI (14) representan una disminución en el activo corriente, activo total y el patrimonio de \$42.323.794, se utiliza el registro contable indicado en las NIIF 9, NIIF 5.7.5 y NIIF 4.1.2 A y en NIIF para Pymes sección 11.2 y 11.44, para no afectar el resultado del período en el estado de resultados.

ABSTRACT

This paper identifies the financial effects of adopting bitcoin as an investment asset or means of payment in Medicales SAS, a company in the pharmaceutical sector located in the industrial zone of the land cargo terminal via Bogotá - Cota, evaluating the possible effects on the statement of financial position as a result of the volatility generated by this type of financial asset.

In the first instance, bitcoin is described as a user-to-user electronic cash system, understanding some basic concepts and elements for its implementation; subsequently, the regulations and pronouncements made by Colombia on the subject of cryptocurrencies will be reviewed; finally, a case study will be made to establish the possible financial effects of implementing bitcoin as a means of payment or investment asset in Medicales SAS.

The results obtained in the case study indicate that using bitcoin as an investment asset or means of payment due to the volatility observed according to the Bollinger bands and the RSI indicator (14) represent a decrease in current assets, total assets and equity of \$42,323,794, the accounting record indicated in IFRS 9, IFRS 5.7.5 and IFRS 4.1.2 A and in IFRS for SMEs section 11.2 and 11.44 is used, so as not to affect the result of the period in the income statement.

INTRODUCCION

La información financiera se ha convertido para las empresas en parte fundamental en el desarrollo de sus actividades debido a que permite a los inversionistas, la administración y a los stakeholders conocer la situación de la organización con el fin de tomar decisiones.

No obstante, en Colombia aún no existe una normatividad relacionada con la adopción de criptomonedas lo que supone un desafío al sistema financiero y jurídico del país ya que su uso no está limitado ni prohibido, pero no hay claridad de cómo utilizar este activo como medio de pago o activo de inversión.

En los últimos veinte años ninguna empresa ha sido ajena a los avances tecnológicos, aplicaciones, billeteras virtuales que han permitido negociaciones y transacciones sin necesidad de ir a una entidad financiera, esto ha facilitado el acceso de bienes y servicios a nivel mundial, lo que ha hecho que la mentalidad del sector financiero cambie y lo obligo a proporcionar estos servicios, pero con costos financieros adicionales.

El 31 de octubre de 2008 Satoshi Nakamoto ofreció por primera vez una moneda virtual la cual llamo bitcoin, un activo digital basado en software criptográfico y una red descentralizada diseñado para funcionar como medio de intercambio de manera ágil, segura y con bajos costos financieros.

De otra parte, el surgimiento de sistemas de intercambio basados en blockchain, han generado el nacimiento de un gran número de criptomonedas, siendo Bitcoin el más

importante y tiene la mayor cotización en el mercado fenómeno que puede ser explicado porque su emisión está limitada a los 21 millones de bitcoin en total.

Habría que decir también que el estudio de la implementación de la tecnología blockchain y la adopción del bitcoin en Colombia como medio de pago o activo de inversión, establece un tratamiento contable y financiero, así como la valoración inicial de este tipo de activos ya que según el Consejo Técnico de la Contaduría se pueden tratar como intangibles, inventarios; lo mismo que su valoración posterior a valor razonable, siempre que pueda ser estimado de una manera fiable y sin incurrir en un costo o esfuerzo desproporcionado.

Este trabajo contempla el análisis de los efectos financieros de adoptar bitcoin como medio de pago o activo de inversión, en aspectos tales como los posibles impactos en el estado de situación financiera producto de la volatilidad de este tipo de activos y también los factores críticos de éxito en la adopción del citado activo.

ANTECEDENTES

Las innovaciones que representan los criptoactivos y al ser una novedad de clase mundial, es importante saber como se ha abordado el tema, la reglamentación a nivel mundial y especialmente en Colombia.

Caballero (2019), en el artículo “los criptoactivos y sus aspectos jurídicos relevantes”, para la Universidad Externado de Colombia, expone que ha pesar de los proyectos de Ley que han cursado en el Congreso de la República, en la actualidad no hay leyes que asignen una naturaleza jurídica del bitcoin. En tal sentido, no existe prohibición expresa sobre su uso o intercambio en el país.

En la publicación por la Universidad Externado de Colombia en su “departamento de derecho informático”, buscan de una manera descriptiva, explicar la seguridad jurídica y el marco regulatorio a nivel nacional. Dentro del mismo texto hay información importante, que expone la radicación de un proyecto de ley en el año 2018, el cual busca:

Definir a las criptomonedas como un activo de carácter virtual, representando un valor registrado de forma electrónica. Brinda mayor seguridad jurídica, en tanto que reconoce que cualquier persona puede usar monedas virtuales como forma de pago o activo de inversión para cualquier tipo de acto jurídico, permitiendo expresamente su uso y comercialización, salvo para las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera (Caballero 2019, p.01).

El autor concluye en los siguientes aspectos, en Colombia las criptomonedas no tienen naturaleza legal definida y están orientadas a verse como un medio de pago para las obligaciones contraídas en una posible negociación. Las entidades regulatorias

colombianas tienen prohibida intervención alguna e inversión o custodia del algún tipo de criptoactivos, y por último expresa que hay un proyecto de ley que viene con una figura jurídica de las criptomonedas que busca reconocerlas como medio de pago en cualquier acto jurídico.

Moreno et. al (2018), investigaron como tema principal las “criptomonedas como alternativa de inversión, riesgos, regulación y posibilidad de monetización en Colombia”. El objetivo de esta investigación fue “Presentar las criptomonedas como posible modelo de inversión, fundamentándose en riesgos, regulación, estadísticas, avances y posicionamiento internacional de estas monedas y posibilidad de convertir en pesos colombianos” (p.8). Esta investigación se enfocó en analizar la operatividad, riesgos, su estado actual de regulación.

En dicha investigación se muestra que las operaciones con criptomonedas se realizan asumiendo los riesgos de ganar o perder de manera voluntaria, como en cualquier negocio, las principales conclusiones fueron que invertir en criptomonedas tiene sus riesgos como cualquier negocio financiero, conociendo la volatilidad que tienen estas monedas virtuales ya que en algunos países como Colombia no son reguladas por la Superintendencia Financiera ni por el Banco de la República.

Cada vez son más las empresas que cuentan con la posibilidad de recibir los activos digitales como medio de pago o activos de inversión. En Colombia ya hay más de 500 empresas como centros tecnológicos, pequeños comercios y videojuegos que han adoptado esta nueva forma de intercambiar dinero ya no son solamente las pequeñas empresas ya existen grandes empresas con múltiples sedes en el país que ya han incorporado el uso del bitcoin como medio de pago.

En el país restaurantes, hoteles, cafeterías, ópticas, peluquerías entre otras empresas son lugares donde se pueden realizar pagos con activos digitales y éstas realizan inversiones en las diferentes plataformas de intercambio de criptomonedas como Binance.com o a nivel latinoamericano en Buda.com. “Recientemente sectores como el inmobiliario se han adherido al bitcoin y se han abierto al dinero futuro, la inmobiliaria La Haus hizo su primera venta en criptomonedas en la ciudad de Santa Marta a uno de sus clientes que reside en Medellín esta fue la primera vez en el país que se compraba un inmueble con bitcoin” (Binance.com, 2022).

“Con la entrada en el año 2020 de la empresa de origen Sueco Bitrefill una de las tiendas online más grandes del mundo que solo aceptan criptomonedas entre las que se encuentran” (Binance.com, 2022): bitcoin, Ethereum, ether, litecoin, dogecoin y dash, gracias a esta empresa ya se puede pagar con criptomonedas en empresas como Jumbo, Metro, Éxito, Netflix, McDonald´s, helados popsy, domicilios.com, Falabella, linio entre otros.

En Bogotá ya hay alrededor de 177 empresas como Kyoto oriental, restaurante de comida japonesa ubicada en el barrio salitre, las tiendas Panasonic ubicadas en el barrio bonanza, café entre volcanes ubicado en el barrio Pepe Sierra, si bien no es una realidad de que el bitcoin y las criptomonedas se conviertan en medio de pago o activo de inversión, está representando una alternativa al dinero fíat y a las tarjetas débito y crédito.

En el país, aún no contamos con una Ley emitida por el Congreso de la República la cual regule específicamente el tema del bitcoin y las criptomonedas, aunque la Ley de financiamiento Ley 1943 de 2018 estableció ciertos beneficios tributarios a las empresas que se involucraran en el desarrollo de valor agregado tecnológico, sin embargo en el

Congreso de la República se encuentra radicada el Proyecto de Ley 268 de 2019, a través del cual se pretende regular los servicios de intercambio de criptoactivos ofrecidos a través de plataformas de intercambios.

La primera entidad que menciono que las monedas virtuales no se encuentran reguladas por la Ley, ni se encuentran sujetas al control, vigilancia e inspección fue la Superintendencia Financiera, ésta emitió un concepto mucho más restrictivo, señalando que las entidades financieras no se encuentran autorizadas para custodiar, invertir, intermediar ni operar con estos activos, así como tampoco permitir el uso de sus plataformas para que se realicen operaciones con este tipo de instrumentos, esto se soporta en la volatilidad e incertidumbre que se genera al momento de creación, negociación e intercambio.

El bitcoin puede ser una opción para fomentar la inclusión financiera, además no se visualiza su extinción sino por el contrario son una tecnología revolucionaria que puede cambiar el colectivo financiero mundial y local, se está percibiendo un cambio en la manera como se conciben los medios de pago y la inversión, bitcoin es clasificado como la nueva fase del dinero.

