



TOKENIZATION
EXPERT

INFORME DE CERTIFICADOR DE ACTIVOS DIGITALES

INFORME DE CERTIFICADOR DE ACTIVOS DIGITALES

FAVORABLE

EMISIÓN ALKEMY LUXEMBOURG TOKEN (ALKN)

EMISIÓN Alkemya Token (ALKN)

Versión del RID: 13 de Noviembre de 2025

Emisor (Issuer): Alkemya Metacore SCSp ("The Partnership")

Tipo de activo: Tokens que representan propiedad en LP Interests (sin derechos de voto)

Red y plataforma: Liquid Network (L2 Bitcoin) vía Hadron by Tether

Exchange objetivo: Bitfinex Securities El Salvador (PSAD-0001)

Custodia del colateral: Helvetic Securgest vaults, Lugano, Switzerland

Oferta (ronda actual): mínimo 50M – cap 200M (total capped 800M)

Fecha del informe: 18.11.2025

Certificador: Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. (CERT-0004)

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADOR.....	5
1.1 Información Corporativa.....	5
1.2 Metodología de Certificación.....	5
1.3 Estándares y Marcos de Referencia	7
2. DECLARACIÓN JURADA	8
2.1 Independencia Profesional.....	8
2.2 Competencia Profesional y Metodología	8
2.3 Veracidad y Completitud de la Información	8
2.4 Limitaciones del Análisis	9
3. COMPROMISO DEL EMISOR	10
3.1 Obligaciones Contractuales y Custodia del Activo	10
3.2 Cumplimiento Regulatorio Continuo.....	10
3.3 Transparencia y Comunicación con Inversionistas	11
3.4 Gestión de Riesgos y Medidas de Mitigación.....	11
3.5 Prohibiciones y Restricciones Operacionales.....	12
3.6 Mecanismos de Cumplimiento y Supervisión.....	12
4. SUMARIO EJECUTIVO.....	13
4.1 Información General del Emisor	13
4.2 Descripción del Activo Digital ALKN.....	14
4.3 Oferta y Comercialización	19
4.4 Análisis de Riesgos.....	23
4.5 Marco Legal y Regulatorio	26
4.6 Análisis Financiero	29
4.7 Análisis Técnico	32
5. PRUEBA DE PAGO DE TARIFA DE REGISTRO	42
6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE RIESGOS.....	42
6.1 Riesgos de Mercado del Activo Subyacente.....	42
6.2 Riesgos Operacionales y de Custodia	44
6.4 Riesgos Regulatorios y de Cumplimiento.....	47
6.5 Riesgos de Liquidez y Mercado Secundario.....	49
6.7 Plan de Gestión de Riesgos.....	51
7. ANÁLISIS FINANCIERO EXHAUSTIVO.....	52
7.1 Metodología de Valoración del Activo Subyacente	52

7.2 Estructura Financiera de la Emisión	54
7.3 Análisis de Sensibilidad y Escenarios	55
7.4 Proyecciones Financieras del Emisor	57
7.5 Análisis de Retorno para Inversionistas	58
7.6 Comparación con Alternativas de Inversión	60
8. ANÁLISIS TÉCNICO DETALLADO.....	64
8.1 Análisis Técnico del Activo Subyacente.....	64
Ventajas Técnicas del Diámetro de 25 Micrones	65
8.2 Aplicaciones Técnicas Especializadas.....	65
8.3 Infraestructura Tecnológica de Tokenización.....	68
8.4 Monitoreo y Mantenimiento Técnico.....	70
8.5 Innovaciones Técnicas y Desarrollo Futuro	71
9. ANÁLISIS DE MERCADO INTEGRAL	72
9.1 Panorama Global del Mercado del Níquel	72
9.2 Dinámica de Oferta y Demanda	74
9.3 Análisis Competitivo	76
9.4 Tendencias de Mercado y Drivers de Crecimiento.....	77
9.5 Proyecciones de Mercado9.5.1 Proyecciones de Demanda por Sector.....	78
9.6 Riesgos y Oportunidades de Mercado.....	80
9.7 Conclusiones del Análisis de Mercado.....	81
10. MARCO LEGAL Y REGULATORIO AVANZADO	82
10.1 Marco Regulatorio en El Salvador.....	82
10.2 Regulación de la Comisión Nacional de Activos Digitales (CNAD).....	83
10.3 Marco Legal en Luxemburgo.....	83
10.4 Tratamiento Fiscal en El Salvador	84
10.5 Cumplimiento de Normativas AML/CFT	84
10.6 Consideraciones para Inversores Internacionales.....	84
10.7 Protección de Inversionistas y Resolución de Disputas.....	85
10.8 Cumplimiento Regulatorio Continuo.....	85
11. OPINIÓN TÉCNICA MOTIVADA Y CONCLUSIÓN	86
11.1 Evaluación Integral de la Emisión	86
11.2 Consideraciones y Limitaciones	87
11.3 Perfil de Inversionista Apropriado.....	88
11.4 Recomendaciones Específicas	89
11.5 Conclusión Final y Dictamen de Certificación	90

RESUMEN EJECUTIVO

Basado en el análisis exhaustivo realizado por Digital Assets Solutions, S.A. de C.V., SE CERTIFICA FAVORABLEMENTE la emisión de tokens ALKN por parte de Alkemya Metacore SCSp. La emisión presenta una estructura sólida respaldada por un activo físico de valor excepcional: 7 millones de metros lineales de alambre de níquel de alta pureza (99.99+%) con un diámetro de 0.025 mm, valorado independientemente en USD 1.6 mil millones.

La emisión de USD 800,000,000 en tokens ALKN tiene como objetivo ampliar el acceso a un activo físico de alto nivel técnico, el cual posee un valor estratégico en sectores como defensa, aeroespacial, transición energética y tecnologías avanzadas. Esta iniciativa busca facilitar la participación de una base más amplia de inversionistas mediante el uso de instrumentos digitales basados en blockchain, permitiendo así una forma más accesible y eficiente de involucrarse en industrias que, hasta ahora, han estado reservadas a actores con altos niveles de especialización y capital. La tokenización de este activo permite una participación fraccionada, promoviendo mayor transparencia y eficiencia en la forma de invertir en recursos altamente demandados. Cada token ALKN representa un LP Interest, lo que implica una participación económica dentro de Alkemya Metacore SCSp (el "Partnership"). Estos LP Interests otorgan a sus titulares derechos sobre los rendimientos financieros y las distribuciones generadas por el Partnership, según el esquema de reparto previsto en el Limited Partnership Agreement (LPA). Es importante señalar que estos tokens no confieren derechos de gestión ni de decisión sobre las operaciones del Partnership. La naturaleza de los derechos económicos está delimitada exclusivamente por lo establecido en el LPA y por la legislación correspondiente, garantizando así una separación clara entre quienes participan económicamente y quienes administran la entidad.

Las principales fortalezas de esta emisión se centran en la solidez y atractivo del activo subyacente, cuyo valor intrínseco ha sido estimado en USD 2.05 por token, lo que representa una diferencia significativa frente al precio de emisión inicial de USD 1.00. Esta ventaja ofrece una oportunidad de entrada atractiva para los inversionistas, respaldada por un activo tangible de alta especialización técnica. El diferencial entre valor y precio inicial subraya una propuesta de valor sólida, diseñada para generar confianza y atraer capital interesado en activos con respaldo físico y potencial de revalorización. Además, el activo ha sido sometido a rigurosos procesos de verificación mediante certificaciones independientes emitidas por laboratorios de renombre internacional. Estos informes no solo validan su autenticidad y calidad, sino que también contribuyen a la transparencia general del proyecto. El almacenamiento seguro en las bóvedas de Helvetic Securgest, ubicadas en Lugano, Suiza, garantiza una custodia profesional en una jurisdicción reconocida por su estabilidad y normas estrictas de seguridad. Complementando estos elementos, el activo cuenta con aplicaciones industriales de alta tecnología en sectores en expansión, lo que proyecta un crecimiento sostenido en su demanda. Todo esto se apoya en una infraestructura tecnológica robusta, que utiliza Hadron by Tether y la Liquid Network para ofrecer un entorno seguro, auditable y transparente, con estándares adecuados para el ámbito institucional. Las consideraciones principales se centran en la volatilidad inherente de los mercados de commodities, la especialización del activo que limita su liquidez inmediata, y los riesgos operacionales asociados a la custodia física. Sin embargo, las medidas de mitigación implementadas, incluyendo seguros integrales y protocolos de seguridad avanzados, reducen significativamente estos riesgos. La certificación se otorga con la recomendación de que la emisión es apropiada para inversionistas institucionales y calificados con comprensión de mercados de commodities, tolerancia al riesgo de moderada a alta, y horizonte de inversión de mediano a largo plazo.

1. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADOR

1.1 Información Corporativa

Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. es una sociedad anónima de capital variable constituida bajo las leyes de la República de El Salvador, especializada en la certificación de emisiones de activos digitales con enfoque en estructuras innovadoras respaldadas por activos físicos. La empresa opera comercialmente bajo la marca "Tokenization Expert" y se encuentra debidamente registrada ante la Comisión Nacional de Activos Digitales (CNAD) bajo el número de inscripción CERT-0004, con fecha de registro del 15 de marzo de 2024.

Nuestra organización representa la convergencia de expertise financiero tradicional, conocimiento especializado en tecnologías blockchain, y análisis profundo de mercados de commodities especializados. La empresa fue fundada con el propósito específico de proporcionar servicios de certificación independiente que cumplan con los más altos estándares regulatorios establecidos por la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) y su reglamento correspondiente, con particular énfasis en emisiones respaldadas por activos físicos de alta complejidad técnica.

La misión de Digital Assets Solutions se centra en facilitar el desarrollo ordenado y transparente del mercado de activos digitales en El Salvador, proporcionando análisis técnicos rigurosos que protejan los intereses de los inversionistas mientras promueven la innovación financiera. Nuestro enfoque metodológico combina análisis financiero tradicional con evaluación especializada de tecnologías blockchain, marcos regulatorios emergentes, análisis de mercados de commodities, y valoración de activos físicos especializados.

La empresa mantiene una política estricta de independencia profesional, asegurando que todos los análisis se realicen sin conflictos de interés y con total objetividad. Esta independencia se extiende a todas las relaciones comerciales, financieras o de cualquier otra naturaleza que pudieran comprometer la integridad de nuestros análisis. En el caso específico de la emisión ALKN, confirmamos que no existe ningún tipo de relación previa o conflicto de interés entre Digital Assets Solutions y Alkemya Metacore SCSp., sus accionistas, directores, o cualquier entidad relacionada.

El equipo técnico de Digital Assets Solutions está conformado por profesionales con formación especializada en análisis financiero, evaluación de riesgos, tecnología blockchain, marco regulatorio de activos digitales, análisis de mercados de commodities, y valoración de activos físicos especializados. Esta diversidad de expertise permite abordar de manera comprehensiva las complejidades inherentes a emisiones innovadoras como ALKN, que involucra un activo físico de alta especialización técnica en sectores de tecnología avanzada.

La experiencia acumulada de Digital Assets Solutions incluye la certificación de múltiples emisiones de activos digitales en El Salvador, abarcando diferentes estructuras y sectores económicos. Esta experiencia proporciona una perspectiva comparativa valiosa para evaluar la emisión ALKN en el contexto del mercado salvadoreño de activos digitales y las mejores prácticas internacionales.

1.2 Metodología de Certificación

La metodología de certificación aplicada por Digital Assets Solutions para la emisión ALKN sigue un enfoque sistemático y exhaustivo que abarca seis fases principales, cada una diseñada para evaluar aspectos críticos de la emisión y asegurar que cumple con todos los estándares regulatorios y mejores prácticas

internacionales para activos digitales respaldados por commodities especializados.

FASE 1: Análisis Documental Exhaustivo

La primera fase involucra una revisión completa de toda la documentación proporcionada por el emisor, incluyendo estados financieros, documentación técnica del activo subyacente, y toda la información contenida en el Documento de Información Relevante. Esta fase incluye la verificación de la consistencia entre diferentes documentos, la identificación de posibles inconsistencias o información faltante, y la validación de la veracidad de la información proporcionada.

Durante esta fase, se presta especial atención a la verificación de la representación legal del emisor, asegurando que todas las declaraciones juradas sean suscritas por el representante legal apropiado según los registros corporativos luxemburgueses. Se verifica también la existencia legal de todas las entidades mencionadas en la documentación, la validez de los contratos entre las partes involucradas, y la consistencia en las denominaciones sociales utilizadas a lo largo de todos los documentos.

Para la emisión ALKN, esta fase incluyó la revisión específica de las certificaciones técnicas del alambre de níquel emitidas por laboratorios independientes reconocidos internacionalmente, incluyendo Lectromec (Estados Unidos), Allkema Engineering Srl (Italia), Nanyang Technological University (Singapur), e Indian Institute of Technology, New Delhi.

FASE 2: Evaluación de Viabilidad Financiera y Valoración del Activo

La segunda fase se centra en un análisis detallado de la valoración del activo subyacente, evaluando la metodología de valoración utilizada, la razonabilidad de los precios de referencia, y la consistencia entre el valor del activo y la estructura de la emisión. Se evalúa la relación entre el valor intrínseco del activo (EUR 1.4 mil millones) y el monto de la emisión (USD 800 millones), identificando el margen de seguridad para los inversionistas.

Esta evaluación incluye un análisis comparativo con precios de mercado de alambre de níquel de diferentes especificaciones, una revisión de las metodologías de valoración aplicadas por los valuadores independientes, y una evaluación de la razonabilidad de los supuestos utilizados en la valoración. Se presta especial atención a los factores que justifican el precio premium del alambre de níquel de 25 micrones versus especificaciones estándar.

FASE 3: Análisis de Riesgos Integral Especializado

La tercera fase involucra la identificación, evaluación y cuantificación de todos los riesgos materiales asociados a la emisión, con particular énfasis en los riesgos específicos de commodities especializados. Esto incluye riesgos del emisor, del activo subyacente, de custodia física, tecnológicos, de mercado, regulatorios, y operacionales. Se evalúan las medidas de mitigación propuestas y su efectividad, desarrollando una matriz de riesgos que permita a los inversionistas comprender claramente el perfil de riesgo de la inversión.

El análisis de riesgos se extiende específicamente a los riesgos asociados al mercado del níquel, incluyendo volatilidad de precios, riesgos geopolíticos en países productores, cambios en la demanda de sectores

específicos (defensa, aeroespacial, transición energética), y riesgos de obsolescencia tecnológica. Se establece un marco de medición, monitoreo, comunicación y mitigación de riesgos que será aplicable durante toda la vida de la emisión.

FASE 4: Verificación Técnica del Activo Subyacente

La cuarta fase comprende una evaluación técnica especializada del activo subyacente, verificando las especificaciones técnicas reportadas, las certificaciones de pureza y calidad, y las aplicaciones industriales declaradas. Se verifica la consistencia entre las especificaciones técnicas y las aplicaciones industriales propuestas, evaluando la demanda potencial y la viabilidad comercial del activo.