La puesta en marcha de bitcoin se ha retrasado a nivel local por la falta de consciencia de las personas y de las empresas en la tecnología blockchain, la ausencia de educación financiera en Colombia debido a que las universidades e instituciones de educación no han ahondado en la investigación sobre este tipo de tecnologías y como ésta podría ser una opción al dinero habitual.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Analizar los efectos financieros de que Medicales SAS empresa del sector farmacéutico ubicada en la zona industrial del terminal de carga terrestre vía Bogotá-Cota adopte el bitcoin como medio de pago o activo de inversión identificando los factores críticos de éxito.

Objetivos Específicos

- Analizar los efectos de la volatilidad financiera al utilizar las criptomonedas como activo de inversión y medio de pago para la empresa evaluada
- Evaluar cómo la especulación puede afectar el Estado de Situación Financiera de Medicales SAS al adoptar bitcoin como activo de inversión y medio de pago.
- Establecer las sanciones por parte de la DIAN al omitir el pago de tributos por los rendimientos obtenidos al implementar bitcoin como activo de inversión en Medicales SAS.

JUSTIFICACION

El desconocimiento por parte de las empresas respecto al funcionamiento y la alta volatilidad a la que se enfrenta el bitcoin por los movimientos generados entre compradores y vendedores y las situaciones de orden económico y político a nivel mundial, hacen que al implementarlo como activo de inversión o medio de pago las empresas se vean expuestas a posibles riesgos que pueden afectar el Estado de Situación Financiera producto de la volatilidad, especulación, falta de regulación y a que las transacciones son irreversibles.

El presente trabajo pretende analizar, evaluar y sintetizar dichos riesgos para que Medicales SAS pueda tomar la decisión más acertada a la hora de querer tomar como posible activo de inversión o medio de pago al bitcoin, e indicar que no es como el dinero fiat sino que éste está basado en la tecnología blockchain y que puede tener problemas de Ciberseguridad.

Es de gran importancia indagar y conocer como es el proceso que permita el uso del bitcoin como medio de pago o activo de inversión. Según los autores Zambrano, et. Al (2018) las criptomonedas fueron pensadas como una forma de pago virtual sin soporte físico, en el que la seguridad se garantiza por el procesamiento de terminales computacionales y algoritmos, junto a protocolos de comunicación específicos.

Esta investigación pretende conocer los conceptos sobre los cuáles se basa el estudio de caso teniendo en cuenta el planteamiento del problema, se tomará como base el concepto de bitcoin como tema central ya que es un activo no regulado, además de ver las implicaciones en los estados financieros.

MARCO TEÓRICO

A continuación presento el siguiente mapa conceptual para entender la dinámica del bitcoin

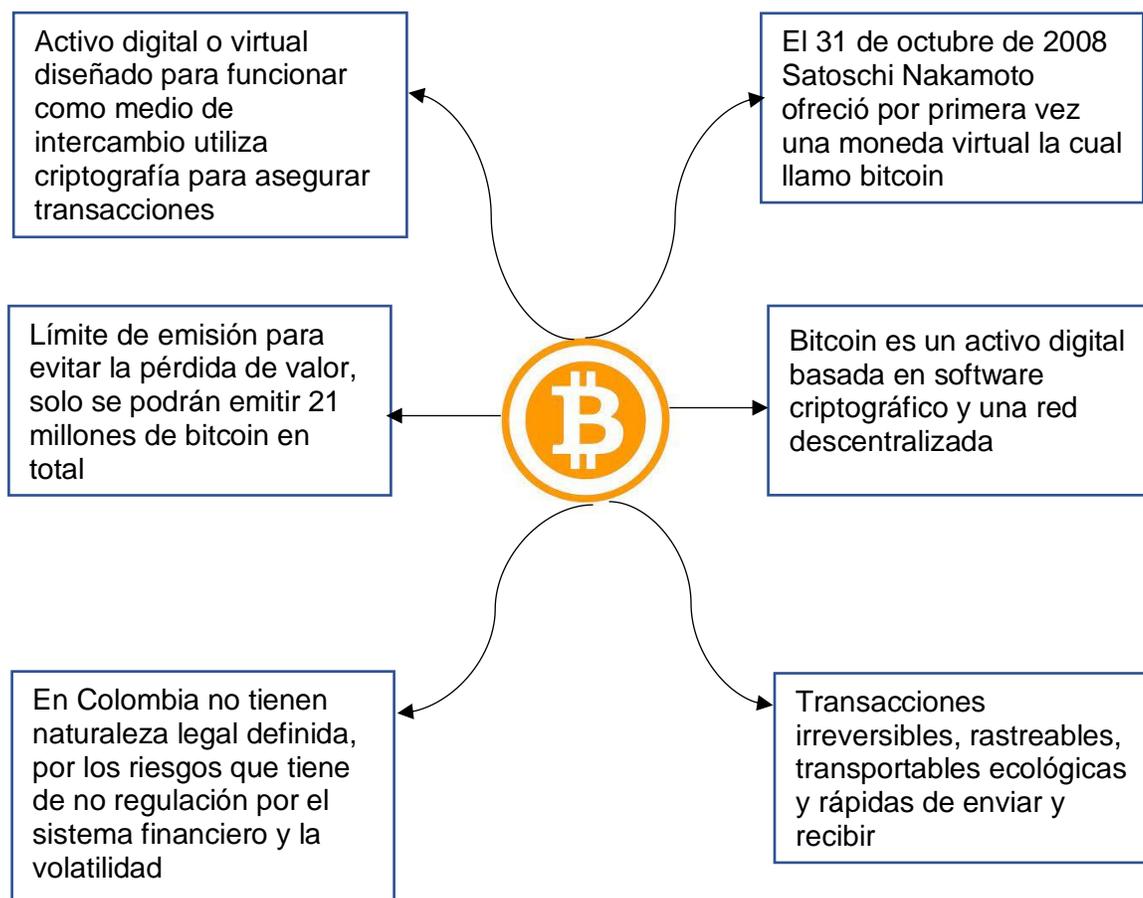


FIGURA 1 MAPA CONCEPTUAL QUE PERMITE IDENTIFICAR LA DINÁMICA DE BITCOIN. ELABORACIÓN PROPIA

Bitcoin es un activo digital o virtual, un protocolo y un software. El enlace de estos elementos proporcionan la materialización de transacciones casi inmediatas entre pares (peer to peer) y, en consecuencia, pagos en todo el mundo con unos menores costos o incluso nulos de procesamiento de dichas transacciones.

Para comprender su funcionamiento es necesario comprender algunos conceptos básicos para su implementación según CEPAL (2018):

- **Función criptográfica Hash:** Es un proceso que transforma una entrada (texto o cualquier sistema binario) en una secuencia de largo fijo, de forma inequívoca y repetible llamada hash.
- **Llaves públicas y privadas:** corresponde a criptosistemas asimétricos, en los cuáles se usa una llave diferente para descifrar un texto o archivo. Una cualidad es que conociendo la llave pública no es posible obtener información sobre la llave privada.
- **Fichas virtuales transferibles (tokens):** Es un identificador único que representa algo y que está sujeto a control del doble gasto, de forma que en todo momento exista una sola ficha, asociada a un solo dueño, quién demuestra su control y eventualmente la puede transferir haciendo uso de su llave privada u otro mecanismo establecido para ese fin.
- **Bloques encadenados:** Las transacciones se agrupan en bloques, por lo que la forma de agregar información nueva a la base de datos es creando un nuevo bloque, válido según las reglas comúnmente aceptadas, y enviándolo a los participantes conocidos para su replicación.
- **Minería e incentivos:** Son quienes participan en la búsqueda de nuevos bloques para incorporar las transacciones que se comparten y reciben una recompensa por su labor. Por ejemplo en bitcoin hay una recompensa predeterminada por cada bloque nuevo encontrado, además de un eventual pago por cada transacción incorporada en el bloque determinado por el originador de la transacción.

- **Algoritmo de consenso:** para resolver de forma descentralizada la manera en que distintos participantes que no se conocen entre sí y deben actuar de modo coordinado agregan un bloque se usa lo que se conoce como algoritmo de consenso.

Una de las grandes virtudes de la tecnología de cadena de bloques es que sus registros son invariables, inalterable e incensurables y están constantemente disponibles para su estudio, desde cualquier lugar. El almacenamiento y la protección de la información, que siempre han sido temas delicados y de complicada operación, son cada vez más sobresalientes. La entereza y la adecuada utilización de los registros son primordiales para varios procesos públicos y privados, incorporando los procesos contables.

Bajo la tecnología peer to peer evita someterse a un Banco Central que se ocupe de la emisión y el control del dinero. Así no es factible utilizar el valor de los bitcoin o producir inflación creando más moneda. La misma red es la que administra las transacciones y la emisión de bitcoins, que nacen a través de la llamada minería, de forma controlada y descentralizada.

Para la integración de bitcoin, se requiere tener presentes los siguientes elementos:

- Un libro público mayor llamado cadena de bloques, que fundamentalmente abarca los registros contables de todas las transacciones en el sistema.
- Un algoritmo criptográfico para permitir las transacciones.
- Una red distribuida de nodos computarizados, conocidos como mineros que verifican y validan las transacciones de bitcoin y actualiza el libro de contabilidad pública.

Cualquiera que utilice la red bitcoin debe disponer de un monedero electrónico que incluye las llaves criptográficas (una clave pública y una privada), estos monederos pueden ser operados desde dispositivos móviles o computadores que cuenten con la aplicación con la que opera bitcoin para efectuar las transacciones.

Los defensores de este activo manifiestan que a diferencia del dinero habitual donde la credulidad se deposita en una autoridad que vigila y legaliza la información, con el bitcoin es poco factible la falsificación o la duplicidad gracias a su modelo criptográfico, a que la información es administrada por todos los usuarios y que seguramente es el sistema de pagos más transparente, esto conforme a que cualquier usuario puede revisar el histórico total de las transacciones.

Autores como Wanden y Lozano (2018), definen este proceso de rastreo de la consulta histórica de las transacciones como contabilidad de triple entrada ya que además de poder examinar los libros de las transacciones sigue exigencias y especificaciones actuales de protocolos de bitcoin.

Otras de sus características son las siguientes:

- Es global, ya que no pertenece a ningún Estado ni país y puede usarse en todo el mundo por igual.
- No es necesario exponer los datos al realizar negocios y se protege la privacidad.
- Su emisión es limitada, actualmente hay 18 millones de bitcoin circulando y el aprovisionamiento total está limitado por diseño y es de 21 millones de unidades.

- El dinero pertenece 100% al inversor, no puede ser intervenido por nadie, ni las cuentas pueden ser congeladas (descentralizado).
- Se pueden adquirir bitcoins con otras monedas y viceversa como cualquier divisa normal.

De las cualidades anteriores se puede exponer que bitcoin tiene valor porque es rentable como moneda, ya que posee las características básicas del dinero: portabilidad, durabilidad, escasez, divisibilidad, reconocibilidad y fungibilidad, lo novedoso es que no tiene propiedades físicas como si lo hacen el oro y la plata, no está sometido a la vigilancia de un Banco Central, sino que se apoya en sus propias matemáticas producto de la oferta y la demanda del sistema.

Aclarado esto bitcoin sustenta su valor en lo siguiente:

- Es un activo escaso y no devaluable, solo existirán más de 21 millones de bitcoin (Pérez, 2018), ningún Gobierno o software podrá sobrepasar el límite, contrario a lo que sucede con el dinero habitual donde se imprime ilimitadamente hasta que su valor es cero, así como ocurrió con el Bolívar Venezolano, actualmente ya se ha minado más del 80% de los bitcoins existentes y el último será generado en el año 2140.
- Los recursos que concentra: el sistema es ejecutado con energía para entender esto el crear un bitcoin representa lo que producen diez tormentas eléctricas o el consumo total de electricidad de Mongolia en el año 2010, sin embargo de esa energía indispensable para generar un bitcoin el 70% de la energía empleada es renovable.
- Es un activo digital y financiero, porque es dinero intocable, no puede ser embargado por ningún gobierno, ya que vive en internet no respeta fronteras

políticas. Los envíos de dinero son más baratos y sumamente eficientes, los envíos de dinero tardan menos de 10 minutos, también funciona como vehículo de inversión y medio de pago que lo vuelven mucho más atractivo.

Autores como Orrala & Chompol (2017), Kim (2017), López, Restrepo, & Ocampo (2020), Forero y Sanabria (2017), Torres (2015), y Melguizo (2019) coinciden que, entre las ventajas principales del bitcoin se encuentran su globalidad en el sentido de que no pertenecen a ningún estado o gobierno, es ajeno al sistema fiduciario, puesto que, no se puede crear una deuda con él, ya que su valor no depende de una intervención de un banco central; otra ventaja mencionada es que las transacciones se realizan en tiempo real, pues puede estar realizada en menos de una hora, del mismo modo otra ventaja es que las plataformas que han aceptado el uso de bitcoin garantizan cumplir con estándares de seguridad y riesgos y que los algoritmos matemáticos sustentan la confianza del modelo.

Otros autores como Lemos (2020), Triviño & López (2020), Criollo y Maldonado (2021), Agila (2019) y Farias & Espitia (2018) se observa, la disminución de un 0.4% a 9.8% en los costos de transacción como tipo de cambio con otras monedas reales, al igual que, la facilidad de acceso únicamente cibernético por lo que no se requiere de sistemas comerciales complicados, además del ahorro en gastos y costos inherentes a las transacciones interbancarias como la gran cantidad de infraestructura, sistemas de negociación y salarios de empleados. Otra ventaja es la libertad de pagos, ya que, puede enviar y recibir cualquier cantidad de dinero de forma instantánea, en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo; las tasas son muy bajas, existen menores riesgos para los comerciantes ya que las transacciones son seguras e irreversibles, no contienen datos

personales y privados de los clientes, al mismo tiempo es neutral y transparente ya que la información está disponible en la cadena de bloques para cualquiera que quiera verificarlo y usarlo.

Ambos puntos de vista concuerdan en que no hay intermediación en las transacciones, es un gran beneficio, pues no se genera el pago de comisiones a ninguna entidad por la utilización del dinero o por las transferencias efectuadas, las transacciones se realizan en tiempo récord, el dinero no es embargable y no hay ningún costo por custodiar los activos. Esto se debe a que bitcoin es ejecutado peer to peer el cual sustituye la información de forma directa es decir de cliente a proveedor al mismo tiempo.

Bitcoin posee una cualidad fundamental para los inversores por su libre disponibilidad de intercambio con las divisas habituales o por otras divisas de uso recurrente tales como el dólar, euro, yen, etc.; admitiendo en consideración la tasa de cambio respectiva, al mismo tiempo es un sistema de pago de índole internacional con rapidez, puesto que, la plataforma facilita realizar transferencias a nivel internacional de forma más rápida, a diferencia del sistema habitual que puede demorar varios días.

Por su parte, Pérez (2018), Oña (2019) e Izquierdo (2018) coinciden en que, entre sus ventajas destaca la integridad del sistema, la cual no depende de personas o instituciones, sino sobre los procedimientos matemáticos que han probado ser eficientes y seguros, ya que pueden resolver problemas de carácter común, como la falsificación y el doble gasto a través de la red de mineros la cuál valida todas y cada una de las transacciones realizadas bajo una moneda electrónica.

Hasta aquí se han esbozado las principales características y ventajas que trae el implementar bitcoin como activo de inversión o sistema de pago, pero ahora se van a tratar las desventajas que podría traer su adopción como sistema en las empresas que básicamente están atadas a la volatilidad en su precio.

De acuerdo a Orrala & Chompol (2017), Lemos (2020), López, Restrepo, & Ocampo (2020), Forero & Sanabria (2017), Torres (2015) y Melguizo (2019), las desventajas más visibles son la volatilidad ya que desde su creación ha tenido grandes subidas de precio, mientras que, lo normal es que con el tiempo el porcentaje de variación se reduzca y tenga una cotización más estable, otra desventaja citada por estos autores es la garantía de aceptación, pues aunque cada vez hay más establecimientos que lo aceptan todavía son una minoría, quienes advirtieron que no hay garantía que sea un activo aceptado de forma legal por todos los países, también señalaron como desventaja el hecho de que no cuenta con respaldo de activos físicos o emisores legales, así como también que el tipo de cambio es impredecible, donde los activos como bitcoin no tienen valor intrínseco ni ofrecen un pago final prometido ni dividendos, lo que sería una gran desventaja, puesto que no sirve, en general, como moneda de curso legal o como un medio de intercambio común y oficial.

La volatilidad y la garantía de aprobación de este activo aún son inexplorables en el mercado financiero, así como el crecimiento en curso de un software, ya que aún tiene muchas cualidades inconclusas en desarrollo, además aún es limitada su puesta en marcha en el comercio.

Por su parte, Triviño & López (2020), Agila (2019), Farias & Espitia (2018) y Pérez (2018), coinciden en mencionar las siguientes desventajas: su falta de regulación

que amenaza la estabilidad económica y financiera global, debido a su anonimato puede ser usado con fines ilícitos, pues es comúnmente asociado con mercados ilícitos, lo que genera desconfianza, la irreversibilidad de las transacciones y la seguridad y/o garantía de los monederos (e-wallets). Se puede deducir su aspecto legal como la principal desventaja, además al estar soportado en la tecnología, es vulnerable a ataques informáticos, pudiendo ser los usuarios víctimas a ataques a sus monederos o plataformas de intercambio.

Respecto a las desventajas técnicas, estas se han focalizado en entender la dinámica de las redes de bitcoin, realizando ensayos por derrotar el anonimato, área en la cual ya hay adelantos y luchar contra las malas prácticas como el lavado de activos y el fraude, todas las veces que dichas prácticas han dado origen a una huella social hacia este sistema, pero lo mismo ocurre con el dinero fiat que es utilizado para actividades ilícitas.

En el análisis FODA realizado por Oña (2019) planteo las siguientes debilidades internas o desventajas: poca credibilidad. Poca garantía de los recursos y la utilización de los mismos. Poca uso por parte de los usuarios. Mientras que, también agrego las siguientes amenazas externa: la desconfianza de la población, no permite que se desarrolle el sistema. Las personas prefieren usar otros medios de pago diferentes al efectivo (dinero plástico). Falta de difusión de la información.

Mientras que las desventajas citadas por Izquierdo (2018) fueron: su enorme fluctuación en el valor contra otras monedas; no hay garantía en que se convierta en una moneda aceptada por todos; la falta de un regulador del ecosistema explica en gran medida la volatilidad, como depende exclusivamente de la oferta y la demanda, se corre el riesgo de que sus variaciones desalienten su uso; el anonimato que garantiza el sistema

no permite saber quiénes están detrás de las operaciones, de esta manera, un profesional independiente que cobrará sus servicios en bitcoin, un gobierno no podría detectarlo para cobrarle impuestos, pero tampoco detectaría a un narcotraficante.