Esta verificación incluye una revisión de las propiedades físicas y químicas del alambre de níquel, la validación de las ventajas técnicas declaradas (ratio superficie/volumen 4x superior, peso 1/16 del volumen comparado con alambre estándar), y la evaluación de las aplicaciones específicas en sectores de alta tecnología. Se verifica también la consistencia de las especificaciones con los estándares industriales internacionales.

FASE 5: Verificación de Cumplimiento Regulatorio

La quinta fase comprende una revisión exhaustiva del cumplimiento con la LEAD, reglamentos de CNAD, y mejores prácticas internacionales para emisiones respaldadas por activos físicos. Se verifica que la estructura propuesta esté dentro del marco legal aplicable, que se hayan cumplido todos los requisitos regulatorios, y que las políticas corporativas del emisor cuenten con la autorización apropiada de los órganos jerárquicos correspondientes.

Esta verificación incluye una revisión de los aspectos fiscales aplicables tanto en El Salvador como en Luxemburgo, la validación de que las actividades propuestas estén dentro del objeto social del emisor, y la confirmación de que se han establecido los mecanismos apropiados para el cumplimiento continuo de las obligaciones regulatorias durante la vida de la emisión.

FASE 6: Formulación de Conclusiones y Recomendaciones

La sexta y última fase involucra la síntesis de todos los análisis realizados para formular una conclusión fundamentada sobre la certificación de la emisión. Esta síntesis incluye la evaluación integral de todas las fortalezas y debilidades identificadas, la formulación de recomendaciones específicas para el emisor, inversionistas y regulador, y la determinación de si la emisión cumple con los estándares necesarios para recibir una certificación favorable.

1.3 Estándares y Marcos de Referencia

La certificación de la emisión ALKN se basa en el cumplimiento estricto de múltiples estándares y marcos de referencia que aseguran la calidad, transparencia y conformidad regulatoria del análisis realizado, con particular énfasis en las mejores prácticas internacionales para emisiones respaldadas por commodities especializados.

El marco regulatorio principal está constituido por la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) de El Salvador y su Reglamento de Registro de Emisores y Emisiones Públicas y Privadas (RREEPP). Estos instrumentos legales establecen los requisitos específicos para la emisión de activos digitales, las obligaciones de los emisores, y los estándares que deben cumplir los certificadores en el desarrollo de sus análisis.

En el aspecto contable y financiero, el análisis se basa en las Normas Internacionales de Información Financiera para PYMES (NIIF para PYMES), asegurando que la evaluación financiera del emisor y las

proyecciones utilizadas cumplan con estándares internacionales reconocidos. Para la valoración del activo subyacente, se aplican los estándares internacionales de valoración (IVS) y las mejores prácticas para valoración de commodities especializados.

Los estándares tecnológicos aplicados incluyen las mejores prácticas internacionales en seguridad de blockchain, gestión de claves privadas, y protección de datos personales. Se verifica el cumplimiento con estándares de ciberseguridad.

2. DECLARACIÓN JURADA

Yo, César Augusto Castillo Guevara, en mi calidad de Administrador Único Propietario y Representante Legalde Digital Assets Solutions, S.A. de C.V., sociedad debidamente constituida bajo las leyes de la República de El Salvador e inscrita en el Registro de Certificadores de la Comisión Nacional de Activos Digitales bajo el número CERT-0004, declaro bajo juramento que la información contenida en el presente informe de certificación es veraz, completa y ha sido elaborada con base en el análisis exhaustivo de la documentación proporcionada por el emisor.

2.1 Independencia Profesional

Declaro expresamente que Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. mantiene total independencia profesional respecto al emisor Alkemya Metacore SCSp., sus accionistas, directores, funcionarios, y cualquier entidad relacionada o vinculada. Esta independencia se extiende a todas las relaciones comerciales, financieras, familiares o de cualquier otra naturaleza que pudieran comprometer la objetividad del análisis realizado.

Confirmando que ni Digital Assets Solutions, S.A. de C.V., ni sus accionistas, directores, funcionarios o empleados, mantienen participaciones accionarias, relaciones contractuales, compromisos financieros, o cualquier otro tipo de vinculación económica con Alkemya Metacore SCSp., Green Transitional Metals Pte Ltd, BOPP (Suiza), o cualquier entidad del grupo empresarial Alkemy. Esta independencia ha sido mantenida durante todo el proceso de certificación y se mantendrá durante la vigencia de la emisión.

La remuneración por los servicios de certificación ha sido establecida de manera independiente, basada en tarifas de mercado para servicios similares de certificación de emisiones respaldadas por activos físicos especializados, y no está condicionada al resultado de la certificación ni a ningún aspecto relacionado con el desempeño futuro de la emisión. El pago de honorarios se realizó conforme a lo establecido en el contrato de servicios profesionales suscrito entre las partes, sin que existan compromisos adicionales o contingentes.

2.2 Competencia Profesional y Metodología

Declaro que Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. cuenta con la competencia técnica, experiencia profesional, y recursos humanos necesarios para realizar la certificación de emisiones de activos digitales respaldadas por commodities especializados, conforme a los estándares establecidos por la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) y su reglamento correspondiente. Nuestro equipo técnico posee formación especializada en análisis financiero, tecnologías blockchain, marco regulatorio de activos digitales, evaluación de riesgos, análisis de mercados de commodities, y valoración de activos físicos especializados.

La metodología aplicada en la certificación de la emisión ALKN ha seguido rigurosamente los procedimientos establecidos en nuestros manuales internos, los cuales han sido desarrollados con base en mejores prácticas internacionales y los requerimientos específicos de la regulación salvadoreña para emisiones respaldadas por activos físicos. Esta metodología incluye verificación documental exhaustiva, análisis de viabilidad financiera, evaluación de valoración del activo, evaluación integral de riesgos, verificación técnica del activo subyacente, verificación de cumplimiento regulatorio, y formulación de conclusiones fundamentadas.

El análisis realizado ha incluido la revisión de estados financieros, documentos corporativos apostillados, contratos de custodia, certificaciones técnicas de laboratorios independientes, documentación de valoración independiente, proyecciones de mercado, y toda la información contenida en el Documento de Información Relevante. Se han aplicado técnicas de análisis financiero, evaluación de riesgos, valoración de commodities, y verificación de cumplimiento regulatorio reconocidas internacionalmente y adaptadas a las características específicas de los activos digitales respaldados por commodities especializados.

2.3 Veracidad y Completitud de la Información

Declaro que toda la información utilizada como base para el presente informe de certificación ha sido proporcionada por el emisor y verificada mediante fuentes independientes cuando ha sido posible y apropiado. En los casos donde la información no ha podido ser verificada independientemente, esto ha sido claramente indicado en el informe, y se han establecido las limitaciones correspondientes en las conclusiones.

La información técnica sobre el activo subyacente ha sido verificada mediante la revisión de certificaciones emitidas por laboratorios independientes reconocidos internacionalmente, incluyendo Lectromec (Estados Unidos), Allkema Engineering Srl (Italia), Nanyang Technological University (Singapur), e Indian Institute of Technology, New Delhi. La información de valoración ha sido verificada mediante la revisión del reporte de valoración independiente emitido por ASACERT UK Ltd.

Declaro que se ha aplicado el principio de escepticismo profesional en la evaluación de toda la información proporcionada, verificando la consistencia entre diferentes fuentes de información e identificando cualquier inconsistencia o información que requiera clarificación adicional. En todos los casos, se ha buscado obtener evidencia suficiente y apropiada para sustentar las conclusiones del informe de certificación.

2.4 Limitaciones del Análisis

Declaro que el presente informe de certificación se basa en la información disponible a la fecha de su elaboración y que cualquier cambio material en las circunstancias del emisor, del activo subyacente, o del entorno regulatorio podría afectar las conclusiones aquí expresadas. El análisis no constituye una garantía sobre el desempeño futuro de la emisión ni sobre la capacidad del emisor para cumplir con sus obligaciones.

Las proyecciones de mercado y valoraciones incluidas en el análisis están basadas en información disponible públicamente y en supuestos que, aunque razonables al momento de la elaboración del informe, están sujetos a incertidumbre inherente. Los inversionistas potenciales deben realizar su propia evaluación de la información y consultar con sus asesores profesionales antes de tomar decisiones de inversión.

En fe de lo cual, firmo la presente declaración jurada en San Salvador, República de El Salvador, a los quince días del mes de septiembre del año dos mil veinticinco.

César Augusto Castillo

Representante Legal

Digital Assets Solutions, S.A. de C.V.

Certificador Autorizado CERT-0004

3. COMPROMISO DEL EMISOR

Alkemya Metacore SCSp., en su calidad de emisor de los tokens ALKN respaldados por alambre de níquel de alta pureza, asume una serie de compromisos fundamentales para garantizar la transparencia, seguridad y cumplimiento normativo de la presente emisión. Estos compromisos, que se detallan a continuación, constituyen la base de la confianza para los inversionistas y el mercado en general, y han sido estructurados para asegurar el cumplimiento continuo durante toda la vida de la emisión.

3.1 Obligaciones Contractuales y Custodia del Activo

El emisor se compromete irrevocablemente a mantener la custodia segura y apropiada de los 7.0 millones de metros lineales de alambre de níquel de alta pureza que respaldan la emisión ALKN. Este compromiso incluye el mantenimiento del activo en las instalaciones de custodia especializadas en Lugano, Suiza, bajo protocolos de seguridad institucional que incluyen vigilancia 24/7, sistemas de control de acceso biométrico, y monitoreo ambiental continuo para preservar las propiedades físicas y químicas del activo.

El emisor garantiza que cada token ALKN emitido está respaldado por una cantidad específica y determinada del activo subyacente, manteniendo en todo momento una relación directa y verificable entre los tokens en circulación y el activo físico custodiado. Se compromete a no disponer, enajenar, gravar, o de cualquier manera comprometer el activo subyacente sin el consentimiento previo y por escrito de los tenedores de tokens, excepto en los casos específicamente contemplados en los términos y condiciones de la emisión. Se hace constar en el DIR dicho compromiso o existe documentación que la respalde

El emisor mantendrá pólizas de seguro integral que cubran el valor total del activo contra todo riesgo, incluyendo robo, daño, pérdida, desastres naturales, y cualquier otro evento que pueda afectar la integridad o disponibilidad del activo. Estas pólizas serán mantenidas con aseguradoras de reconocido prestigio internacional y serán se desconfiguro el renglón

renovadas oportunamente para asegurar cobertura continua durante toda la vida de la emisión.

3.2 Cumplimiento Regulatorio Continuo

Alkemya Metacore SCSp. se compromete a cumplir de manera continua y permanente con todas las leyes y regulaciones aplicables en las jurisdicciones donde opere, con especial énfasis en la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) de El Salvador y las normativas emitidas por la Comisión Nacional de Activos Digitales (CNAD). Este compromiso incluye el mantenimiento de todos los registros y autorizaciones necesarios, así como el reporte oportuno y preciso de toda la información requerida por las autoridades competentes.

El emisor se compromete a mantener actualizadas todas las licencias, permisos, y autorizaciones necesarias para el desarrollo de sus actividades, notificando inmediatamente a los tenedores de tokens y a las autoridades regulatorias sobre cualquier cambio material en su situación legal, regulatoria, o corporativa que pueda afectar la emisión o los derechos de los inversionistas.

Se establece el compromiso específico de cumplir con todas las obligaciones de reporte periódico establecidas por la CNAD, incluyendo informes financieros trimestrales, reportes de custodia del activo, actualizaciones sobre el estado del mercado del níquel, y cualquier otra información que sea requerida por las autoridades regulatorias o que sea material para los inversionistas.

3.3 Transparencia y Comunicación con Inversionistas

El emisor se compromete a mantener el más alto nivel de transparencia con los inversionistas y el público en general, proporcionando información oportuna, precisa y completa sobre todos los aspectos materiales relacionados con la emisión y el activo subyacente. Este compromiso incluye la publicación periódica de informes detallados sobre el estado del activo, la evolución del mercado del níquel, las aplicaciones industriales desarrolladas, y cualquier otro factor relevante que pueda afectar el valor de los tokens.

Se establecerán canales de comunicación directos y eficientes para atender las consultas y requerimientos de los tenedores de tokens, incluyendo un portal web dedicado con información actualizada, reportes periódicos, y mecanismos de contacto directo con el equipo de gestión. Se garantiza que toda la información material será se desconfiguro el renglón

comunicada simultáneamente a todos los tenedores de tokens, evitando cualquier tipo de discriminación o acceso preferencial a la información.

El emisor se compromete a proporcionar acceso a auditorías independientes del activo subyacente, realizadas por firmas especializadas en valoración de commodities, con una frecuencia mínima anual. Los resultados de estas auditorías serán comunicados públicamente a todos los tenedores de tokens dentro de los 30 días siguientes a su finalización.

3.4 Gestión de Riesgos y Medidas de Mitigación

Alkemya Metacore SCSp. se compromete a implementar y mantener un sistema integral de gestión de riesgos que identifique, evalúe, monitoree y mitigue todos los riesgos materiales asociados a la emisión y al activo subyacente. Este sistema incluirá procedimientos específicos para el manejo de riesgos de mercado, operacionales, tecnológicos, regulatorios, y de custodia.

Se establece el compromiso de mantener reservas de liquidez apropiadas para hacer frente a contingencias operacionales y para asegurar la continuidad de las operaciones de custodia y gestión del activo. Estas reservas serán mantenidas en instituciones financieras de reconocido prestigio y serán dimensionadas de acuerdo con las mejores prácticas internacionales para la gestión de activos físicos especializados.

El emisor implementará y mantendrá protocolos de contingencia para situaciones de emergencia, incluyendo

procedimientos específicos para la protección del activo en caso de eventos extraordinarios, mecanismos de comunicación de crisis con los inversionistas, y planes de continuidad del negocio que aseguren la operación continua de los servicios esenciales.

3.5 Prohibiciones y Restricciones Operacionales

El emisor se compromete expresamente a no realizar, directa o indirectamente, ninguna de las siguientes actividades sin el consentimiento previo y por escrito de los tenedores de tokens que representen al menos el 75% de los tokens en circulación:

Disposición, enajenación, gravamen, o cualquier forma de compromiso del activo subyacente que respalde los tokens ALKN

Cambio en la ubicación de custodia del activo sin que la nueva ubicación cumpla con estándares de seguridad equivalentes o superiores

Modificación sustancial en la estructura corporativa del emisor que pueda afectar su capacidad para cumplir con las obligaciones de la emisión

Incursión en actividades de negocio diferentes a la gestión y custodia del activo subyacente sin autorización específica

Se prohíbe expresamente al emisor utilizar el activo subyacente como garantía para obligaciones diferentes a las específicamente relacionadas con la emisión ALKN, asegurando que el activo permanezca libre de gravámenes y disponible exclusivamente para el beneficio de los tenedores de tokens.

3.6 Mecanismos de Cumplimiento y Supervisión

Para asegurar el cumplimiento efectivo de todos los compromisos establecidos, el emisor implementará mecanismos de supervisión y control que incluyen la designación de un custodio independiente para el activo subyacente, auditorías periódicas por firmas especializadas, y reportes regulares a un comité de supervisión integrado por representantes de los tenedores de tokens.