Durante estos 13 años el bitcoin ha sido objeto de controversias en todo el mundo, se ha enfrentado al sistema financiero global e incluso ya ha sido prohibido en varios países, estos son los datos históricos más importantes del bitcoin en estos trece años:

- Su creador se ha denominado Satoshi Nakamoto, sin embargo, hasta el momento no se sabe si es una persona o un grupo, pues se desconocen todos los datos de referencia del creador del bitcoin.
- “El bitcoin se ha declarado ilegal en los siguientes países China, Taiwán, Ecuador, Islandia, Bolivia, Bangladesh, Vietnam y Kirguistán” (Externado, 2018).
- En el 2014 se quebró la mayor casa de cambio de bitcoin del mundo, la casa Mt. Gox se quebró debido a la fluctuación del activo durante ese año.
- “La cotización más alta del bitcoin se alcanzó el 9 de noviembre de 2021 el valor rondo los US\$68.190” (Coinmarketcap, 2021).
- “Aunque su lanzamiento se hizo en octubre de 2008, la primera transacción usando esta criptomoneda fue el 12 de enero de 2009. Las primeras tasas de cambio de bitcoin se publicaron el 5 de octubre de 2009 en la página de New Liberty Standard” (Externado, 2018).
- “En el 2017, en un rango de nueve semanas, el bitcoin presentó una depreciación del 40% de su valor, esto quiere decir que si fuera una moneda regulada y respaldada por un Banco Central, el mismo habría sufrido de una inflación del 8000%,

para tener un comparativo podemos ver la tasa de inflación más alta de 2017, “la cual perteneció a Venezuela con un 366%” (Externado, La criptomoneda más popular del mundo y su método de inversión, 2018).

- El bitcoin usa el sistema Peer to peer, es decir que se puede transferir a un tercero sin necesidad de un intermediario, se puede enviar como se envía un e-mail, lo cual sumado al sistema de blockchain sobre el cual fue creado, evita la doble contabilidad.

- “El billonario Bill Gates ha afirmado que las criptomonedas son peligrosas y que han causado la muerte, esto debido a que a través del bitcoin se pueden comprar armas y drogas en internet, haciendo especial énfasis en la compra del fentanilo, una droga que puede llegar a ser hasta 50 veces más potente que la heroína” (Mundo, 2008).

DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología del trabajo de grado a desarrollar consiste en un enfoque de estudio de caso, según YIN (2018) es un tipo de investigación empírica que toma como punto de referencia un fenómeno actual que implica la obligación de toma de datos, la muestra corresponden al mundo real y su estudio se enfatiza en objetos o procesos utilizando información tanto cuantitativos como cualitativos. Se toma esta metodología ya que se parte del hecho concreto como es la adopción de bitcoin como activo de inversión o medio de pago y sus posibles incidencias financieras con relación a la legislación colombiana. Para tal fin se hará un estudio de los estados financieros de Medicales SAS con corte a 31 de diciembre de 2021.

Dentro de las fuentes primarias de información se estudiaron libros, monografías, publicaciones periódicas, documentos oficiales, informes técnicos de instituciones pública y privadas, videos documentales y testimonios de expertos. Con estas fuentes se analizaron los aspectos técnicos básicos y agentes del ecosistema bitcoin y los riesgos de adoptarlo como medio de pago o activo de inversión visto desde la perspectiva financiera.

Como fuentes secundarias de información se tomaron los estados financieros de Medicales SAS a 31 de diciembre del año 2021, los libros auxiliares de contabilidad del efectivo y equivalentes de efectivo, los procedimientos de pagos, el manual de inversiones y el comportamiento del pago de los clientes, con el fin de realizar análisis comparativos de adoptar el bitcoin como activo de inversión o medio de pago en la empresa y ver las implicaciones financieras, contables y tributarias en el estado de situación financiera y en el estado de resultados de Medicales SAS.

De acuerdo a este enfoque, se establecerán las diferencias existentes entre los activos de inversión o medios de pago actuales en la empresa analizada frente a la adopción de bitcoin como medio de pago o activo de inversión, con el fin de poder analizar las posibles implicaciones financieras que conlleva la adopción de bitcoin.

Para esto, se realizará la revisión y el análisis documental relacionado con el tema a desarrollar, con el fin de determinar cuáles son las consecuencias de la aceptación de bitcoin como medio de pago o activo de inversión y su incidencia en los estados financieros. Así mismo se identificarán los principales factores críticos de éxito en la adopción.

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El objeto del estudio es comparar los sistemas de pagos e inversiones tradicionales frente a la adopción de bitcoin como medio de pago o activo de inversión, para el estudio recurrí a información suministrada por Medicales SAS, búsqueda de bibliografía existente en páginas de internet, documentos oficiales de índole nacional e internacional, así como trabajos de grado, artículos indexados, entre otros, en los cuáles se plantean temas relacionados con blockchain, bitcoin, criptomonedas, proyectos de Ley, así como los casos de éxito en los países que han creado un marco regulatorio aceptando el uso de esta nueva forma de pago e inversión.

A continuación presento las ventajas y desventajas de realizar transacciones con bitcoin:

TABLA 1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE TRANSAR CON BITCOIN

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Bitcoin es un activo financiero, se pueden realizar operaciones desde cualquier parte del mundo	Al estar condicionado por la oferta y la demanda, produce una alta volatilidad ocasionando abruptos cambios en el precio.
Las transacciones se realizan Peer to Peer sin necesidad de intermediación	Actualmente bitcoin es la única criptomoneda aceptada como medio de pago global
Las transacciones con bitcoin son instantáneas no hay posibilidad de reversar la operación	El acceso a internet debe ser óptimo ya que no contar con un computador y una red, hace que mucha gente no pueda acceder a este medio de pago o activo de inversión
Al realizar pagos con bitcoin solo se debe escanear un código QR en el cuál se encuentra la billetera o wallet destino	El bitcoin como activo financiero depende de internet si un usuario extravía sus credenciales o clave dinámica de acceso puede perder el dinero
El bitcoin es descentralizado no depende de un banco central como	Al no ser publicados los datos de los tenedores de bitcoin se pueden presentar

administrador para controlar el sistema, además garantiza el anonimato, ya que los datos de los usuarios que los poseen no son publicados

problemas de evasión y elusión, ya que no hay un sistema que permita rastrear los usuarios que poseen bitcoin.

Fuente: Elaboración propia

El estudio se basa en el análisis de los estados financieros de Medicales SAS a 31 de diciembre de 2021 (Estado de situación financiera y estado de resultados) comparando la situación actual y que sucedería al adoptar bitcoin dentro de sus estados financieros para así poder establecer los posibles efectos financieros.

TABLA 2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA MEDICALES SAS A 31 DE DICIEMBRE 2021

Rubro	Acumulado a diciembre de 2021	
	Valor (\$)	Indicador
ACTIVO	9.197.890.831	100%
ACTIVO CORRIENTE	7.367.355.304	80.09%
Efectivo y equivalentes de efectivo	2.049.673.089	22.28%
Cuentas por cobrar comerciales	1.947.468.594	21.17%
Otras cuentas por cobrar	1.353.898.745	14,71%
Anticipo de impuestos	1.039.483.535	11.30%
Inventario de mercancías	976.831.341	10.62%
ACTIVO NO CORRIENTE	1.830.535.527	19.91%
Propiedad planta y equipo	1.786.694.560	19.43%
Activos diferidos	43.840.967	0.48%
PASIVO	3.801.739.818	100%
PASIVO CORRIENTE	2.712.916.339	71.36%
Obligaciones financieras	1.000.861.226	26.32%
Cuentas comerciales por pagar	799.733.305	21.03%
Beneficios a empleados	114.918.808	3.02%
Impuestos corrientes	797.403.000	20.97%
PASIVO NO CORRIENTE	1.088.823.479	28.64%
Obligaciones Financieras	1.060.649.371	27.90%
Pasivo por impuesto diferido	5.188.979	0.48%
Otros pasivos	22.985.129	2.11%
PATRIMONIO	5.396.151.014	100%
Capital suscrito y pagado	386.000.000	7.15%

Reservas	4.022.191	0.075%
Utilidad del ejercicio	1.437.514.680	26.64%
Utilidades o excedentes acumulados	3.583.238.732	66.40%
Ajustes por convergencia a NIIF	-14.624.589	-0.27%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	9.197.890.831	

TABLA 3 ESTADO DE RESULTADOS MEDICALES SAS A 31 DE DICIEMBRE 2021

Rubro	Acumulado a diciembre de 2021	
	Valor (\$)	Indicador
INGRESOS DE OPERACIÓN	14.019.996.172	100%
COSTO DE VENTAS	8.757.261.309	62.46%
UTILIDAD BRUTA	5.262.734.863	37.54%
GASTOS OPERACIONALES	2.996.016.000	21.37%
Gastos de administración	1.282.008.899	9.14%
Gastos de ventas	1.714.007.191	12.22%
RESULTADO OPERACIONAL	2.266.718.773	16.17%
INGRESOS- EGRESOS NO OPER.	-147.316.396	-1.05%
Ingresos no operacionales	61.025.245	0.43%
Egresos no operacionales	- 208.341.640	-1.48%
RESULTADO ANTES IMPUESTOS	2.119.402.378	15.11%
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	681.887.698	4.86%
Impuesto corriente de renta	720.539.686	5.14%
Impuesto diferido de renta	-38.651.988	-0.27%
RESULTADO DEL EJERCICIO	1.437.514.680	10.25%

TABLA 4 HISTÓRICA COTIZACIÓN DEL BITCOIN DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE 2021 EN

DÓLARES AMERICANOS

FECHA	APERTURA	CIERRE	TRM \$
31.12.2021	47.156	46.218	3.981,16
30.12.2021	46.465	47.156	4.023,68
29.12.2021	47.554	46.465	4.004
28.12.2021	50.684	47.554	3.989,41
27.12.2021	50.797	50.684	3.994,15
26.12.2021	50.435	50.797	3.994,15
25.12.2021	50.815	50.437	3.994,15

24.12.2021	50.833	50.815	3.997,09
23.12.2021	48.626	50.812	3.997,71
22.12.2021	48.923	48.626	3.996,28
21.12.2021	46.898	48.923	4.002,12
20.12.2021	46.716	46.898	3.999,85
19.12.2021	46.879	46.717	3.999,85
18.12.2021	46.193	46.879	3.999,85
17.12.2021	47.675	46.193	4.002,97
16.12.2021	48.901	47.675	3.990,27
15.12.2021	48.408	48.901	3.936,41
14.12.2021	46.777	48.408	3.886,87
13.12.2021	50.123	46.777	3.887,71
12.12.2021	49.363	50.123	3.887,71
11.12.2021	47.179	49.363	3.887,71
10.12.2021	47.611	47.170	3.899,87
09.12.2021	50.503	47.611	3.906,10
08.12.2021	50.634	50.503	3.906,10
07.12.2021	50.567	50.634	3.944
06.12.2021	49.469	50.567	3.948,33
05.12.2021	49.272	49.469	3.948,33
04.12.2021	53.709	49.272	3.948,33
03.12.2021	56.517	53.709	3.945,18
02.12.2021	57.250	56.517	3.953,26
01.01.2021	56.938	57.250	4.004,54

Elaboración propia; Fuente: Histórico cotización Bitcoin Dólar Bitfinex - Investing.com.

(2022, 15 octubre).

En la tabla número 3 se establecen los parámetros de comportamiento de bitcoin durante el mes de diciembre de 2021, junto con la TRM diaria para establecer en el análisis propuesto en los diferentes escenarios los efectos de entrar a invertir y lo que ocurre en diferentes tiempos al dejar la inversión hasta finalizar el mes o en un período intermedio y revisar que es lo que más le conviene a Medicales SAS.

Análisis de la adopción del bitcoin en Medicales SAS

TABLA 5 RECAUDO DE CARTERA DURANTE EL AÑO 2021

RUBRO	PARCIAL	VALOR EN PESOS
Efectivo y equivalentes de efectivo a 31 de diciembre de 2020		718,572,602
(+) Recaudo de cartera año 2021		3,108,182,291
Total 828002423 Discolmédica SAS	220,132,729	
Total 900413914 Comercializadora farmacéutica y de insumos médicos	191,221,625	
Total 900465064 Distribuidora Inpormedical S.A.S.	121,284,845	
Total 900791264 Comercializadora valanty SAS	125,721,850	
Total 900417425 Distribuciones chava norte S.A.S.	304,428,486	
Total 900161924 Serfar LTDA	173,346,130	
Total 901098709 Mas que insumos SAS	45,040,208	
Total 901241837 Quiruhosp SAS	57,887,860	
Total 800239301 Importadora médica de los andes	247,445,713	
Total 901471421 Medical farmacéutica SAS	207,405,460	
Total 900746878 Surtimed suministros S.A.S	127,563,250	
Total 830512218 Medimarcas S.A.S	132,794,879	
Total 900320144 Farmacos de la costa LTDA	152,416,735	
Total 900346567 Sumintegrales S.A.S.	265,220,450	
Total 900575157 Auxilio médico farmacéutico del caribe	161,660,703	
Total 806009848 Suministradora de medicamentos del caribe S.A.	173,858,030	
Total 800119574 Sociedad de servicios oculares S A S	46,639,893	
Total 800033981 Distribuidora costanorte LTDA	39,757,085	
Total 900117550 A.L.S. farma quirurgicos S.A.S.	35,338,758	
Total 900293433 Distribuidora nacional SAS	65,577,000	
Total 901065523 Clinisuministros S.A.S	31,007,730	
Total 860514592 Depósito principal de drogas LTDA	49,585,883	
Total 890922891 Laboratorios LTDA de Bogotá	30,728,150	
Total 900309444 Hospiclinic de Colombia SAS	35,568,000	
Total Otros	66,550,843	
TOTALES	3,108,182,291	3,826,754,893.00

Elaboración propia; Fuente: Auxiliar rubro efectivo y equivalente de efectivo

Medicales SAS

Al revisar el rubro de efectivo y equivalentes de efectivo se observa que durante el año 2021 se logró un recaudo de \$3.826.754.893 producto del cobro de cartera, a

continuación se analizará que habría pasado si todo el efectivo no se conservará en cuentas de ahorro sino que para efectos del análisis Medicales SAS hubiese destinado \$800.000.000 para realizar inversión en bitcoin.

TABLA 6 ESCENARIO 1 INVERSIÓN EN BITCOIN DESDE EL 1 DE DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE 2021

Fecha	Saldo inicial en \$	Valor en US\$	Valor apertura bitcoin US\$	Valor cierre bitcoin US\$	Resultado de la inversión en \$	Saldo inversión bitcoin en \$
01/12/2021	800.000.000	199.773,26	56.938	57.250	1.249.416	801.249.416
02/12/2021	801.249.416	202.680,68		56.517	(2.897.740)	798.351.677
03/12/2021	798.351.677	202.361,28		53.709	(11.078.065)	787.273.611
04/12/2021	787.273.611	199.394,08		49.272	(17.518.740)	769.754.871
05/12/2021	769.754.871	194.957,08		49.469	777.821	770.532.692
06/12/2021	770.532.692	195.154,08		50.567	4.335.266	774.867.959
07/12/2021	774.867.959	196.467,54		50.634	264.248	775.132.207
08/12/2021	775.132.207	198.441,47		50,503	(511,699)	774,620,508
09/12/2021	774,620,508	198,310,47		47,611	(11,296,441)	763,324,066
10/12/2021	763,324,066	195,730,64		47,170	(1,719,842)	761,604,224
11/12/2021	761,604,224	195,900,47		49,363	8,525,748	770,129,972
12/12/2021	770,129,972	198,093,47		50,123	2,954,659	773,084,631
13/12/2021	773,084,631	198,853,47		46,777	(13,008,277)	760,076,354
14/12/2021	760,076,354	195,549,72		48,408	6,339,484	766,415,839
15/12/2021	766,415,839	194,699,19		48,901	1,940,650	768,356,489
16/12/2021	768,356,489	192,557,52		47,675	(4,892,071)	763,464,418
17/12/2021	763,464,418	190,724,49		46,193	(5,932,401)	757,532,016
18/12/2021	757,532,016	189,390,11		46,879	2,743,897	760,275,913
19/12/2021	760,275,913	190,076,11		46,717	(647,975.70)	759,627,938
20/12/2021	759,627,938	189,914,11		46,898	723,972	760,351,910
21/12/2021	760,351,910	189,987,28		48,923	8,104,293	768,456,203
22/12/2021	768,456,203	192,292,88		48,626	(1,186,895)	767,269,308
23/12/2021	767,269,308	191,927,21		50,812	8,738,994	776,008,302
24/12/2021	776,008,302	194,143,31		50,815	11,991	776,020,294
25/12/2021	776,020,294	194,289,22		50,437	(1,509,788)	774,510,505
26/12/2021	774,510,505	193,911,22		50,797	1,437,894	775,948,399
27/12/2021	775,948,399	194,271,22		50,684	(451,338)	775,497,060
28/12/2021	775,497,060	194,388,91		47,554	(12,486,853)	763,010,207
29/12/2021	763,010,207	190,561,99		47,465	(356,356)	762,653,851
30/12/2021	762,653,851	189,541,38		47,156	(1,243,317)	761,410,533
31/12/2021	761,410,533	191,253,44		46,218	(3,734,328)	757,676,205
TOTAL RESULTADO INVERSION					(42,323,794)	

Fuente: Elaboración propia

La volatilidad que se observa en la tabla anterior arroja como resultado una pérdida de \$42.323.794 basados en el supuesto de que Medicales SAS destina parte del

efectivo y equivalentes a realizar la inversión a partir del 1 de diciembre de 2021. Los efectos en el estado de situación financiera son los siguientes:

TABLA 7 EFECTOS EN EL ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA A 31 DE DICIEMBRE DE 2021 ENTRANDO A INVERTIR DESDE EL 1 DE DICIEMBRE DE 2021 HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

Rubro	Acumulado a diciembre de 2021	
	Valor (\$)	Indicador
ACTIVO	9.155.567.036	100%
ACTIVO CORRIENTE	7.325.031.509	80%
Efectivo y equivalentes de efectivo	1.249.673.089	13.65%
Cuentas por cobrar comerciales	1.947.468.594	21.27%
Otras cuentas por cobrar	1.353.898.745	14.78%
Anticipo de impuestos	1.039.483.535	11.35%
Inventario de mercancías	976.831.341	10.67%
Intangibles criptomonedas	757.676.205	8.27%
ACTIVO NO CORRIENTE	1.830.535.527	20%
Propiedad planta y equipo	1.786.694.560	19.51%
Activos diferidos	43.840.967	0.48%
PASIVO	3.801.739.818	100%
PASIVO CORRIENTE	2.712.916.339	71.36%
Obligaciones financieras	1.000.861.226	26.32%
Cuentas comerciales por pagar	799.733.305	21.03%
Beneficios a empleados	114.918.808	3.02%
Impuestos corrientes	797.403.000	20.97%
PASIVO NO CORRIENTE	1.088.823.479	28.64%
Obligaciones Financieras	1.060.649.371	27.90%
Pasivo por impuesto diferido	5.188.979	0.48%
Otros pasivos	22.985.129	2.11%
PATRIMONIO	5.353.827.218	100%
Capital suscrito y pagado	386.000.000	7.21%
Reservas	4.022.191	0.075%
Utilidad del ejercicio	1.437.514.680	26.85%
Utilidades o excedentes acumulados	3.583.238.732	66.93%
Valorización ORI	-42.323.794	-0.79%
Ajustes por convergencia a NIIF	-14.624.589	-0.27%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	9.155.567.037	

El efecto en el estado de situación financiera es una reducción del activo producto de la desvalorización que sufre la inversión; según la CINIIF (Comité de interpretación de normas internacionales de información financiera), indica que este tipo de activos puede contabilizarse como activos intangibles según la NIC 38, además sin afectar el resultado de la operación, pues el modelo de negocio de Medicales SAS no es financiero lo que permite afectar el patrimonio vía ORI (Otro resultado integral), según lo indicado en la NIIF 9, NIIF 5.7.5 y NIIF 4.1.2 A y en NIIF para Pymes sección 11.2 y 11.44.