Se establecerá un sistema de alertas tempranas que permita identificar oportunamente cualquier situación que pueda comprometer el cumplimiento de los compromisos establecidos, activando automáticamente los protocolos de comunicación con los inversionistas y las medidas correctivas apropiadas.

El emisor se somete expresamente a la jurisdicción de los tribunales de El Salvador para la resolución de cualquier controversia relacionada con el cumplimiento de estos compromisos, renunciando a cualquier fuero o jurisdicción que pudiera corresponderle por razón de su domicilio o nacionalidad.

4. SUMARIO EJECUTIVO

4.1 Información General del Emisor

Alkemya Metacore SCSp. es una sociedad de responsabilidad limitada constituida bajo las leyes del Gran Ducado de Luxemburgo, con domicilio social en 26 Boulevard Royal L2449, Luxembourg.

La sociedad fue constituida específicamente para el desarrollo de actividades de comercio e inversión en metales de alta tecnología, con particular enfoque en el níquel de alta pureza y sus aplicaciones industriales especializadas.

La estructura corporativa del emisor refleja una organización profesional diseñada para la gestión de activos físicos especializados. La sociedad cuenta con un capital social apropiado para sus actividades y mantiene una estructura de gobierno corporativo que asegura la toma de decisiones profesional y la supervisión apropiada de las operaciones. Los documentos corporativos han sido debidamente apostillados y certificados conforme a los requerimientos internacionales para operaciones transfronterizas.

El objeto social de **Alkemya Metacore SCSp.** incluye específicamente las actividades de comercio de metales especializados, gestión de activos físicos, y estructuración de instrumentos financieros respaldados por commodities. Esta definición del objeto social proporciona el marco legal apropiado para la emisión ALKN y asegura que las actividades propuestas están dentro del ámbito de competencia legal del emisor.

La experiencia del equipo directivo combina conocimiento especializado en mercados de commodities, gestión de activos físicos, y estructuración financiera. Esta combinación de competencias es particularmente relevante para la gestión del activo subyacente de la emisión ALKN, que requiere conocimiento técnico especializado sobre las propiedades y aplicaciones del alambre de níquel de alta pureza.

Equipo Estructurador de la Emisión:

La estructuración de la emisión ALKN ha sido desarrollada por un equipo multidisciplinario que combina expertise en mercados de commodities, tecnología blockchain, y regulación de activos digitales. Este equipo incluye especialistas en valoración de metales especializados, expertos en custodia de activos físicos, y profesionales con experiencia en estructuración de instrumentos financieros innovadores.

El equipo estructurador ha trabajado en colaboración con asesores legales especializados en regulación de activos digitales tanto en Luxemburgo como en El Salvador, asegurando que la estructura propuesta cumple con todos los requerimientos regulatorios aplicables en ambas jurisdicciones. Esta colaboración ha resultado en una estructura que optimiza tanto la protección de los inversionistas como la eficiencia operacional de la emisión.

La selección de la plataforma tecnológica Hadron by Tether y la red Liquid Network refleja el enfoque del equipo estructurador hacia la utilización de infraestructura tecnológica institucional de reconocido prestigio.

Esta selección asegura que la emisión cuenta con la robustez técnica y la seguridad necesarias para una emisión de la magnitud propuesta.

4.2 Descripción del Activo Digital ALKN

ALKN es un **token que representa intereses de socio limitado (LP Interests)** del partnership **Alkemya Metacore SCSp** bajo derecho luxemburgués. Su naturaleza es **económica**, no **política**: el titular **no adquiere derechos de voto ni de gestión** sobre el Partnership, ni un derecho a la **entrega física** del activo subyacente. Los derechos económicos se rigen por el **Limited Partnership Agreement (LPA)**.

Registro y oponibilidad. Los LP Interests se emiten en **forma nominativa** y la titularidad/transferencias son **oponibles frente a terceros** cuando constan en el **LP Interest Register** del Partnership. Dado que los LP Interests están **tokenizados** en Liquid Network mediante Hadron, el **tokens register** (on-chain) debe **reflejarse** en el LP Interest Register. Cualquier movimiento de tokens requiere su **conciliación** registral para producir todos sus efectos.

Transferencias y elegibilidad. La transmisibilidad de ALKN está **condicionada** por el LPA y por controles de cumplimiento: **KYC/AML, PEP/sanciones, verificación de residencia y no admisión de U.S. Persons cuando proceda**. Operativamente, las transferencias solo pueden realizarse entre **carteras previamente verificadas** (whitelisting) y pueden requerir **consentimiento** del General Partner, conforme a las restricciones de transferencia del LPA.

Distribuciones y waterfall. El titular de ALKN participa en las **distribuciones** según el **waterfall** establecido en el LPA, que prevé un **retorno preferente del 6% anual compuesto** a favor de los LPs y, a continuación, un **carried interest del 20%**. Las distribuciones **no están garantizadas** y dependen del desempeño del Partnership.

Recompra (buy-back) y liquidez. A partir del **año 2**, el Partnership **podrá** ejercer **opcionalmente** mecanismos de **recompra** de LP Interests en las condiciones previstas; el inversor **no** tiene derecho a **exigir** dicha recompra. La liquidez de ALKN está sujeta a la **elegibilidad del inversor**, a las **restricciones de transferencia**, al **whitelisting** y a las **condiciones de los mercados** habilitados.

Identificadores y operativa. El token **ALKN** cuenta con **ISIN LU3192257148** y su negociación secundaria está prevista en **Bitfinex Securities El Salvador (PSAD-0001)** conforme a los requisitos y procedimientos de ese mercado.

La tokenización se implementa en **Liquid** mediante **Hadron**, aplicando **whitelisting** y **transfer-restrictions** para que solo carteras verificadas puedan transaccionar. A efectos de oponibilidad, el **LP Interest Register** mantenido en Luxemburgo **refleja** el **tokens register** (on-chain), con conciliaciones periódicas.

Los tokens ALKN representan participaciones de sociedad limitada (LP Interests) en la Asociación, respaldadas por activos de alambre de níquel de ultra alta pureza. La STO está estructurada para cumplir con la ley de El Salvador y se cotizará en la Plataforma de Intercambio. La Asociación poseerá una participación accionaria del 70.0% en Green Transitional Metals Pte. Ltd. ("GTX") en Singapur, que comercializará la conversión del material en mallas con aplicaciones para la transición energética (electrolizadores para la producción de hidrógeno), blindaje EMI, absorción de radar, aeroespacial y defensa, entre otros.

Clasificación del Token según LEAD

De conformidad con el Artículo 5 de la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD), el token ALKN se clasifica como un TOKEN DE PROPIEDAD, específicamente bajo el literal (m): 'Activos digitales que representan derechos de propiedad sobre bienes tangibles o intangibles'.

Esta clasificación se fundamenta en que:

1. Los tokens ALKN representan Participaciones Limitadas en Alkemya Metacore SCSp
2. Dichas Participaciones Limitadas están respaldadas por activos tangibles específicos: 7 millones de metros lineales de alambre de níquel ultrapuro (99,99% de pureza, 0,025 mm de diámetro)
3. Los tenedores de tokens tienen derechos económicos derivados de la propiedad del activo subyacente
4. No otorgan derechos de voto ni control sobre la gestión de la Sociedad

El DIR confirma esta clasificación al establecer que se trata de una 'Oferta de Token de Propiedad' (página 4 del DIR) y que los tokens representan 'Participaciones Limitadas tokenizadas sobre activos de níquel' (página 11 del DIR).

Diferenciación: Activo Subyacente vs. Respaldo Económico

Es fundamental distinguir entre el activo subyacente que representa el token y el respaldo económico que sustenta su valoración:

Los tokens ALKN representan directamente Participaciones Limitadas (Limited Partnership Interests) en Alkemya Metacore SCSp, una sociedad limitada especial constituida en Luxemburgo. Estas Participaciones Limitadas son el activo jurídico que subyace al token, otorgando a los tenedores derechos económicos en la Sociedad.

Respaldo Económico:

El respaldo económico de las Participaciones Limitadas (y por ende, de los tokens ALKN) consiste en:

1. Activo Principal: 7 millones de metros lineales de alambre de níquel ultrapuro (99,99% de pureza, 0,025 mm de diámetro), valorados en aproximadamente USD \$1,600 millones, custodiados en Helvetic Securgest Vaults, Lugano, Suiza.
2. Participación Estratégica: 70% de participación accionaria en Green Transitional Metals Pte. Ltd. ("GTX"), empresa con sede en Singapur que comercializará la conversión del material en mallas con aplicaciones en transición energética.

Esta estructura permite que el valor intrínseco del token (USD \$2.05 según DIR página 13) se derive de la valoración del níquel físico y las proyecciones de ingresos de GTX, mientras que el precio de mercado del token estará determinado por la oferta y demanda en la plataforma de intercambio.

Especificaciones Técnicas del Activo Subyacente:

El alambre de níquel que respalda los tokens ALKN presenta especificaciones técnicas que lo posicionan como un activo de alta especialización con aplicaciones críticas en sectores de tecnología avanzada:

Propiedad	Valor / Descripción
Pureza	99.99+% (Clasificación NP1 según estándares internacionales)
Diámetro	0.025 mm (25 micrones)
Estructura Cristalina	Face Centred Cubic crystalline
Propiedades Magnéticas	Ferromagnético
Resistencia Térmica	Alta resistencia a temperatura (punto de fusión 1455°C)
Conductividad Eléctrica	Excelente conductividad eléctrica
Resistencia a la Corrosión	Superior resistencia a la corrosión comparada con otros metales

Ventajas Técnicas Diferenciadas:

El diámetro de 25 micrones del alambre de níquel proporciona ventajas técnicas significativas comparado con alambre de especificaciones estándar:

Ratio Superficie/Volumen: 4 veces superior comparado con alambre de 100 micrones

Peso: 1/16 del volumen comparado con alambre de mayor diámetro

Flexibilidad: Superior capacidad de conformado en mallas con espaciado predeterminado

Eficiencia: Mayor eficiencia en aplicaciones que requieren alta superficie de contacto

Estas características técnicas son particularmente relevantes para aplicaciones en sectores de alta tecnología donde el peso, la superficie de contacto, y la precisión dimensional son factores críticos de desempeño.

Certificaciones y Verificaciones Independientes:

La calidad y especificaciones del activo subyacente han sido verificadas por múltiples laboratorios independientes de reconocido prestigio internacional:

Laboratorio	País	Certificación	Fecha
Lectromec Corporation	Estados Unidos	ISO/IEC 17025:2017	2023
Allkema Engineering Srl	Italia	Análisis Químico y Físico	Diciembre 2022
Nanyang Technological University	Singapur	Reporte Técnico Especializado	Febrero 2023
Indian Institute of Technology	India	Pruebas de Laboratorio	Marzo 2023
ASACERT UK Ltd	Reino Unido	Valoración Independiente	Mayo 2023

Estas certificaciones proporcionan verificación independiente de las especificaciones técnicas declaradas y respaldan la valoración del activo realizada por ASACERT UK Ltd.

Derechos de los Tenedores de Tokens

Los tenedores de tokens ALKN tienen los siguientes derechos:

Derechos Económicos:

- Derecho a recibir distribuciones de efectivo de las ganancias de la Sociedad
- Derecho a participar en la apreciación del valor del token
- Derecho a transferir los tokens (sujeto a restricciones del DIR)

***Derechos NO Incluidos:**

- Los tokens ALKN NO otorgan derechos de voto en la gestión de la Sociedad
- Los tenedores NO tienen derecho a participar en decisiones corporativas

- Los tenedores NO tienen derecho a la entrega física del níquel subyacente

La gestión de la Sociedad corresponde exclusivamente al Socio General (Alkemya Partners GP S.À R.L.), mientras que los tenedores de Participaciones Limitadas (representadas por tokens ALKN) tienen una participación puramente económica, conforme a la estructura típica de una sociedad limitada especial (SCSp) bajo ley luxemburguesa.

Estructura de Tokenización:

La emisión ALKN está estructurada para emitir hasta 800 millones de tokens, cada uno con un precio de emisión de USD 1.00. Esta estructura proporciona las siguientes características:

Concepto	Valor / Descripción
Monto Máximo de Emisión	USD 800,000,000
Número Máximo de Tokens	800,000,000 ALKN
Precio por Token	USD 1.00
Valor Intrínseco por Token	USD 1.75 (basado en valoración independiente)
Margen de Seguridad	75% sobre precio de emisión

La relación entre el valor intrínseco del activo y el monto de la emisión proporciona un margen de seguridad significativo para los inversionistas, con el valor del activo subyacente excediendo el monto de la emisión en 75%.

4.3 Oferta y Comercialización

La oferta de tokens ALKN ha sido estructurada para proporcionar acceso institucional a un activo físico de alta especialización que tradicionalmente ha estado disponible únicamente para grandes corporaciones industriales. La democratización del acceso a este activo a través de la tokenización representa una innovación significativa en el mercado de commodities especializados.

Tipo de Oferta: Oferta de Token de Propiedad (STO)*

* ("Token de Seguridad" (STO) Aunque el término específico ya no aparece en la página 4, la naturaleza legal de los Tokens ALKN es la de un valor (security). En la página 81 (fuente), bajo riesgos regulatorios, se menciona la incertidumbre de las leyes que rigen los "tokens de seguridad" (security tokens). La inconsistencia surge cuando los autores del DIR usan la clasificación regulatoria general (token de seguridad) o la descripción legal formal (Participaciones Limitadas tokenizadas) y, al mismo tiempo, usan la clasificación bajo la ley de El Salvador (Token de Propiedad).

Total de Tokens con Límite: 800,000,000

Límite de Oferta de Tokens en esta ronda: oferta inicial mínima de 50,000,000 y límite de oferta de 200,000,000

Precio por Token: USD 1

Exchange Objetivo: Bitfinex Securities, El Salvador

La oferta de tokens ALKN se realiza sobre una base de "mejores esfuerzos" por parte de Alkemya. No hay garantía de que se venda la totalidad de los tokens. La oferta no está suscrita.

El fundamento económico para que el valor de los activos sea aproximadamente el doble del valor nominal de la emisión de tokens es la creación de un Valor Intrínseco Inicial superior al precio de emisión.

1. Creación de Valor Intrínseco Inmediato

El objetivo principal de esta discrepancia es garantizar que los tokens nazcan con un respaldo de activos que supera con creces su precio de compra:

- Cálculo del Valor Intrínseco: El valor intrínseco inicial por token se calcula dividiendo el valor total estimado del activo (USD \$1.64 mil millones) por el número total de tokens emitidos (800 millones).

- Valor Intrínseco Inicial por Token: Este cálculo resulta en un valor intrínseco inicial de USD \$2.05 por token.

- **Descuento Estratégico:** Dado que el precio de emisión del token es de USD \$1.00, la estrategia implica emitir el token con un descuento significativo del 51% (aproximadamente) respecto a su valor intrínseco verificado. Esto ofrece una propuesta de valor incorporada inmediata para los primeros inversores y se espera que impulse la adopción de tokens.