TABLA 8 ESCENARIO 2 INVERSIÓN EN BITCOIN DESDE EL 18 DE DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

Fecha	Saldo inicial en \$	Valor en US\$	Valor apertura bitcoin US\$	Valor cierre bitcoin US\$	Resultado de la inversión en \$	Saldo inversión bitcoin en \$
18/12/2021	800,000,000	200,007.50	46,193	46,879	2,743,897	802,743,897
19/12/2021	802,743,897	200,693.50		46,717	(647,975)	802,095,921
20/12/2021	802,095,921	200,531.50		46,898	723,972	802,819,894
21/12/2021	802,819,894	200,598.66		48,923	8,104,293	810,924,187
22/12/2021	810,924,187	202,919.76		48,626	(1,186,895)	809,737,292
23/12/2021	809,737,292	202,550.28		50,812	8,738,994	818,476,286
24/12/2021	818,476,286	204,768.04		50,815	11,991	818,488,277
25/12/2021	818,488,277	204,921.77		50,437	(1,509,788)	816,978,489
26/12/2021	816,978,489	204,543.77		50,797	1,437,894	818,416,383
27/12/2021	818,416,383	204,903.77		50,684	(451,338)	817,965,044
28/12/2021	817,965,044	205,034.09		47,554	(12,486,853)	805,478,190
29/12/2021	805,478,190	201,168.38		47,465	(356,356)	805,121,834
30/12/2021	805,121,834	200,095.89		47,156	(1,243,317)	803,878,517
31/12/2021	803,878,517	201,920.68		46,218	(3,734,328)	800,144,189
TOTAL RESULTADO INVERSION					144,189	

Fuente: Elaboración propia

En el escenario número 2 se observa que al entrar a invertir el 18 de diciembre de 2021 es buena opción ya que es donde más baja se encuentra la cotización del bitcoin durante el mes de diciembre; sin embargo dejar los recursos hasta el final del mes nos arroja una rentabilidad demasiado baja en comparación al capital invertido.

TABLA 9 PARÁMETROS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS BANDAS DE BOLLINGER

Fecha	Precio real	PM (5)	Desviación Estándar	Límite inferior supuesto 5 puntos de variación	Límite superior supuesto 5 puntos de variación
01/12/2021	57,250				
02/12/2021	56,517				
03/12/2021	53,709	53,243	3,775	34,368	72,119
04/12/2021	49,272	51,907	3,130	36,258	67,556
05/12/2021	49,469	50,730	1,777	41,847	59,614
06/12/2021	50,567	50,089	661	46,783	53,395
07/12/2021	50,634	49,757	1,291	43,300	56,213
08/12/2021	50,503	49,297	1,748	40,557	58,037
09/12/2021	47,611	49,056	1,606	41,024	57,089
10/12/2021	47,170	48,954	1,493	41,488	56,420
11/12/2021	49,363	48,209	1,456	40,927	55,490
12/12/2021	50,123	48,368	1,418	41,280	55,456
13/12/2021	46,777	48,714	1,254	42,446	54,983
14/12/2021	48,408	48,377	1,263	42,064	54,690
15/12/2021	48,901	47,591	1,119	41,996	53,185
16/12/2021	47,675	47,611	1,101	42,106	53,117
17/12/2021	46,193	47,273	1,054	42,004	52,542
18/12/2021	46,879	46,872	532	44,214	49,531
19/12/2021	46,717	47,122	1,046	41,890	52,354
20/12/2021	46,898	47,609	1,072	42,250	52,968
21/12/2021	48,923	48,395	1,676	40,017	56,773
22/12/2021	48,626	49,215	1,652	40,957	57,473
23/12/2021	50,812	49,923	1,064	44,600	55,245
24/12/2021	50,815	50,297	948	45,557	55,038
25/12/2021	50,437	50,709	161	49,902	51,516
26/12/2021	50,797	50,057	1,408	43,020	57,095
27/12/2021	50,684	49,387	1,720	40,790	57,985
28/12/2021	47,554	48,731	1,841	39,528	57,934
29/12/2021	47,465	47,815	1,689	39,372	56,259
30/12/2021	47,156	47,098	611	44,043	50,154
31/12/2021	46,218	46,946	649	43,699	50,193

Fuente: Elaboración propia

Los parámetros de las bandas de bollinger se establecieron con los datos de la tabla número 4 en relación con el precio, se toma un promedio de 5 datos y se realiza el cálculo de su desviación estándar, se establece un límite inferior y superior de 5 puntos para su cálculo se tiene en cuenta el promedio hallado +/- la desviación estándar por el límite establecido

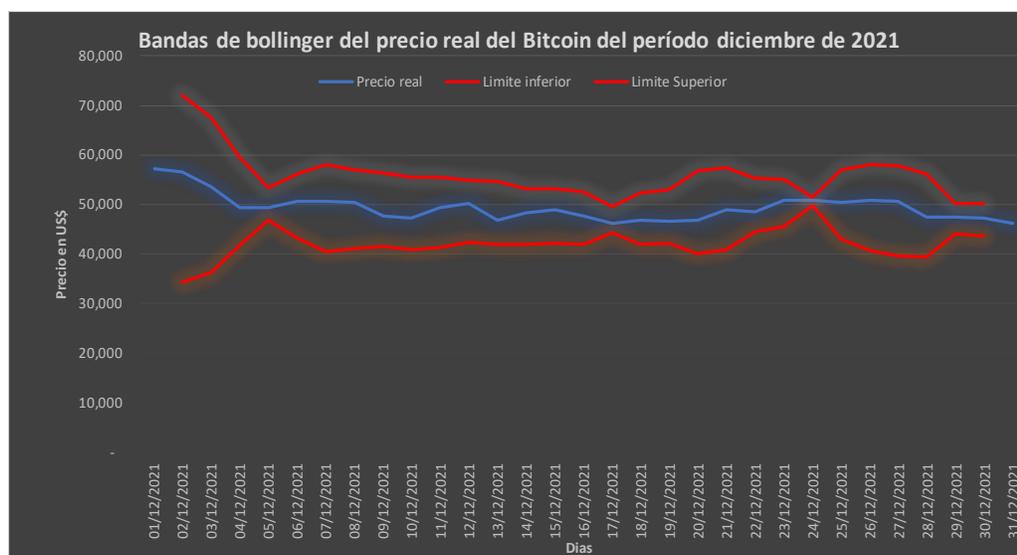


FIGURA 2 BANDAS DE BOLLINGER DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

ELABORACIÓN PROPIA

Analizando el gráfico de las bandas de bollinger con los resultados obtenidos para Medicales SAS, la mayor volatilidad estuvo el día 2 de diciembre donde los movimientos sugieren un limite inferior o un piso de US\$34.368 y un limite superior o techo de alrededor de los US\$72.118. Caso contrario sucedió el 25 de diciembre donde el límite superior e inferior se mantuvo muy cercano al precio real

TABLA 10 CÁLCULO DEL ÍNDICE RSI CON UN PERÍODO DE 14 DÍAS

Fecha	Precio de cierre	Ganancia	Pérdida	Promedio ganancia 14 días	Promedio pérdida 14 días	RS = PG/PP	RSI (14) = 100(100/(1+RS))	Decisión
01/12/2021	57,250	0	0					
02/12/2021	56,517	0	733					
03/12/2021	53,709	0	2,808					
04/12/2021	49,272	0	4,437					
05/12/2021	49,469	197	0					
06/12/2021	50,567	1,098	0					
07/12/2021	50,634	67	0					
08/12/2021	50,503	0	131					
09/12/2021	47,611	0	2,892					

10/12/2021	47,170	0	441					
11/12/2021	49,363	2,193	0					
12/12/2021	50,123	760	0					
13/12/2021	46,777	0	3,346					
14/12/2021	48,408	1,631	0	457	1,138	0.40	28.68	Compra
15/12/2021	48,901	493	0	460	1,056	0.44	30.33	Neutro
16/12/2021	47,675	0	1,226	427	1,068	0.40	28.56	Compra
17/12/2021	46,193	0	1,482	397	1,098	0.36	26.53	Compra
18/12/2021	46,879	686	0	417	1,020	0.41	29.04	Compra
19/12/2021	46,717	0	162	387	958	0.40	28.79	Compra
20/12/2021	46,898	181	0	373	890	0.42	29.52	Compra
21/12/2021	48,923	2,025	0	491	826	0.59	37.26	Neutro
22/12/2021	48,626	0	297	456	788	0.58	36.63	Neutro
23/12/2021	50,812	2,186	0	579	732	0.79	44.17	Neutro
24/12/2021	50,815	3	0	538	680	0.79	44.18	Neutro
25/12/2021	50,437	0	378	500	658	0.76	43.15	Neutro
26/12/2021	50,797	360	0	490	611	0.80	44.48	Neutro
27/12/2021	50,684	0	113	455	576	0.79	44.13	Neutro
28/12/2021	47,554	0	3,130	422	758	0.56	35.77	Neutro
29/12/2021	47,465	0	89	392	710	0.55	35.57	Neutro
30/12/2021	47,156	0	309	364	682	0.53	34.81	Neutro
31/12/2021	46,218	0	938	338	700	0.48	32.57	Neutro

Fuente: Elaboración propia

Al revisar el RSI (14) calculado se observa que los inferiores a 30 indican una posición de compra, esto significa que el mercado de bitcoin esta sobrevendido y el precio podría repuntar al alza. Si se confirma el cambio Medicales SAS podría introducir una posición de compra.

De otra parte el cálculo que se encuentra por encima de 30 y por debajo de 50 indica posiciones neutras, esto confirma el fortalecimiento de tendencia a la baja y una venta sería posible en ese momento; revisando los precios de cierre esta afirmación se confirma.

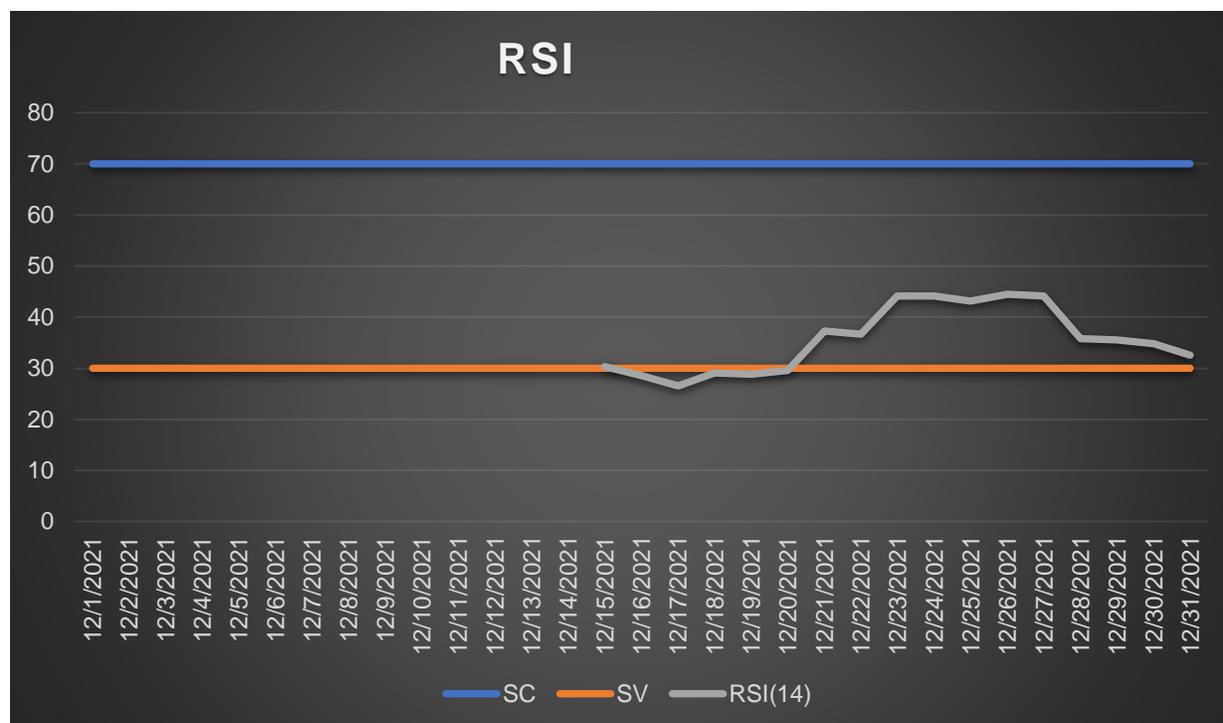


FIGURA 3 INDICADOR RSI DEL 1 AL 31 DE DICIEMBRE 2021 ELABORACIÓN PROPIA

Los resultados arrojados por las bandas de bolinger y el indicador RSI, muestran que para Medicales SAS era conveniente entrar el 18 de diciembre donde el precio de bitcoin se ubicaba en US\$46.193 y haber vendido el 24 de diciembre donde el precio se ubicó en US\$50.815, obteniendo una rentabilidad sobre la inversión de US\$4.760,54 equivalente a \$18.488.277 lo que se traduce en un retorno del 2.311% en 7 días; este es el escenario óptimo donde tendría la mayor rentabilidad y el efecto en el estado de situación financiera cerrando con este resultado sería el siguiente:

TABLA 11 EFECTOS EN EL ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DEL 18 AL 24 DE

DICIEMBRE 2021

Rubro	Acumulado a diciembre de 2021	
	Valor (\$)	Indicador
ACTIVO	9.216.379.108	100%
ACTIVO CORRIENTE	7.385.843.581	80%
Efectivo y equivalentes de efectivo	1.268.161.366	13.65%
Cuentas por cobrar comerciales	1.947.468.594	21.27%
Otras cuentas por cobrar	1.353.898.745	14.78%
Anticipo de impuestos	1.039.483.535	11.35%
Inventario de mercancías	976.831.341	10.67%
Intangibles criptomonedas	800.000.000	8.27%
ACTIVO NO CORRIENTE	1.830.535.527	20%
Propiedad planta y equipo	1.786.694.560	19.51%
Activos diferidos	43.840.967	0.48%
PASIVO	3.801.739.818	100%
PASIVO CORRIENTE	2.712.916.339	71.36%
Obligaciones financieras	1.000.861.226	26.32%
Cuentas comerciales por pagar	799.733.305	21.03%
Beneficios a empleados	114.918.808	3.02%
Impuestos corrientes	797.403.000	20.97%
PASIVO NO CORRIENTE	1.088.823.479	28.64%
Obligaciones Financieras	1.060.649.371	27.90%
Pasivo por impuesto diferido	5.188.979	0.48%
Otros pasivos	22.985.129	2.11%
PATRIMONIO	5.414.639.291	100%
Capital suscrito y pagado	386.000.000	7.21%
Reservas	4.022.191	0.075%
Utilidad del ejercicio	1.437.514.680	26.85%
Utilidades o excedentes acumulados	3.583.238.732	66.93%
Valorización ORI	18.488.277	-0.79%
Ajustes por convergencia a NIIF	-14.624.589	-0.27%
TOTAL, PASIVO Y PATRIMONIO	9.216.379.108	

En el ámbito tributario colombiano y del análisis realizado de Medicales SAS se podrían presentarlas siguientes situaciones que podrían acarrear las sanciones establecidas en el artículo 239-1 del estatuto tributario de no declararse correctamente:

- Una sanción del 200% del mayor valor del impuesto a cargo determinado por omitir este tipo de activos, sin embargo el rastreo de las criptomonedas es muy difícil de hacer puesto que este mercado no está regulado por el sistema financiero Colombiano.
- El Gravamen a los movimientos financieros es ineficaz pues no hay banco que participe en la operación, esta ventaja se podría incluir en la planeación tributaria de la compañía disminuyendo costos financieros.
- Las operaciones de inversión o medio de pago en las plataformas digitales no configura una operación generadora de IVA.

Los efectos en los estados financieros de Medicales en caso de omitirse en la declaración de renta la inversión en bitcoin serían los siguientes:

TABLA 12 EFECTOS IMPOSITIVOS EN EL ESTADO DE RESULTADOS A 31 DE DICIEMBRE 2021

Rubro	Acumulado a diciembre de 2021	
	Valor (\$)	Indicador
INGRESOS DE OPERACIÓN	14.019.996.172	100%
COSTO DE VENTAS	8.757.261.309	62.46%
UTILIDAD BRUTA	5.262.734.863	37.54%
GASTOS OPERACIONALES	2.996.016.000	21.37%
Gastos de administración	1.282.008.899	9.14%
Gastos de ventas	1.714.007.191	12.22%
RESULTADO OPERACIONAL	2.266.718.773	16.17%
INGRESOS- EGRESOS NO OPER.	-867.856.081	-6.19%
Ingresos no operacionales	61.025.245	0.43%
Egresos no operacionales	- 928.881.326	-66.25%
RESULTADO ANTES IMPUESTOS	1.398.862.692	9.98%
IMPUESTOS A LAS GANANCIAS	681.887.698	4.86%
Impuesto corriente de renta	720.539.686	5.14%
Impuesto diferido de renta	-38.651.988	-0.27%
RESULTADO DEL EJERCICIO	716.974.994	10.25%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar el resultado antes de impuestos pasaría de \$2.119.402.378 a \$1.398.862.692, producto de la sanción por omisión de activos registrada en el rubro de egresos no operacionales por valor de \$720.539.686, rubro no deducible en el impuesto de renta lo que representa una disminución en el resultado antes de impuestos del 34%; y en el resultado neto del 50.12% al pasar de \$1.437.514.680 a \$716.974.994. El análisis se realizó con datos conocidos por lo que puede diferir según las pretensiones y fechas de sucesos conocidos.

El riesgo de invertir en bitcoin para el estudio realizado como se puede observar en los resultados obtenidos es la alta volatilidad que en gran medida está determinado por la oferta y la demanda en este tipo de contratos tecnológicos. De otra parte los grandes acumuladores de este tipo de activos pueden influenciar en el precio ya que sus movimientos de compra como de venta pueden afectar el mercado de bitcoin y provocar variaciones en el precio. Finalmente al ser tan especulativos los retiros masivos pueden provocar la pérdida del capital invertido sino se tiene la liquidez suficiente para enfrentar este tipo de ventas fuertes e intensivas.

También cabe mencionar que la DIAN para efectos de detectar los omisos tiene como herramienta diferentes convenios con países con los que Colombia tiene tratados internacionales, lo que permite compartir información mutua en temas de fiscalización tributaria.