2. Base para la Apreciación Futura

Esta diferencia inicial establece la base para el modelo de apreciación del token a largo plazo:

- **Apreciación del Valor Intrínseco:** El crecimiento del valor del token está impulsado por la liquidación de los activos industriales (el alambre de níquel se convierte en mallas de alto valor agregado a través de GTX) durante un período de pronóstico de siete años.

- **Proyección de Valor:** Se espera que el valor intrínseco, que comienza en USD \$2.05, aumente a aproximadamente USD \$4.02 por token para el Año 7.

- **Precio Objetivo del Token:** La Sociedad proyecta que el precio de mercado del token alcance los USD \$6.00 para el Año 7. Esta apreciación se basa en gran medida en las ganancias reales y los resultados de la reinversión (el 90% de la apreciación está anclada en los fundamentos industriales) y solo mínimamente en la especulación.

3. Distribución y Control de la Emisión

La Sociedad utiliza esta diferencia de valoración y el bloqueo de tokens para asegurar la estabilidad del mercado y el financiamiento de la operación comercial:

- **Emisión Controlada:** Aunque el valor total de la emisión es de 800 millones de tokens (nominalmente USD \$800 millones), el límite de la oferta inicial en esta ronda es mucho menor, entre USD \$50 millones y USD \$200 millones.

- **Bloqueo de Tokens:** Entre 600 y 750 millones de tokens (75%-93.75% del total) estarán sujetos a un período de bloqueo en las reservas de tesorería.

- **Uso de Fondos:** Los fondos obtenidos de la venta inicial (hasta \$200 millones) se utilizan para realizar la inversión inicial en la subsidiaria operativa GTX en Singapur (USD \$60 millones), cubrir gastos operativos y preliminares, y reembolsar pasivos pendientes de Alkemya.

En resumen, la justificación económica es que el Token de Propiedad se emite intencionalmente a la mitad de su valor de respaldo inicial para incentivar a los inversores cualificados e institucionales, al tiempo que se alinea el potencial de rendimiento futuro con la explotación industrial real del activo subyacente de níquel de alta pureza

Estructura de la Oferta:

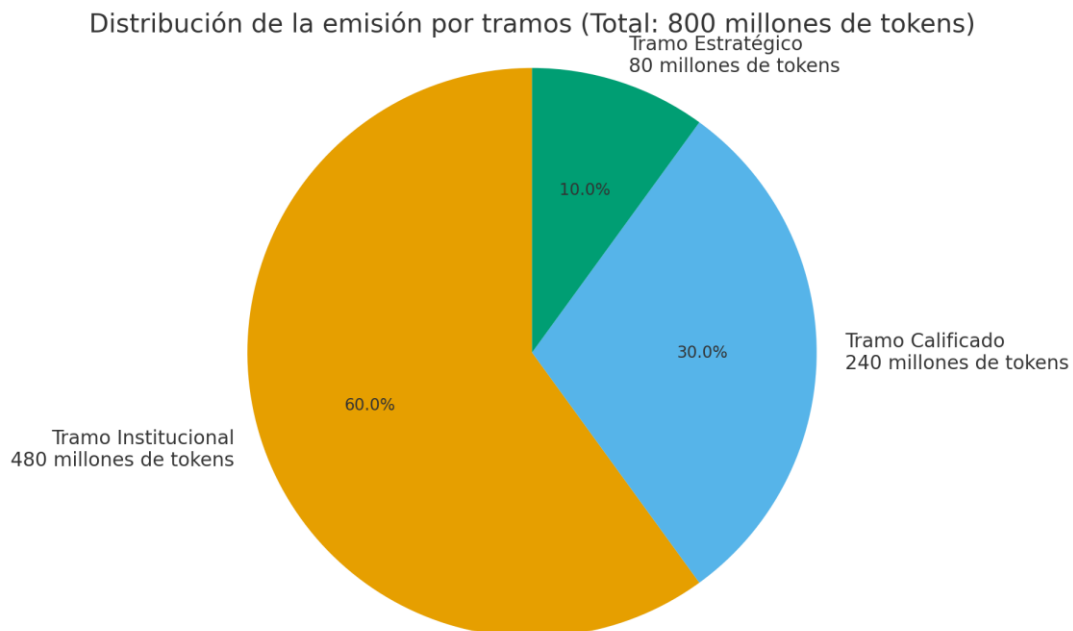
La oferta se realizará en múltiples tramos para acomodar diferentes tipos de inversionistas y optimizar la distribución de los tokens:

Tramo Institucional: 60% de la emisión (480 millones de tokens) dirigido a inversionistas

institucionales

Tramo Calificado: 30% de la emisión (240 millones de tokens) dirigido a inversionistas calificados

Tramo Estratégico: 10% de la emisión (80 millones de tokens) reservado para socios estratégicos



Esta estructura permite una distribución equilibrada que asegura tanto la participación de inversionistas institucionales sofisticados como el acceso para inversionistas calificados con interés específico en commodities especializados.

Plataforma Tecnológica y Listado:

La emisión utiliza la plataforma Hadron by Tether, reconocida como una de las infraestructuras más robustas para la emisión de activos digitales respaldados por renglón desconfigurado

activos físicos. Esta plataforma proporciona las siguientes ventajas:

Seguridad Institucional: Protocolos de seguridad de nivel institucional **Transparencia:** Trazabilidad completa de todas las transacciones

Escalabilidad: Capacidad para manejar volúmenes institucionales

Cumplimiento: Herramientas integradas para cumplimiento regulatorio

La red Liquid Network, desarrollada por Blockstream, proporciona la infraestructura blockchain subyacente con características específicamente diseñadas para activos digitales institucionales:

Confidencialidad: Transacciones confidenciales que protegen la privacidad de los inversionistas

Velocidad: Confirmaciones rápidas apropiadas para trading institucional

Finalidad: Finalidad rápida de las transacciones

Interoperabilidad: Compatibilidad con infraestructura Bitcoin

El listado en Bitfinex Securities El Salvador proporciona un mercado secundario regulado para los tokens ALKN, asegurando liquidez y transparencia en el trading. Bitfinex Securities opera bajo licencia de la CNAD y cumple con todos los requerimientos regulatorios para el trading de activos digitales en El Salvador.

Proceso de Suscripción y KYC/AML:

El proceso de suscripción ha sido diseñado para cumplir con los más altos estándares internacionales de KYC (Know Your Customer) y AML (Anti-Money Laundering):

1. **Registro Inicial:** Los inversionistas potenciales deben completar un proceso de registro que incluye verificación de identidad y elegibilidad
2. **Debida Diligencia:** Verificación exhaustiva de la fuente de fondos y perfil de riesgo del inversionista
3. **Documentación Legal:** Revisión y firma de toda la documentación legal requerida
4. **Confirmación de Suscripción:** Confirmación final de la suscripción y asignación de tokens
5. **Entrega de Tokens:** Transferencia de tokens a la billetera digital del inversionista

Este proceso asegura que todos los inversionistas cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos y que la emisión cumpla con todos los requerimientos regulatorios aplicables.

Perfil de Inversionista Objetivo:

La emisión ALKN está dirigida específicamente a inversionistas con las siguientes características:

Inversionistas Institucionales: Fondos de inversión, family offices, y corporaciones con interés en diversificación hacia commodities especializados

Inversionistas Calificados: Individuos de alto patrimonio con experiencia en inversiones alternativas y comprensión de riesgos de commodities

Inversionistas Estratégicos: Corporaciones industriales con interés específico en acceso a alambre de níquel de alta pureza para sus operaciones

El perfil de inversionista objetivo refleja la naturaleza especializada del activo subyacente y la necesidad de que los inversionistas tengan comprensión apropiada de los riesgos y oportunidades asociados con inversiones en commodities especializados.

Naturaleza de la Emisión: **PUBLICA**

Literal : "No se ha tomado ni se tomará ninguna medida para permitir una oferta pública en ninguna jurisdicción donde se requiera una acción para ese propósito, excepto en El Salvador, y bajo ninguna circunstancia debe interpretarse..."

Esta emisión de tokens ALKN se clasifica como una EMISIÓN Pública de conformidad con el Reglamento de Registro de Emisores y Emisiones Públicas y Privadas de la CNAD. Es importante recordar, que a pesar de este registro en El Salvador, la colocación inicial y la negociación secundaria están estrictamente dirigidas a Inversionistas Elegibles, tanto inversores calificados como institucionales, a través de colocación privada en la plataforma de intercambio. Este enfoque restringido es fundamental para cumplir con las exenciones de registro de ofertas públicas en jurisdicciones como Estados Unidos y el Espacio Económico Europeo.

Emisión **Primaria**

Esta es una EMISIÓN PRIMARIA de tokens ALKN, en la cual el emisor (Alkemya Metacore SCSp) ofrece por primera vez las Participaciones Limitadas tokenizadas directamente a los inversionistas.

El DIR establece que 'el soporte para la negociación de ALKN en el mercado secundario estará a cargo de Bitfinex Securities' (página 3 del DIR), lo cual confirma que la presente oferta corresponde al mercado primario, mientras que las transacciones posteriores entre inversionistas se realizarán en el mercado secundario a través de la plataforma regulada.

4.4 Análisis de Riesgos

El análisis de riesgos para la emisión ALKN ha identificado múltiples categorías de riesgo que requieren evaluación cuidadosa por parte de los inversionistas potenciales. La naturaleza especializada del activo subyacente y la innovación de la estructura de tokenización crean un perfil de riesgo único que combina riesgos tradicionales de commodities con riesgos específicos de activos digitales.

Matriz de Riesgos Principales:

Categoría de Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación
Volatilidad del Mercado de Níquel	Media	Alto	Alto	Diversificación de aplicaciones, contratos a largo plazo
Riesgo de Custodia Física	Baja	Alto	Medio	Seguros integrales, protocolos de seguridad avanzados

Riesgo Tecnológico (Plataforma)	Baja	Alto	Medio	Auditorías de seguridad, infraestructura redundante
Riesgo Regulatorio	Media	Alto	Alto	Monitoreo regulatorio, asesoría legal especializada
Riesgo de Liquidez del Token	Media	Medio	Medio	Market makers, listado en exchange regulado
Riesgo de Obsolescencia Tecnológica	Baja	Medio	Bajo	Diversificación de aplicaciones, I+D continua

Riesgos de Mercado del Activo Subyacente:

El mercado del níquel presenta características de volatilidad inherentes a los mercados de commodities, con factores específicos que afectan particularmente al alambre de níquel de alta pureza:

Volatilidad de Precios: Los precios del níquel están sujetos a fluctuaciones basadas en oferta y demanda global, condiciones geopolíticas, y cambios en la demanda industrial

Concentración Geográfica: La producción de níquel está concentrada en un número limitado de países, creando riesgos geopolíticos

Dependencia Sectorial: La demanda está concentrada en sectores específicos (defensa, aeroespacial, transición energética) que pueden experimentar cambios cíclicos

Competencia de Sustitutos: Posibilidad de desarrollo de materiales alternativos que puedan sustituir las aplicaciones del alambre de níquel

Riesgos Operacionales y de Custodia:

La custodia física del activo subyacente en Lugano, Suiza, conlleva una serie de riesgos operacionales que han sido previamente identificados y evaluados. Uno de los aspectos más sensibles corresponde a los **riesgos de seguridad física**, los cuales abarcan la posibilidad de robo, daño o pérdida del activo. Aunque existan protocolos de protección y medidas de vigilancia, el hecho de que el activo sea tangible implica un grado inevitable de exposición ante eventos como intrusiones, sabotajes o fallas humanas. La seguridad total nunca puede garantizarse completamente, lo que obliga a contar con planes de contingencia y seguros adecuados.

Por otro lado, se consideran también los **riesgos ambientales**, entendidos como la exposición del activo a

condiciones externas que puedan alterar sus propiedades físicas. Factores como la humedad, las variaciones de temperatura o incluso desastres naturales pueden afectar negativamente el estado del bien custodiado. En este sentido, resulta fundamental que las instalaciones cuenten con controles climáticos adecuados y sistemas de monitoreo que permitan preservar las condiciones ideales para el tipo de activo almacenado.

En cuanto a los **riesgos de acceso**, estos se refieren a la posibilidad de que se impongan restricciones que limiten o dificulten la disponibilidad inmediata del activo. Dichas restricciones pueden surgir por motivos regulatorios, como inspecciones, auditorías o cambios en la normativa local, así como por causas operacionales como fallos en los procedimientos internos o conflictos administrativos. Este tipo de limitaciones puede impactar negativamente en la gestión del activo, especialmente en contextos donde se requiere un acceso ágil y oportuno.

Finalmente, se destacan los **riesgos vinculados al custodio**, dado que la integridad del activo depende directamente de la capacidad operativa y la solidez financiera de la entidad responsable de su resguardo. Si el custodio enfrenta problemas económicos, legales o administrativos, la seguridad del activo podría verse comprometida. La confianza depositada en el custodio requiere de una evaluación constante de su solvencia, reputación y cumplimiento normativo, ya que cualquier debilitamiento en estos aspectos podría derivar en una pérdida o dificultad en la recuperación del bien custodiado.

Riesgos Tecnológicos y de Plataforma:

Dentro del entorno digital en el que operan los activos tokenizados, se identifican una serie de riesgos vinculados tanto a la infraestructura tecnológica como a la protección de la información. Uno de los más relevantes es el **riesgo de ciberseguridad**, el cual hace referencia a la posibilidad de que ocurran ataques informáticos con el objetivo de acceder, alterar o sustraer información confidencial. Estos incidentes pueden dirigirse tanto a los sistemas que almacenan los tokens como a las bases de datos que contienen información personal o financiera de los inversionistas. Un ciberataque exitoso podría provocar pérdidas económicas, violaciones a la privacidad o interrupciones graves en las operaciones.

Asimismo, existen **riesgos asociados al funcionamiento de la plataforma tecnológica** que sirve como medio de interacción entre los usuarios y los activos digitales. Esta plataforma debe mantenerse operativa de forma continua y sin errores críticos, ya que su disponibilidad es clave para la ejecución de transacciones, consultas y validaciones. Fallos en su estructura, problemas de mantenimiento o vulnerabilidades no corregidas podrían generar interrupciones, errores en los registros o incluso pérdidas de acceso a los activos, afectando directamente la experiencia y la confianza de los inversionistas.

En un plano más técnico, se presentan también los **riesgos vinculados a la red Liquid Network**, que es la infraestructura sobre la que se emiten y transfieren los tokens. Esta red puede experimentar congestiones, demoras en el procesamiento de transacciones o fallos en su funcionamiento general, lo cual impactaría la eficiencia operativa del sistema. Aunque la tecnología blockchain suele ser robusta, su desempeño puede verse afectado por un uso intensivo, actualizaciones no planificadas o errores en los nodos que componen la red.

Por último, uno de los elementos más sensibles en la seguridad de los activos digitales es la gestión de las **claves privadas**. Estas claves permiten a los inversionistas acceder y controlar sus tokens, por lo que su

protección es fundamental. La pérdida, filtración o robo de una clave privada puede significar la pérdida definitiva del activo, ya que en muchos sistemas no existe un mecanismo de recuperación. Por esta razón, es indispensable que los usuarios implementen prácticas rigurosas de almacenamiento seguro, como el uso de carteras frías o dispositivos especializados, evitando así exponer sus activos a vulnerabilidades evitables.

Medidas de Mitigación Implementadas:

Ante la identificación detallada de diversas categorías de riesgo, se han adoptado medidas específicas que buscan reducir su impacto potencial y garantizar la estabilidad operativa del sistema. En primer lugar, se han contratado **seguros integrales** que cubren el valor total del activo físico bajo custodia. Estas pólizas están diseñadas para responder ante una amplia gama de escenarios, incluyendo robo, daño o pérdida, asegurando así que, en caso de incidente, los inversionistas no sufran un perjuicio económico directo. Esta medida proporciona una capa adicional de respaldo frente a los riesgos inherentes a la custodia física.

En el ámbito de la protección, se han implementado **protocolos de seguridad tanto físicos como digitales**, alineados con estándares institucionales. Esto implica el uso de sistemas avanzados de vigilancia, controles de acceso restringido y medidas cibernéticas de alto nivel como firewalls, encriptación y autenticación multifactor. La combinación de estas herramientas garantiza una protección robusta tanto para los activos físicos como para los sistemas digitales que los soportan, reduciendo significativamente la exposición a amenazas internas o externas.

Para mitigar el riesgo vinculado a la concentración de usos o mercados, se ha promovido la **diversificación de aplicaciones industriales** del activo subyacente. Esto significa que el activo no está limitado a una única función o sector, sino que se desarrollan distintas aplicaciones que amplían su utilidad en contextos diversos. Esta estrategia reduce la dependencia de un solo tipo de demanda o dinámica de mercado, lo que a su vez disminuye la vulnerabilidad ante cambios abruptos en un sector específico.

Otra medida relevante es el establecimiento de un **sistema de monitoreo continuo**, que permite observar en tiempo real el estado del activo, el funcionamiento de la plataforma tecnológica, y la evolución del entorno regulatorio. Esta vigilancia permanente no solo facilita la detección temprana de anomalías o riesgos emergentes, sino que también permite una reacción ágil y eficiente ante cualquier eventualidad, reforzando la capacidad de adaptación del sistema frente a escenarios cambiantes.

Finalmente, se han dispuesto **reservas de contingencia** de carácter financiero, cuyo objetivo es enfrentar posibles interrupciones operativas o situaciones imprevistas que puedan requerir recursos inmediatos. Estas reservas actúan como un colchón de seguridad que garantiza la continuidad de las operaciones, incluso en contextos adversos, y refuerzan la estabilidad general del proyecto frente a eventos que escapen al control directo de los gestores.

4.5 Marco Legal y Regulatorio

La emisión ALKN opera dentro de un marco legal y regulatorio complejo que abarca múltiples jurisdicciones, con particular énfasis en el cumplimiento de la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) de El Salvador y las regulaciones aplicables en Luxemburgo para la gestión de activos físicos especializados.

Regulación en El Salvador - LEAD y CNAD:

La Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) de El Salvador proporciona el marco regulatorio principal para la emisión ALKN. Esta ley establece los requerimientos específicos para:

Registro de Emisores: Alkemya Metacore SCSp debe cumplir con los requerimientos de registro ante la CNAD

Certificación de Emisiones: La emisión debe ser certificada por un certificador autorizado (Digital Assets Solutions, CERT-0004)

Documentación Requerida: Presentación del Documento de Información Relevante (DIR) con toda la información material

Obligaciones Continuas: Cumplimiento de obligaciones de reporte y transparencia durante la vida de la emisión

El reglamento de la CNAD establece procedimientos específicos para emisiones respaldadas por activos físicos, incluyendo requerimientos para:

Verificación del Activo: Certificación independiente de la existencia y especificaciones del activo subyacente

Custodia: Protocolos apropiados para la custodia segura del activo físico

Valoración: Metodologías apropiadas para la valoración del activo subyacente

Regulación en Luxemburgo:

misión de participaciones de LP bajo el marco legal de SCSp de Luxemburgo y en cumplimiento con las leyes corporativas de Luxemburgo.

- Las participaciones de LP se emiten en forma registrada y su registro será mantenido por el Emisor. El registro de participaciones de LP (el "Registro de Participaciones de LP") será actualizado por el Emisor en cumplimiento de las leyes corporativas de Luxemburgo, reflejando las transferencias que tengan lugar en la Plataforma de Intercambio para garantizar la aplicabilidad bajo la ley de Luxemburgo.

- Las participaciones de LP se convierten en tokens de acuerdo con las leyes de El Salvador y los términos de este RID. Desde la perspectiva de la ley de Luxemburgo, la titularidad de los Tokens y, en consecuencia, de las Participaciones de LP se considerará válidamente conferida y exigible frente a terceros solo en la medida en

que dicha titularidad haya sido debidamente registrada en el Registro de Participaciones de LP.

- Las transferencias de los Tokens están sujetas a los términos de este RID, incluidas las restricciones a la transferencia de las Participaciones de LP según el artículo 15 del Acuerdo de Sociedad Limitada (Restricciones de Transferencia).
- Asesoramiento legal y fiscal proporcionado por CMS DeBacker Luxembourg.

Aspectos Fiscales:

La estructura fiscal de la emisión ALKN ha sido diseñada para optimizar la eficiencia fiscal mientras asegura el cumplimiento completo con las obligaciones fiscales en todas las jurisdicciones relevantes:

Tratamiento en El Salvador: Los tokens ALKN están sujetos al régimen fiscal establecido en el Artículo 36 de la LEAD

Tratamiento en Luxemburgo: Los ingresos del emisor están sujetos al régimen fiscal luxemburgués para sociedades

Tratamiento para Inversionistas: Los inversionistas están sujetos al régimen fiscal de su jurisdicción de residencia

Cumplimiento AML/CFT:

La emisión ALKN ha sido estructurada con un firme compromiso hacia el cumplimiento normativo, especialmente en lo que respecta a la prevención del lavado de dinero (AML) y el financiamiento del terrorismo (CFT). Para ello, se han adoptado políticas y mecanismos que están alineados con los más altos estándares internacionales, lo que permite no solo garantizar la legalidad de las operaciones, sino también fortalecer la transparencia y la confianza en el sistema. Uno de los pilares fundamentales en este sentido es la **implementación de políticas de conocimiento del cliente (KYC)**, que se aplican de manera rigurosa desde el momento de incorporación de cada inversionista. Este proceso incluye la verificación de identidad, la evaluación del perfil de riesgo y la recopilación de información relevante para asegurar que los participantes cumplen con las normativas vigentes.

Además, se ha establecido un sistema de **monitoreo continuo de transacciones**, diseñado para detectar patrones inusuales o comportamientos sospechosos que puedan estar vinculados con actividades ilícitas. Estas herramientas permiten generar alertas tempranas que son luego analizadas por equipos especializados, con el fin de tomar medidas preventivas o correctivas de manera oportuna. Este enfoque proactivo contribuye a mitigar los riesgos operacionales y reputacionales, ya que promueve un entorno de control permanente sobre las actividades financieras vinculadas a la emisión.

El marco de cumplimiento también contempla el **reporte oportuno a las autoridades competentes**, en caso de identificar operaciones que ameriten ser notificadas conforme a la normativa vigente. Este proceso se realiza de manera sistemática y documentada, asegurando una trazabilidad clara y una cooperación efectiva con organismos nacionales e internacionales. Asimismo, esta colaboración institucional refuerza la credibilidad de la plataforma ante entes reguladores y aliados estratégicos.

Por último, se destaca el desarrollo de **programas de capacitación continua para el personal involucrado**, con el objetivo de mantener actualizados sus conocimientos en materia de prevención del lavado de dinero y

financiamiento del terrorismo. Estas instancias formativas permiten no solo reforzar las competencias técnicas del equipo, sino también sensibilizar sobre la importancia del cumplimiento normativo como un valor central dentro del proyecto. Gracias a esta preparación constante, se fortalece la capacidad de respuesta ante situaciones complejas y se promueve una cultura organizacional basada en la integridad y la legalidad.

Registro de LP Interests y oponibilidad: el LP Interest Register del Partnership debe reflejar el Tokens register; las transferencias están sujetas a art. 15 del LPA (transfer restrictions).

4.6 Análisis Financiero

El análisis financiero de la emisión ALKN se basa en la valoración independiente del activo subyacente, las proyecciones de mercado para el alambre de níquel de alta pureza, y la estructura financiera del emisor. Este análisis proporciona la base para evaluar la viabilidad financiera de la emisión y el potencial de retorno para los inversionistas.

PROYECCIONES FINANCIERAS

(en millones de USD)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos	-	188.8	633.0	755.9	903.4	1,080.6	1,293.9
Ganancia Bruta	-	70.9	229.2	310.2	410.5	534.2	686.7
EBITDA	-	69.9	226.0	306.4	405.9	528.8	680.3
Ingreso Neto	-	46.32	155.6	211.9	281.5	367.6	473.6
Ingreso Neto Adj.	-	149.1	499.8	585.7	687.9	809.6	955.1
Ganancias Disponibles para Distribución	-	149.1	499.8	579.8	672.4	791.4	916.9

Marco de Precios y Apreciación del Token:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Metros Restantes (millones)	7.0	6.6	5.1	3.6	1.8	-	-
Precio del Níquel (\$)	233.9	233.9	233.9	233.9	233.9	233.9	233.9
Valor del Activo Restante	1,644	1,545	1,204	834	432	0	0
Valor Intrínseco (\$)	2.05	2.12	2.32	2.51	2.74	3.06	4.02
Precio del Token (\$)	1.00	1.35	1.82	2.45	3.30	4.45	6.00

Valoración del Activo Subyacente:

La valoración independiente realizada por ASACERT UK Ltd establece el valor del activo subyacente en EUR 1.4 mil millones, basada en los siguientes factores:

Factor de Valoración	Valor/Métrica	Justificación
Cantidad Total	7.0 millones de metros lineales	Verificado por auditoría física
Precio por Metro	USD 200	Basado en precios de mercado para especificaciones similares
Valor Total Base	USD 1.4 mil millones	Cantidad × Precio por metro
Premium por Pureza	15%	Premium por pureza 99.99+% vs estándar
Premium por Diámetro	25%	Premium por diámetro 25 micrones vs estándar

Valor Total Ajustado	EUR 1.4 mil millones	Incluyendo premiums por especificaciones
----------------------	----------------------	--

Estructura Financiera de la Emisión:

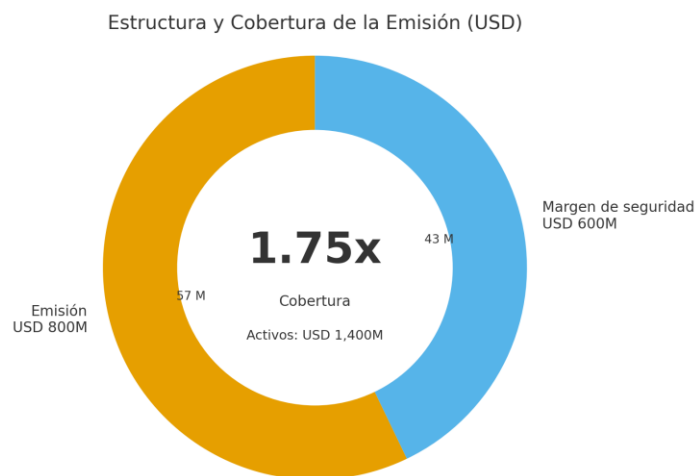
La estructura financiera proporciona un margen de seguridad significativo para los inversionistas:

Valor del Activo: EUR 1.4 mil millones (≈ USD 1.4 mil millones)

Monto de Emisión: USD 800 millones

Margen de Seguridad: 75% (USD 600 millones)

Ratio Cobertura: 1.75x (Valor del activo / Monto de emisión)



Esta estructura asegura que el valor del activo subyacente excede significativamente el monto de la emisión, proporcionando protección para los inversionistas contra fluctuaciones de mercado.

Proyecciones de Mercado:

Las proyecciones de mercado para el alambre de níquel de alta pureza son favorables, basadas en el crecimiento esperado en sectores de aplicación clave:

Sector de Aplicación	Crecimiento Anual Proyectado	Contribución al Valor
----------------------	------------------------------	-----------------------

Defensa y Aeroespacial	8-12%	35%
Transición Energética	15-20%	30%
Electrólisis de Hidrógeno	25-30%	20%
Otras Aplicaciones	5-8%	15%
Promedio Ponderado	12-15%	100%

Análisis de Sensibilidad:

Se ha realizado un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de diferentes escenarios de mercado en el valor del activo:

Escenario	Cambio en Precio del Níquel	Impacto en Valor del Activo	Ratio de Cobertura
Optimista	+30%	USD 1.82 mil millones	2.28x
Base	0%	USD 1.40 mil millones	1.75x
Conservador	-20%	USD 1.12 mil millones	1.40x
Pesimista	-40%	USD 0.84 mil millones	1.05x

Incluso en el escenario pesimista, el valor del activo mantiene cobertura completa del monto de la emisión.

4.7 Análisis Técnico

El análisis técnico de la emisión ALKN abarca tanto las características técnicas del activo subyacente como la infraestructura tecnológica utilizada para la tokenización y gestión de los activos digitales. Este análisis es fundamental para comprender tanto el valor intrínseco del activo físico como la robustez de la plataforma tecnológica.

Infraestructura Blockchain - Liquid Network:

La emisión ALKN utiliza Liquid Network, una sidechain de Bitcoin desarrollada por Blockstream, específicamente diseñada para aplicaciones financieras institucionales:

Consenso: Liquid utiliza un mecanismo de consenso federado con validadores institucionales **Velocidad:**

Confirmaciones de transacciones en aproximadamente 1 minuto

Confidencialidad: Transacciones confidenciales que ocultan montos y tipos de activos

Finalidad: Finalidad rápida de las transacciones sin riesgo de reorganización

Interoperabilidad: Compatibilidad nativa con la red Bitcoin

Plataforma de Tokenización - Hadron by Tether:

La plataforma **Hadron by Tether** representa la base tecnológica sobre la cual se realiza la tokenización de activos, ofreciendo una infraestructura diseñada para satisfacer las exigencias del entorno institucional. Uno de sus elementos clave es el **cumplimiento con estándares institucionales en la emisión de tokens**, lo que garantiza que los activos digitales generados a través de la plataforma se ajusten a prácticas reconocidas en el ámbito financiero y tecnológico. Esto permite que los tokens sean interoperables, auditables y confiables, características fundamentales para lograr la aceptación en mercados regulados y entornos de inversión profesional.