TABLA 13 BITCOIN COMO MEDIO DE PAGO CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES

Rubro	Cuentas comerciales por pagar	Intangibles criptomonedas	Efectivo y equivalentes de efectivo
En Pesos	\$ 799,733,305	\$ 757,676,205	\$42.057,100
En Dólares	USD 200,879	USD 190,315	USD 909.97
En Bitcoin	□ 4.346347	□ 4.117777	□ 0.019689
TRM 31-12-2021	\$ 3,981.16	\$ 3,981.16	\$ 3,981.16
Cierre Bitcoin a 31 de diciembre 2021	USD 46,218	USD 46,218	USD 46,218

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior se muestra el escenario de utilizar bitcoin como medio de pago, suponiendo la cancelación total de las cuentas comerciales por pagar a 31 de diciembre de 2021; para esto se toma la inversión que se tiene en criptomonedas dentro del rubro del intangible, observando que no alcanza a cubrir las cuentas por pagar comerciales lo que hace necesario tener que recurrir al saldo de las cuentas del efectivo y equivalentes para cubrir la totalidad de las cuentas comerciales por pagar; nótese que en la tabla No. 7 ya se había establecido el efecto de la criptomoneda dentro del Otro Resultado Integral dentro del patrimonio por valor de \$42.323.394.

Haciendo uso de la planeación financiera se tomó la opción de realizar el pago de las cuentas por pagar comerciales con la inversión que se tiene en criptomonedas registrado en el rubro de intangible, de estas forma se evita tener que adquirir bitcoin nuevamente y afectar al patrimonio negativamente en el rubro del ORI, según lo indicado en la NIIF 9, NIIF 5.7.5 y NIIF 4.1.2 A y en NIIF para Pymes sección 11.2 y 11.44, para no afectar el resultado del período en el estado de resultados. Los efectos en el estado de situación financiera es el siguiente:

TABLA 14 EFECTOS EN EL ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AL ADOPTAR BITCOIN COMO MEDIO DE PAGO DE LAS CUENTAS COMERCIALES POR PAGAR CORRIENTES

Rubro	Acumulado a diciembre de 2021	
	Valor (\$)	Indicador
ACTIVO	8.355.833.731	100%
ACTIVO CORRIENTE	6.525.298.204	78.09%
Efectivo y equivalentes de efectivo	1.207.615.989	14.45%
Cuentas por cobrar comerciales	1.947.468.594	23.30%
Otras cuentas por cobrar	1.353.898.745	16.20%
Anticipo de impuestos	1.039.483.535	12.44%
Inventario de mercancías	976.831.341	11.69%
Intangibles criptomonedas	0	0%
ACTIVO NO CORRIENTE	1.830.535.527	21.91%
Propiedad planta y equipo	1.786.694.560	21.38%
Activos diferidos	43.840.967	0.52%
PASIVO	3.002.006.513	100%
PASIVO CORRIENTE	1.913.183.034	63.73%
Obligaciones financieras	1.000.861.226	33.33%
Cuentas comerciales por pagar	0	0%
Beneficios a empleados	114.918.808	3.83%
Impuestos corrientes	797.403.000	26.56%
PASIVO NO CORRIENTE	1.088.823.479	36.27%
Obligaciones Financieras	1.060.649.371	35.33%
Pasivo por impuesto diferido	5.188.979	0.17%
Otros pasivos	22.985.129	0.77%
PATRIMONIO	5.353.827.218	100%
Capital suscrito y pagado	386.000.000	7.21%
Reservas	4.022.191	0.075%
Utilidad del ejercicio	1.437.514.680	26.85%
Utilidades o excedentes acumulados	3.583.238.732	66.93%
Valorización ORI	-42.323.794	-0.79%
Ajustes por convergencia a NIIF	-14.624.589	-0.27%
TOTAL, PASIVO Y PATRIMONIO	8.355.833.731	

Fuente: Elaboración propia

Como se observa hay un efecto en el rubro de efectivo y equivalente de efectivo, la empresa debe destinar \$42.057.100 adicionales para pagar la totalidad de las cuentas por pagar comerciales corrientes.

CONCLUSIONES

Dentro del análisis realizado a Medicales SAS se evidencia que al adoptar bitcoin como inversión o medio de pago, la volatilidad en el precio afecta el estado de situación financiera en el primer escenario puesto que al realizar la inversión por \$800.000.000 el 1 de diciembre a un precio de compra de US\$56.938 y al cierre del mes el precio baja a US\$46.218; desvalorizándose la inversión en un 18.83%. Esto es confirmado en el análisis realizado en las bandas de Bollinger y el cálculo del indicador RSI.

El segundo escenario ingresando al mercado de bitcoin el 18 de diciembre, se observa que el precio es el más bajo durante el mes de diciembre ubicándose en US\$46.193 y el precio al cierre del mes se ubicó en US\$46.218, apenas una apreciación del 0.054%; el escenario óptimo es entrar el 18 de diciembre y vender el 24 de diciembre donde el precio se ubicó en US\$50.815, una apreciación de la inversión de 9.09%.

Ante la legislación tributaria existente la empresa analizada debe actuar prudentemente y registrar esta inversión en la declaración de renta puesto que la omisión de este activo acarrea una sanción por inexactitud equivalente al 200% del mayor valor del impuesto.

El personal encargado de las inversiones y tesorería de la compañía deben tener la educación necesaria para asesorar a la empresa en utilizar el bitcoin como activo de inversión o medio de pago y hacer un seguimiento casi que continuo diariamente ya que por los resultados observados la volatilidad de este tipo de activos puede acarrear perdidas para la empresa; si la inversión continuará al día de hoy ya hubiese perdido un 60% de la inversión ya que bitcoin en el último mes se ha ubicado alrededor de los US\$19.000.

El último escenario al utilizar bitcoin como medio de pago tal como se muestra en la tabla Números 13 y 14 se concluye que la mejor opción es utilizar la inversión que se tiene

registrada en el activo intangible para realizar el pago de las cuentas comerciales por pagar, ya que el efecto en la inversión inicial se registro en el ORI (otro resultado integral) dentro del patrimonio, evitando así comprar nuevamente bitcoin y registrar una variación negativa en el patrimonio duplicando el efecto; no hay afectación en el resultado del período ya que se toma la mejor opción de contabilizar de acuerdo a lo indicado en las NIIF para pymes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armijos, V. (2015). Las monedas virtuales en las transacciones comerciales. Un análisis sobre el uso de nuevos sistemas de pago. Revista Research Gate.

Banco de la República. Documento técnico criptoactivos. 2018 recuperado de http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/documento-tecnicocriptomonedas.pdf

Barenys, J. (2017). Bitcoin las claves de su precio. Barcelona, España: Ief
Sánchez, S.G.O. (2021). Educación financiera basada en el bitcoin y la inclusión en planes de estudio, México: Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo, 11 (22).

Bouveret, A. Haksar, V. junio 2018. ¿Que son las criptomonedas? La posibilidad de un nuevo tipo de dinero ofrece beneficios y comporta riesgos. Finanzas y Desarrollo. Recuperado

[file:///D:/UAN/TERCER%20SEMESTRE/SEMINARIO%20DE%20INVESTIGACION/Modulo%204/05.%20Qu%C3%A9%20son%20las%20criptomonedas%20\(Art%C3%ADculo\)%20autor%20Antoine%20Bouveret%20y%20Vikram%20Haksar.pdf](file:///D:/UAN/TERCER%20SEMESTRE/SEMINARIO%20DE%20INVESTIGACION/Modulo%204/05.%20Qu%C3%A9%20son%20las%20criptomonedas%20(Art%C3%ADculo)%20autor%20Antoine%20Bouveret%20y%20Vikram%20Haksar.pdf).

Caballero, J. (2021). Los criptoactivos y sus aspectos jurídicos relevantes. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Champagne, P. (2014). El libro de Satoshi. Madrid, España: Alianza blockchain Iberoamérica.

Cimoli, M. (2018). Datos algoritmos y políticas la redefinición del mundo digital. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Contreras, N. (2021). La regulación de criptomonedas en Colombia. Bogotá, Colombia: Abusaid Gómez & Asociados.

Díaz, J. Sánchez, A. (2015). Bitcoin una moneda criptográfica. Madrid, España: Instituto Nacional de tecnologías de la comunicación.

García, J. (2018). Criptomonedas y aplicación en la economía. Madrid. España: Universidad pontificia Icade.

González, I.A.P. (2018). Criptomonedas: naturaleza jurídica y riesgos en la regulación de su comercialización. Rioja: Revista de derecho del mercado de valores, 22 (5).

Histórico cotización Bitcoin Dólar Bitfinex - Investing.com. (2022, 15 octubre). Investing.com Español. Recuperado 15 de octubre de 2022, de <https://es.investing.com/crypto/bitcoin/btc-usd-historical-data>

Montoya, J. (2019). Aspectos tributarios de las transacciones en criptomonedas: el caso de los bitcoins. Revista Instituto Colombiano de derecho tributario.

Preukschat, A. Kunchkovsky, C. Gómez, G. Díez, D. y Molero, Iñigo. (2017). Blockchain. La revolución industrial de internet. Barcelona. España: Grupo planeta.

Saddy, F., Wbeimar, A., Marín, Z., & Financiera, A. (s/f). EVOLUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS EN COLOMBIA. Edu.co. Recuperado el 7 de noviembre de 2022, de <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1721/27.%20TGII%20Ardila-Zapata%20Evaluado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sampieri, R. Collado, C. Baptista, L. (2003). Metodología de la investigación. México D.F. México: McGraw-Hill.

Yan, P. (2019). Inventemos bitcoin, la explicación sobre el primer dinero verdaderamente escaso y descentralizado.