Hadron también incorpora **herramientas avanzadas de gestión de activos respaldados**, lo que permite un control eficiente y transparente de los tokens vinculados a bienes reales. A través de estas funcionalidades, los emisores pueden supervisar de forma detallada la relación entre el activo físico y su representación digital, asegurando trazabilidad y verificación constante. Esta gestión integrada simplifica procesos operativos y brinda mayor claridad a los inversionistas respecto al respaldo de los activos que adquieren.

En cuanto al entorno normativo, la plataforma ha sido desarrollada con **funcionalidades específicas para el cumplimiento regulatorio**, facilitando la integración de controles como KYC (conocimiento del cliente), AML (prevención del lavado de dinero) y monitoreo de transacciones. Esta capacidad permite a los usuarios operar dentro de un marco de legalidad sin necesidad de desarrollar soluciones externas, haciendo más ágil y seguro el proceso de emisión y negociación de activos digitales.

Además, Hadron ha sido diseñada con un alto grado de **escalabilidad**, lo que la hace apta para manejar emisiones de gran volumen sin comprometer la eficiencia ni la estabilidad del sistema. Esta capacidad resulta fundamental para proyectos que buscan crecer en alcance o diversificar su portafolio de activos, ya que permite una expansión fluida sin requerir cambios estructurales en la infraestructura tecnológica.

Finalmente, la plataforma integra **protocolos de seguridad de nivel institucional**, que protegen tanto la integridad de los activos digitales como la información confidencial de los usuarios. Esto incluye mecanismos avanzados de cifrado, autenticación, y protección contra accesos no autorizados. Gracias a este enfoque, Hadron ofrece un entorno confiable para la tokenización, en el que la seguridad técnica acompaña cada etapa del ciclo de vida del activo.

Características Técnicas del Activo Subyacente:

El alambre de níquel de 25 micrones presenta características técnicas únicas que justifican su valoración premium:

Categoría	Propiedad	Valor
Físicas	Diámetro	0.025 mm (25 micrones) con tolerancia de ± 1 micrón
	Pureza	99.99+% níquel (Clasificación NP1)
	Estructura Cristalina	Face Centred Cubic (FCC)
	Densidad	8.908 g/cm ³
	Punto de Fusión	1455°C

Mecánicas	Resistencia a la Tracción	400-600 MPa
	Límite Elástico	100-300 MPa
	Elongación	30-50%
	Dureza	70-120 HV
Eléctricas y Magnéticas	Conductividad Eléctrica	14.3% IACS
	Resistividad	6.84 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ a 20°C
	Permeabilidad Magnética	Ferromagnético
	Temperatura de Curie	358°C

Ventajas Técnicas Específicas:

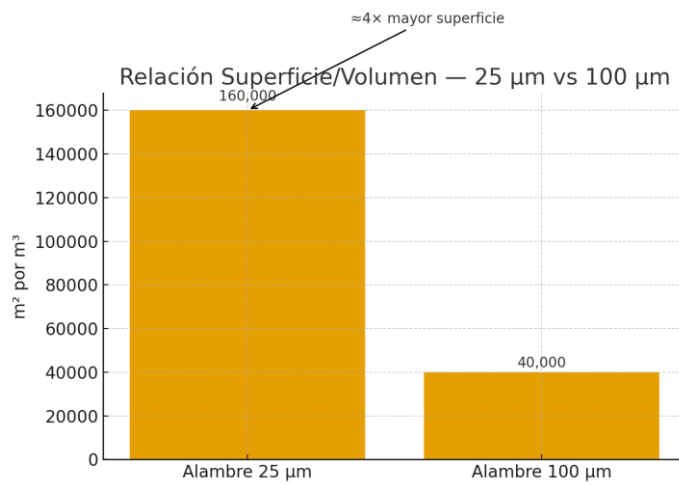
El diámetro de 25 micrones proporciona ventajas técnicas críticas para aplicaciones especializadas:

Ratio Superficie/Volumen Superior:

Alambre de 25 micrones: 160,000 m²/m³

Alambre de 100 micrones: 40,000 m²/m³

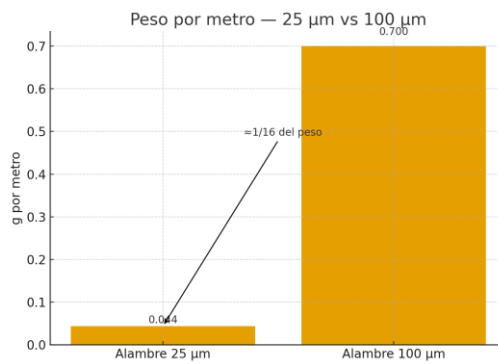
Ventaja: 4x mayor superficie por unidad de volumen



Reducción de Peso:

Peso por metro: 25 micrones = 0.044 g/m vs 100 micrones = 0.70 g/m

Ventaja: 1/16 del peso para la misma longitud



Flexibilidad de Conformado:

Capacidad superior para formar mallas con espaciado preciso , mayor flexibilidad para aplicaciones que requieren conformado complejo

Ventajas técnicas del diámetro de 25 µm

Resumen cuantitativo

Superficie/volumen: 160,000 vs 40,000 m²/m³ (≈4×)

Peso por metro: 0.044 g/m vs 0.70 g/m (≈6.29%)

Ventajas y aplicaciones

- Flexibilidad de conformado superior
 - Permite formar mallas con espaciado preciso
 - Adecuado para conformados complejos

Aplicaciones (ejemplos):

- Filtros de alta precisión y microfiltración
- Catálisis (alta superficie específica)
- Microelectrónica y sensores
- Tejidos conductores / mallas finas

Aplicaciones Técnicas Especializadas:

Blindaje Electromagnético

- Efectividad de blindaje superior debido al mayor ratio superficie/volumen
- Peso reducido crítico para aplicaciones aeroespaciales
- Capacidad de conformado en geometrías complejas



Electrólisis de Hidrógeno Verde

- Mayor superficie activa para reacciones de evolución de oxígeno (OER)
- Eficiencia superior en la producción de hidrógeno
- Durabilidad en ambientes corrosivos

Aplicaciones Stealth/Radar

- Absorción electromagnética superior
- Peso reducido para aplicaciones militares
- Capacidad de integración en materiales compuestos



Verificación y Certificación Técnica:

Las especificaciones técnicas han sido verificadas por múltiples laboratorios independientes:

Laboratorio	Certificación	Aspectos Verificados
Lectromec (USA)	ISO/IEC 17025:2017	Propiedades eléctricas, compatibilidad aeroespacial
Allkema Engineering (Italia)	Análisis químico	Pureza, composición química
NTU (Singapur)	Reporte técnico	Propiedades mecánicas, estructura cristalina
IIT Delhi (India)	Pruebas de laboratorio	Resistencia a la corrosión, durabilidad

Validación Estratégica y Científica:

Pruebas de laboratorio realizadas por un científico de materiales en Singapur (en la NTU) y por un equipo de científicos en el IIT de Delhi confirman la idoneidad para la producción de hidrógeno, el blindaje EMI y la absorción de radar. El alambre de níquel también fue probado en Lectromec, una firma de ingeniería con sede en Virginia, EE. UU., especializada en la certificación, prueba y evaluación de riesgos de alambres y sistemas de interconexión de cableado eléctrico de aeronaves (EWIS), con un enfoque en mejorar la seguridad y la confiabilidad a través de análisis de laboratorio avanzados e investigación. Trabajan para el Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA en el Instituto de Tecnología de California ("CalTech"), la Fuerza Aérea de los EE. UU. y la Real Fuerza Aérea, entre otros.

Colaboración con BOPP Suiza para la conversión de mallas.

Aplicaciones validadas para tecnología sigilosa, producción de hidrógeno y sistemas anti-bioincrustantes.

4.8 Análisis de Mercado del Níquel (Como base orimaria del subyacente enriquecido)

El análisis de mercado para la emisión ALKN se centra específicamente en el mercado del alambre de níquel de alta pureza y sus aplicaciones especializadas, diferenciándolo del mercado general del níquel que está dominado por aplicaciones en acero inoxidable. Este análisis es fundamental para comprender el potencial

de apreciación del activo subyacente y los factores que impulsan la demanda.

4.8.1 Segmentación del Mercado del Níquel:

El mercado global del níquel se segmenta en múltiples aplicaciones con características de demanda diferentes:

Segmento	Participación de Mercado	Crecimiento Anual	Características
Acero Inoxidable	70%	3-5%	Mercado maduro, sensible a ciclos económicos
Baterías (EV)	15%	20-25%	Crecimiento acelerado, demanda estructural
Superalcaciones	8%	8-12%	Aplicaciones especializadas, alto valor
Alambre Especializado	2%	15-20%	Nicho de alto valor, aplicaciones críticas
Otros	5%	5-8%	Aplicaciones diversas

El alambre de níquel de alta pureza representa un nicho especializado dentro del mercado general, caracterizado por: - Alto valor agregado - Barreras de entrada significativas - Demanda inelástica al precio - Aplicaciones críticas en sectores de alta tecnología

4.8.2 Dinámica de Oferta y Demanda:

Oferta: La oferta de alambre de níquel de ultra-alta pureza, con una concentración superior al 99.99% y un diámetro de 25 micrones, se encuentra notablemente restringida debido a una serie de factores que limitan su producción a nivel global. Uno de los principales desafíos radica en la complejidad técnica del proceso de fabricación, específicamente en el trefilado del alambre. Este debe llevarse a cabo con un control electromagnético extremadamente preciso para garantizar la homogeneidad del material en dimensiones tan reducidas. La precisión requerida implica un nivel de especialización tecnológica que no todas las instalaciones industriales pueden alcanzar.

Además, la entrada al mercado de este tipo de productos está condicionada por la necesidad de realizar inversiones considerables en maquinaria y equipamiento altamente especializado. Las líneas de producción deben estar diseñadas para operar con materiales sensibles, y ello conlleva costos iniciales elevados que representan un obstáculo significativo para nuevos participantes. A esto se suman los estrictos requisitos de certificación exigidos en sectores como la electrónica avanzada, la aeroespacial o la médica, donde estos alambres se utilizan. Cumplir con estos estándares implica procesos de control de calidad meticulosos, lo que

limita aún más la cantidad de productores habilitados.

Por último, el panorama de productores a nivel mundial es reducido. Son pocas las compañías que cuentan con la experiencia técnica y los recursos necesarios para llevar a cabo la producción de este tipo de alambre con los niveles de pureza y precisión mencionados. Esta concentración de capacidades en un número limitado de actores genera una disponibilidad restringida del producto y puede influir de forma directa en los plazos de entrega y en la fijación de precios en el mercado internacional.

4.8.3 Demanda: La demanda de alambre de níquel de ultra-alta pureza está fuertemente impulsada por sectores industriales de alta tecnología que presentan un crecimiento estructural sostenido. El sector de defensa y aeroespacial representa actualmente el 35% de esta demanda. Este segmento experimenta un crecimiento anual estimado entre el 8% y el 12%, alimentado principalmente por iniciativas de modernización militar en distintas regiones del mundo y por la intensificación de programas espaciales tanto gubernamentales como privados. El alambre de níquel se utiliza en componentes sensibles de aeronaves avanzadas como el F-22 y el F-35, así como en satélites y tecnologías de camuflaje electromagnético, como los sistemas stealth. La necesidad de precisión, resistencia térmica y conductividad convierte a este material en un insumo estratégico para estas aplicaciones.

Otro 30% de la demanda proviene del proceso global de transición energética, donde el crecimiento proyectado es aún más acelerado, alcanzando tasas del 15% al 20% anual. Las políticas internacionales orientadas a la descarbonización, así como las fuertes inversiones en tecnologías emergentes como el hidrógeno verde, han elevado significativamente el interés por materiales avanzados como el alambre de níquel de alta pureza. Este material se emplea en la fabricación de electrolizadores y celdas de combustible, componentes fundamentales para la producción limpia de energía y su almacenamiento. La resistencia del níquel a la corrosión y su estabilidad en entornos electroquímicos lo convierten en un elemento indispensable en estos procesos industriales innovadores.

La electrólisis de hidrógeno, por sí sola, representa un 20% adicional de la demanda, con un ritmo de crecimiento más acelerado aún, estimado entre el 25% y el 30% anual. Este aumento está estrechamente vinculado al avance de la economía del hidrógeno y al progresivo abaratamiento de las tecnologías relacionadas. En este contexto, el alambre de níquel es fundamental para la producción de electrodos porosos y catalizadores que hacen posible la eficiencia y durabilidad de los sistemas de electrólisis. Finalmente, el 15% restante de la demanda se distribuye en aplicaciones industriales diversas, como plantas térmicas, instalaciones de desalinización y operaciones offshore. Aunque el crecimiento en este grupo es más moderado, con tasas entre el 5% y el 8% anual, su carácter estable y su integración en sectores esenciales garantizan una base de consumo constante y significativa.

4.8.4 Análisis Competitivo:

El mercado del alambre de níquel de alta pureza presenta características de competencia limitada:

El activo ALKN presenta una serie de ventajas competitivas que lo posicionan favorablemente dentro del mercado global de alambre de níquel de ultra-alta pureza. Una de las características más destacadas es la

calidad del producto: se trata de un alambre con una pureza superior al 99.99% y un diámetro uniforme de 25 micrones, lo que responde a los estándares más exigentes en sectores como el aeroespacial, la defensa y la transición energética. Esta especificación no solo garantiza un rendimiento técnico elevado, sino que también amplía el rango de aplicaciones críticas en las que puede ser utilizado. A esto se suma que el producto ha sido validado por laboratorios internacionales, lo que refuerza su confiabilidad y su aceptación en mercados altamente regulados.

Otro aspecto diferenciador clave es la disponibilidad inmediata del inventario. Con un stock de 7.0 millones de metros lineales, ALKN ofrece una ventaja logística significativa en un contexto donde la oferta global es limitada y los plazos de entrega pueden extenderse por meses. Esta disponibilidad permite responder rápidamente a la demanda de clientes estratégicos, evitando cuellos de botella en la cadena de suministro. Además, el alambre se encuentra custodiado en Suiza, lo que no solo brinda seguridad y trazabilidad, sino que también representa un punto de acceso privilegiado a los mercados europeos. Esta ubicación permite optimizar la logística y reducir tiempos de entrega hacia centros industriales clave en el continente.

En cuanto al panorama competitivo, los principales rivales incluyen actores como BOPP, una empresa suiza reconocida a nivel mundial por su liderazgo en mallas de precisión y que además actúa como socio manufacturero. En Asia, varios productores cuentan con capacidades industriales de gran escala y estructuras de costos competitivas, lo que los convierte en competidores relevantes, especialmente en aplicaciones menos sensibles al origen o la certificación. En América del Norte, los fabricantes locales se benefician de su proximidad a los principales consumidores del sector defensa, lo que les otorga una ventaja logística y comercial en ese nicho específico. Sin embargo, el equilibrio entre calidad, certificación, inventario disponible y ubicación estratégica otorga a ALKN una propuesta de valor sólida frente a estos competidores.

Proyecciones de Mercado:

Las proyecciones para el mercado del alambre de níquel de alta pureza son favorables:

Las perspectivas del mercado para el alambre de níquel de alta pureza entre 2023 y 2027 son sumamente alentadoras, con proyecciones que indican un crecimiento anual compuesto de entre el 15% y el 20%. Esta dinámica de expansión permitirá que el tamaño del mercado prácticamente se duplique, pasando de USD 2.5 mil millones en 2023 a USD 5.0 mil millones en 2027. Sin embargo, este crecimiento acelerado se enfrenta a un desafío significativo: la oferta disponible no logra acompañar el ritmo de la demanda. Se espera que persista un déficit de suministro al menos hasta 2027, principalmente debido a las limitaciones en la capacidad productiva actual y a la alta complejidad técnica que requiere la fabricación de este tipo de alambre.

Entre los principales impulsores de esta expansión destaca la transición energética, respaldada por una inversión global estimada en USD 4 trillones en tecnologías de energías renovables. En este contexto, el alambre de níquel juega un papel fundamental en componentes clave como los electrolizadores, lo que lo convierte en un insumo estratégico para alcanzar los objetivos de descarbonización. Asimismo, la economía del hidrógeno se está consolidando rápidamente, con un mercado de electrolizadores que crece a un ritmo del 25% anual. Esta evolución contribuye directamente a la intensificación de la demanda de materiales

avanzados y resistentes como el níquel de alta pureza, especialmente en aplicaciones donde la eficiencia electroquímica es crítica.

Otros factores relevantes incluyen el proceso de modernización militar que experimentan diversas potencias, reflejado en un aumento sostenido de los presupuestos de defensa a nivel global. Este fenómeno impulsa la necesidad de materiales confiables y con altos estándares de rendimiento, como el alambre de níquel, que se utiliza en sistemas de comunicación, navegación y armamento avanzado. Por último, los programas espaciales, tanto en su vertiente gubernamental como en el sector privado, están en plena fase de expansión. La exploración lunar, las misiones a Marte y la proliferación de satélites comerciales refuerzan la necesidad de materiales de máxima calidad, capaces de soportar condiciones extremas. Todo esto dibuja un panorama de crecimiento sólido, aunque acompañado de restricciones estructurales en la oferta que podrían sostener precios elevados y consolidar a los productores actuales como actores estratégicos en la cadena de suministro global.

5. PRUEBA DE PAGO DE TARIFA DE REGISTRO

De conformidad con lo estipulado en el Reglamento para el Registro de Emisiones Públicas y Privadas, se realizará el pago mediante la emisión de cheque de alguna institución financiera en La República de El Salvador a favor de la Comisión Nacional de Activos Digitales o mediante una transferencia bancaria a la cuenta de la Comisión Nacional de Activos Digitales, el cual corresponde a la tarifa de registro asociada a la emisión del activo digital ALKN.

6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE RIESGOS

La identificación, evaluación y gestión de riesgos constituye un componente fundamental del análisis de certificación para la emisión ALKN. Dada la naturaleza innovadora de la estructura (tokenización de un commodity especializado) y las características específicas del activo subyacente (alambre de níquel de ultra-alta pureza), el perfil de riesgo presenta elementos únicos que requieren análisis detallado y medidas de mitigación específicas.

6.1 Riesgos de Mercado del Activo Subyacente

El precio del níquel, como ocurre con muchas otras materias primas, está sujeto a una volatilidad considerable derivada de las dinámicas propias de los mercados globales de commodities. En el caso particular del alambre de níquel de ultra-alta pureza, esta volatilidad se amplifica debido a su carácter altamente especializado y a la limitada oferta disponible. La concentración geográfica de la producción de níquel en países como Indonesia, Filipinas y Rusia contribuye a una sensibilidad especial ante cualquier interrupción logística, normativa o política. Asimismo, la demanda de níquel a nivel general está estrechamente ligada a sectores industriales cíclicos como la construcción y la manufactura, lo que introduce fluctuaciones adicionales en el comportamiento de los precios.

Los factores geopolíticos también desempeñan un papel importante en la estabilidad de la oferta y la percepción del mercado. Tensiones comerciales, sanciones económicas o conflictos regionales pueden alterar de forma abrupta la cadena de suministro, afectando los precios de manera impredecible. A esto se suma la especulación financiera, especialmente en los mercados de futuros, donde movimientos especulativos

pueden generar alzas o caídas repentinas que no siempre se corresponden con los fundamentos físicos del mercado. Esta combinación de variables hace que el seguimiento constante de los factores macroeconómicos y sectoriales sea fundamental para quienes participan en esta industria.

En el caso específico del activo ALKN, el impacto de esta volatilidad se modula por una serie de elementos diferenciadores. A diferencia del níquel como commodity base, el alambre de 25 micrones y pureza 99.99+% se comercializa con un margen premium que puede oscilar entre un 40% y un 60% sobre el precio estándar del metal. Este sobreprecio responde a la alta exigencia técnica y a la escasez de proveedores capaces de cumplir con las especificaciones necesarias. Además, la demanda para este producto muestra una fuerte inelasticidad, ya que muchas de sus aplicaciones —como en defensa, aeroespacial o hidrógeno— son críticas y no permiten sustituciones fáciles. Las barreras técnicas para reemplazar este tipo de material son elevadas, lo que sostiene su valor aún en contextos de variabilidad general.

Para mitigar los riesgos asociados a esta volatilidad, se pueden implementar distintas estrategias. La diversificación de las aplicaciones a múltiples sectores industriales permite distribuir el riesgo de concentración y amortiguar los efectos de posibles caídas en segmentos específicos. Otra medida eficaz es el establecimiento de contratos de suministro a largo plazo con usuarios finales, lo que ofrece mayor previsibilidad tanto en ingresos como en costos de reposición. Finalmente, el monitoreo continuo del mercado y de los indicadores que influyen en el precio del níquel resulta esencial para anticipar movimientos y tomar decisiones informadas que permitan proteger el valor del activo a lo largo del tiempo.

6.1.2 Riesgo de Obsolescencia Tecnológica

El riesgo de obsolescencia tecnológica es una consideración relevante en el contexto del alambre de níquel de ultra-alta pureza, dado que su demanda depende de aplicaciones muy específicas en sectores de alta tecnología. Este tipo de riesgo se origina en la posibilidad de que futuros avances en ciencia de materiales, diseño industrial o procesos de manufactura reduzcan o eliminen la necesidad de utilizar este tipo de alambre en ciertas aplicaciones. Por ejemplo, la aparición de materiales compuestos avanzados o nuevas aleaciones con propiedades similares al níquel podría eventualmente desplazar su uso, especialmente si ofrecen ventajas en costo, peso o rendimiento. Asimismo, cambios en el diseño de sistemas industriales podrían reducir la dependencia de componentes que requieran conductividad o resistencia a la corrosión tan específicas como las que proporciona este material.

Otro frente de riesgo se relaciona con el progreso en tecnologías de fabricación. Es posible que nuevas técnicas permitan la producción de dispositivos funcionales utilizando materiales con especificaciones menos exigentes, lo que abriría la puerta a sustituciones parciales del alambre de níquel por opciones más accesibles o fáciles de producir. Sin embargo, la evaluación actual de este riesgo indica que su probabilidad es baja a media, ya que los desarrollos tecnológicos en estos campos suelen ser graduales y requieren largos períodos de validación, especialmente cuando se trata de sectores como defensa o aeroespacial. No obstante, el impacto potencial sí se considera medio a alto, ya que si llegaran a consolidarse nuevas soluciones, podrían reducir significativamente la demanda en aplicaciones específicas. Este es un escenario plausible a mediano o largo plazo, con un horizonte temporal estimado entre cinco y diez años.

Para enfrentar este riesgo, se plantean diversas estrategias de mitigación enfocadas en la anticipación y la adaptación. En primer lugar, resulta fundamental mantener un monitoreo continuo de los avances tecnológicos en los sectores donde se utiliza el alambre, tanto desde el punto de vista de materiales como de procesos. Esta vigilancia permite identificar posibles amenazas o cambios de tendencia con suficiente antelación. En segundo lugar, se promueve la diversificación de usos, impulsando la exploración de nuevas aplicaciones en industrias emergentes donde el alambre de níquel pueda aportar valor agregado. Finalmente, la inversión en investigación y desarrollo, idealmente en colaboración con centros tecnológicos o instituciones académicas, puede dar lugar a innovaciones propias que mantengan la relevancia del producto en un entorno en constante evolución.

6.2 Riesgos Operacionales y de Custodia

6.2.1 Riesgos de Custodia Física

Categoría de Riesgo	Riesgo Específico	Medida de Mitigación Implementada
Seguridad Física	Robo o Hurto	Bóveda de Alta Seguridad (certificación internacional)
		Seguros Integrales (cobertura total del activo)
		Protocolos de Acceso (biométricos, multinivel)
	Daño Accidental	Bóveda de Alta Seguridad, Auditorías Regulares
Desastres Naturales	Bóveda de Alta Seguridad, Seguros Integrales	

	Sabotaje	Bóveda de Alta Seguridad, Protocolos de Acceso
Ambientales	Corrosión	Monitoreo Ambiental (temperatura, humedad, aire)
		Bóveda de Alta Seguridad
	Contaminación	Monitoreo Ambiental (calidad del aire), Bóveda de Alta Seguridad
	Variaciones Térmicas	Monitoreo Ambiental (temperatura)
	Manipulación Inadecuada	Protocolos de Acceso, Auditorías Regulares

6.2.2 Riesgo de Contraparte del Custodio

La dependencia de un custodio específico para la seguridad del activo crea riesgo de contraparte:

La gestión de activos especializados como el alambre de níquel de ultra-alta pureza requiere no solo un control técnico riguroso, sino también una custodia financiera y operativa sólida. En este contexto, existen diversos factores de riesgo que deben ser considerados al evaluar la seguridad y confiabilidad del custodio encargado. En primer lugar, la **solvencia financiera** es fundamental, ya que asegura la capacidad del custodio para mantener sus operaciones en el tiempo, cubrir sus obligaciones y responder ante imprevistos. Una falta de liquidez o estabilidad financiera podría comprometer el acceso o la integridad del activo bajo su cuidado.

Otro aspecto crítico es la **competencia técnica**, especialmente cuando se trata de manejar activos con requerimientos físicos específicos. El custodio debe contar con el conocimiento y la infraestructura adecuada para manipular, almacenar y conservar materiales de alta sensibilidad sin comprometer su calidad. Además, el **cumplimiento regulatorio** cobra un papel esencial: el custodio debe operar dentro del marco legal, manteniendo todas las licencias y autorizaciones vigentes, especialmente si los activos están sujetos a normativas internacionales o nacionales específicas. Finalmente, la **continuidad operacional** se convierte en un elemento clave, es decir, la capacidad del custodio para mantener sus funciones incluso en condiciones adversas, como crisis económicas, desastres naturales o ciberataques.

En cuanto a la evaluación concreta del custodio responsable de este activo, se destacan varios elementos

positivos. Su **reputación** está respaldada por una trayectoria sólida en la administración de activos especializados, lo que genera confianza en su experiencia operativa. También cuenta con **certificaciones que acreditan el cumplimiento de estándares internacionales** en materia de custodia, lo cual aporta una garantía adicional sobre sus procedimientos internos. A esto se suma la existencia de **seguros adecuados**, en particular coberturas por responsabilidad profesional, que permiten enfrentar eventuales incidentes sin comprometer la integridad financiera del sistema. Finalmente, la realización de **auditorías regulares por firmas independientes** asegura una supervisión externa y objetiva, lo que refuerza la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión del activo.

6.3 Riesgos Tecnológicos y de Plataforma

6.3.1 Riesgos de Ciberseguridad

La adopción de tecnología blockchain y plataformas digitales para la emisión y administración de activos representa un avance significativo en eficiencia y trazabilidad, pero también introduce una serie de riesgos vinculados a la **ciberseguridad**. Dado que estas operaciones se desarrollan en entornos digitales descentralizados, se vuelven susceptibles a diversos **vectores de ataque** que podrían comprometer la integridad del sistema o la seguridad de los inversionistas. Uno de los focos principales son los **ataques directos a la plataforma tecnológica**, como en el caso de **Hadron by Tether**, donde intentos de acceso no autorizado podrían afectar el funcionamiento, la disponibilidad o la confidencialidad de los datos.

Otro punto crítico son los **ataques a la red subyacente**, como **Liquid Network**, que sirve de soporte para las transacciones. Cualquier vulnerabilidad en este sistema podría poner en riesgo la validez o trazabilidad de los activos emitidos. Además, se identifican riesgos que afectan directamente a los usuarios, como **phishing e ingeniería social**, técnicas con las que los atacantes buscan engañar a los inversionistas para obtener credenciales, claves o acceso a sus billeteras. Por último, la presencia de **malware especializado** puede comprometer directamente las **wallets digitales**, permitiendo el robo o la pérdida de los activos custodiados por los usuarios.

Para mitigar estos riesgos, se han establecido diversas **medidas de protección** que combinan soluciones tecnológicas, protocolos organizacionales y formación de usuarios. Entre ellas destacan las **auditorías de seguridad periódicas**, realizadas sobre las plataformas para identificar y corregir vulnerabilidades de manera anticipada. También se implementan sistemas de **monitoreo continuo**, que permiten detectar en tiempo real cualquier actividad anómala o intento de intrusión, operando 24/7 como una primera línea de defensa. Adicionalmente, se promueven **programas de educación en seguridad digital** para los usuarios, con el fin de reducir la efectividad de ataques basados en ingeniería social. Finalmente, se han definido **protocolos de respuesta ante incidentes**, que permiten actuar con rapidez y eficacia frente a cualquier contingencia, minimizando el impacto operativo y protegiendo los activos involucrados.

6.3.2 Riesgos de Disponibilidad de Plataforma

La alta dependencia de una infraestructura tecnológica específica en procesos de emisión, custodia y

transacción digital conlleva un conjunto de **riesgos de disponibilidad** que pueden afectar la continuidad operativa del sistema. Estos riesgos se manifiestan en varios niveles. Por un lado, están las **fallas técnicas**, que pueden surgir tanto en la plataforma utilizada como en la red sobre la que se apoya. Errores de software, fallos de hardware o interrupciones inesperadas pueden provocar que los servicios queden momentáneamente fuera de línea. A esto se suma la necesidad de realizar **mantenimientos programados**, que si bien son necesarios para la estabilidad del sistema, también generan ventanas de indisponibilidad que deben gestionarse con anticipación y claridad.

Otro riesgo importante es la **congestión de la red**, especialmente en momentos de alta demanda transaccional. Este fenómeno puede degradar significativamente el rendimiento, generando demoras en la validación y confirmación de operaciones. Por último, se debe considerar el impacto de **cambios en la plataforma**, como actualizaciones o modificaciones en la arquitectura tecnológica, que pueden alterar funcionalidades críticas o requerir reconfiguración por parte de los usuarios y operadores. Todos estos factores pueden comprometer la capacidad de acceder, emitir o transferir activos en tiempo real, afectando directamente la confianza de los inversionistas y participantes.

Para mitigar estos riesgos, se implementan diversas **estrategias de continuidad tecnológica**. En primer lugar, se recurre a sistemas de **redundancia**, que permiten mantener la operación activa incluso si una parte de la infraestructura falla. Esta duplicación de componentes críticos asegura que el sistema siga funcionando sin interrupciones significativas. Además, se establecen **acuerdos de nivel de servicio (SLA)** con los proveedores tecnológicos, lo que garantiza estándares mínimos de disponibilidad, tiempos de respuesta y resolución de incidentes. Otra medida fundamental son los **planes de contingencia**, que definen procedimientos operativos alternativos para mantener el funcionamiento en caso de interrupciones graves. Finalmente, se realiza un **monitoreo continuo del desempeño de la plataforma**, lo que permite detectar posibles degradaciones en tiempo real y tomar medidas correctivas antes de que afecten al usuario final.

6.4 Riesgos Regulatorios y de Cumplimiento

6.4.1 Cambios en Marco Regulatorio

El entorno normativo que regula los activos digitales se encuentra en constante evolución, lo que introduce un **riesgo regulatorio significativo** para cualquier esquema de emisión basado en tecnologías como blockchain. Este riesgo se manifiesta en distintas jurisdicciones clave para la operación y tenencia de estos activos. Por ejemplo, en **El Salvador**, cualquier modificación a la **Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD)** o a sus reglamentos técnicos, como los establecidos por la **Comisión Nacional de Activos Digitales (CNAD)**, podría tener un impacto directo sobre los requisitos formales y procedimentales que deben cumplir los emisores. De igual forma, en **Luxemburgo**, un cambio en la regulación financiera o en la normativa societaria puede afectar la estructura legal de las entidades involucradas, influyendo sobre su capacidad para emitir, custodiar o transferir estos instrumentos.

Además, se deben considerar los cambios regulatorios que puedan surgir en las **jurisdicciones de los inversionistas**, los cuales podrían limitar su capacidad para mantener, intercambiar o declarar activos

digitales en sus países de residencia. A nivel global, la adopción de **estándares internacionales** por parte de organismos como el GAFI (FATF) o la IOSCO también puede condicionar las prácticas de mercado, imponiendo nuevos filtros de cumplimiento o limitaciones transfronterizas. Estos cambios pueden generar efectos en cascada sobre la operativa de los emisores, los custodios, y los intermediarios, afectando desde los canales de acceso hasta la liquidez del activo.

El **impacto potencial** de este entorno normativo cambiante incluye, por un lado, la imposición de **nuevos requerimientos de cumplimiento**, como reportes más detallados, obligaciones de identificación de clientes o certificaciones técnicas adicionales. Por otro lado, pueden surgir **restricciones operacionales** que limiten ciertas actividades, como el tipo de inversionista que puede participar o las jurisdicciones habilitadas para operar. Asimismo, todo esto puede traducirse en un **aumento considerable en los costos de cumplimiento**, afectando la rentabilidad del proyecto. Finalmente, las **limitaciones de acceso** podrían reducir el universo de inversionistas potenciales, afectando la liquidez y el atractivo del activo en el mercado.

Para enfrentar estos desafíos, se han implementado medidas que permiten **anticipar, adaptarse y responder** a los cambios regulatorios. Una de ellas es el **monitoreo permanente** de la evolución normativa en todas las jurisdicciones relevantes, lo que permite detectar señales tempranas de cambio. Además, se cuenta con **asesoría legal especializada** en cada región clave, lo que facilita la interpretación y adaptación oportuna a los nuevos marcos legales. También se promueve una **participación activa en procesos de consulta pública**, lo que permite influir en el desarrollo regulatorio y proteger los intereses del emisor. Finalmente, se ha diseñado una **estructura legal y operativa flexible**, que permite realizar ajustes sin comprometer la estabilidad o la viabilidad del proyecto ante cambios regulatorios inesperados.

6.4.2 Riesgos de Cumplimiento AML/CFT

Las obligaciones vinculadas a la **prevención del lavado de dinero (AML)** y el **financiamiento del terrorismo (CFT)** representan un conjunto de **riesgos de cumplimiento** que deben ser gestionados con extrema rigurosidad en cualquier emisión de activos digitales. Estas normativas, establecidas tanto a nivel nacional como internacional, exigen que los emisores y operadores implementen controles sólidos para prevenir el uso indebido de sus plataformas con fines ilícitos. Uno de los principales focos de riesgo es el proceso de **identificación de clientes**, que implica la verificación adecuada de la identidad de cada inversionista. Una verificación incompleta o insuficiente puede dejar espacios vulnerables para el ingreso de actores malintencionados, afectando no solo la seguridad del sistema sino también su reputación.

Otro componente crítico es el **monitoreo continuo de transacciones**, que debe permitir la detección de patrones de comportamiento sospechosos o inusuales, como movimientos atípicos de fondos, fraccionamientos de operaciones o transferencias entre jurisdicciones de alto riesgo. Asimismo, el marco normativo impone obligaciones de **reporte regulatorio**, exigiendo la comunicación oportuna a las autoridades de cualquier actividad que cumpla con criterios de alerta. Finalmente, la necesidad de cumplir con las **sanciones internacionales** implica que la plataforma debe operar en conformidad con listas actualizadas de personas, entidades o países sancionados, evitando cualquier relación directa o indirecta con

los mismos.

Para cumplir con estas exigencias, se han adoptado diversas **medidas de cumplimiento** enfocadas tanto en los procesos como en la tecnología y el factor humano. En primer lugar, se aplican **políticas KYC (Know Your Customer) robustas**, que incluyen procedimientos detallados para la recopilación, validación y actualización de la información de los usuarios. Estos procesos permiten establecer un perfil de riesgo adecuado para cada cliente. Complementariamente, se han implementado **sistemas avanzados de monitoreo transaccional**, capaces de analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, generando alertas automáticas frente a comportamientos inusuales.

A nivel organizativo, se da gran importancia a la **capacitación continua del personal**, asegurando que todos los actores involucrados comprendan las obligaciones legales y estén preparados para identificar y escalar situaciones sospechosas. Por último, se realizan **auditorías periódicas de cumplimiento**, tanto internas como por parte de terceros independientes, para evaluar la efectividad de los controles implementados, detectar oportunidades de mejora y garantizar el alineamiento permanente con las mejores prácticas internacionales en materia de AML/CFT.

6.5 Riesgos de Liquidez y Mercado Secundario

6.5.1 Liquidez del Token en Mercado Secundario

La **liquidez de los tokens ALKN en el mercado secundario** es un elemento clave para su funcionalidad como instrumento de inversión, pero también representa un conjunto de **riesgos operativos y financieros** que deben ser monitoreados con atención. La facilidad con la que un inversionista puede comprar o vender estos tokens sin generar una alteración significativa en su precio depende de varios factores. Uno de ellos es el **volumen de trading**, es decir, la cantidad de operaciones que se realizan en la plataforma, en este caso **Bitfinex Securities**. Una actividad reducida limita las oportunidades de ejecución y aumenta la exposición al riesgo de iliquidez. También influye el **número de participantes activos**, tanto del lado comprador como vendedor. Un mercado con pocos actores puede volverse vulnerable a distorsiones, dificultando las operaciones a precios justos.

Otros elementos críticos son los **spreads bid-ask**, que representan la diferencia entre el precio más alto dispuesto a pagar por un comprador y el precio más bajo aceptado por un vendedor. Spreads amplios reflejan menor competencia entre órdenes y elevan los costos para quienes buscan entrar o salir del mercado. Asimismo, la **profundidad de mercado** es un indicador clave: mide la capacidad del mercado para absorber órdenes de gran volumen sin provocar movimientos bruscos en el precio. Una profundidad limitada puede aumentar la volatilidad y generar desventajas en la ejecución de operaciones significativas.

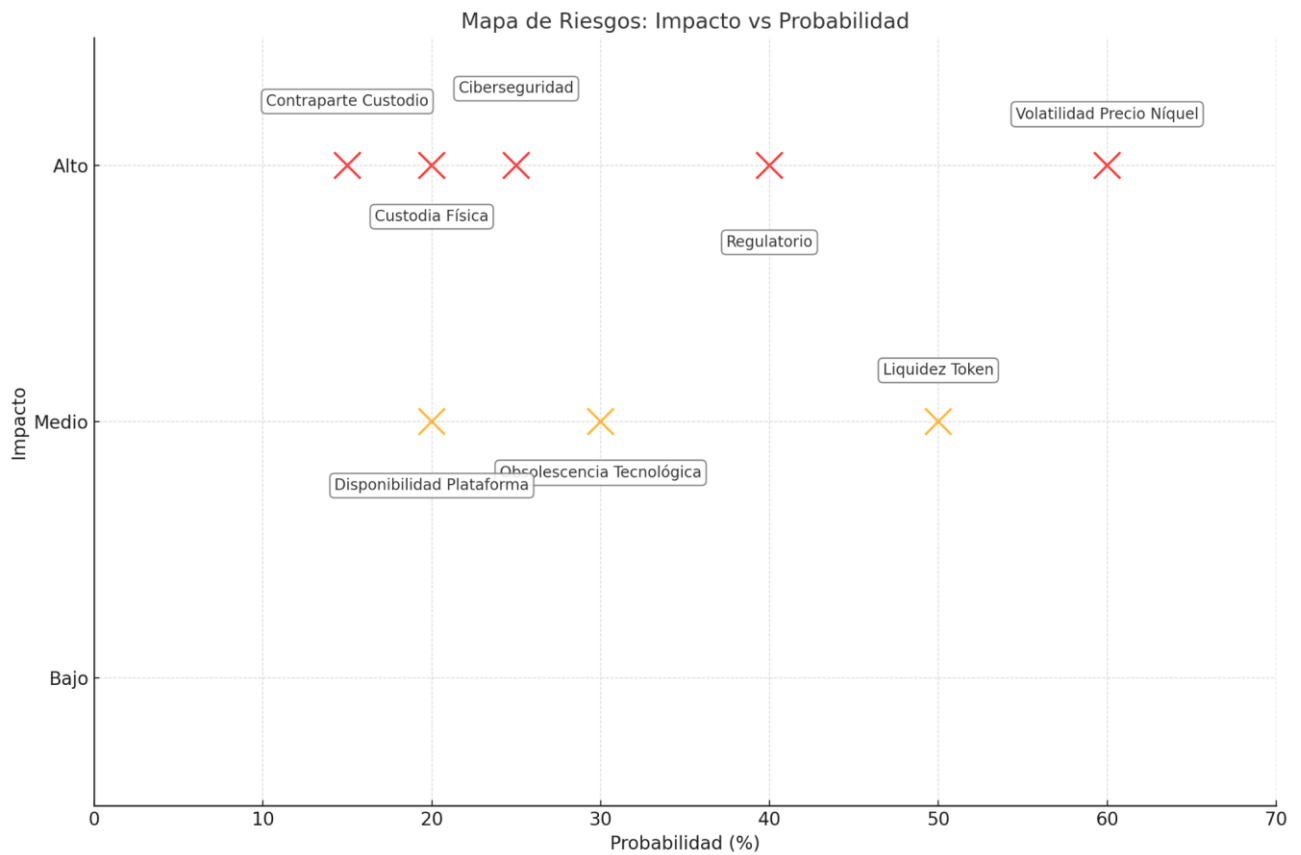
Estos factores pueden dar lugar a varios **riesgos de liquidez**. Entre ellos se encuentra la **baja liquidez**, que

implica dificultades para concretar transacciones sin afectar el precio del token. También se observa un riesgo de **volatilidad excesiva**, donde la falta de operaciones regulares hace que los precios fluctúen con movimientos pequeños de oferta o demanda. Esto puede provocar incertidumbre en la valoración del token y afectar la confianza del mercado. Además, los inversionistas se enfrentan a **costos de transacción más altos**, ya que spreads amplios pueden erosionar los retornos netos. Finalmente, el **riesgo de ejecución** surge cuando no es posible realizar una operación al precio esperado, lo cual puede afectar la estrategia de inversión o la gestión de liquidez del portafolio.

Para fomentar la liquidez del token ALKN, se han implementado **medidas estratégicas** orientadas a dinamizar el mercado secundario. Una de ellas es la participación de **market makers profesionales**, quienes actúan como contraparte activa en el mercado y ayudan a reducir spreads y mejorar la ejecución. El hecho de que los tokens estén **listados en un exchange regulado como Bitfinex Securities** también aporta confianza y establece un marco operativo transparente. Adicionalmente, se pueden utilizar **programas de incentivos** para estimular la actividad de trading, atrayendo tanto a inversores institucionales como minoristas. Finalmente, se promueve la **transparencia en la valoración** del activo subyacente, brindando información clara y accesible sobre su estructura y fundamentos, lo cual contribuye a una mejor formación de precios y mayor confianza entre los participantes del mercado.

6.6 Matriz Integral de Riesgos

La siguiente matriz proporciona una evaluación cuantitativa de todos los riesgos identificados:



Categoría de Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación	Efectividad
Volatilidad Precio Níquel	Media (60%)	Alto	Alto	Diversificación, contratos largo plazo	Media
Custodia Física	Baja (20%)	Alto	Medio	Seguros, protocolos seguridad	Alta
Ciberseguridad	Baja (25%)	Alto	Medio	Auditorías, monitoreo continuo	Alta
Regulatorio	Media (40%)	Alto	Alto	Monitoreo, asesoría legal	Media
Liquidez Token	Media (50%)	Medio	Medio	Market makers, exchange regulado	Media
Obsolescencia Tecnológica	Baja (30%)	Medio	Bajo	I+D, diversificación aplicaciones	Media
Contraparte Custodio	Baja (15%)	Alto	Medio	Due diligence, seguros	Alta

Disponibilidad Plataforma	Baja (20%)	Medio	Bajo	Redundancia, SLA	Alta
------------------------------	------------	-------	------	------------------	------

6.7 Plan de Gestión de Riesgos

6.7.1 Estructura de Gobierno de Riesgos

Se establecerá una estructura formal de gobierno de riesgos que incluye:

Comité de Riesgos: Órgano de supervisión con representación de stakeholders

Oficial de Riesgos: Responsable ejecutivo de la gestión diaria de riesgos

Reportes Regulares: Informes trimestrales sobre estado de riesgos

Escalamiento: Procedimientos para escalamiento de riesgos críticos

6.7.2 Monitoreo Continuo

Sistema de monitoreo continuo que incluye:

Indicadores Clave de Riesgo (KRI): Métricas específicas para cada categoría de riesgo

Alertas Tempranas: Sistemas automatizados de alerta para riesgos emergentes

Dashboard de Riesgos: Panel de control para visualización de estado de riesgos

Revisiones Periódicas: Evaluaciones regulares de la efectividad de medidas de mitigación

6.7.3 Comunicación de Riesgos

Reportes de Riesgo: Informes regulares sobre estado de riesgos materiales

Comunicación de Incidentes: Notificación inmediata de eventos de riesgo significativos

Actualizaciones de Mitigación: Comunicación sobre nuevas medidas de mitigación

Canal de Consultas: Mecanismo para que inversionistas consulten sobre riesgos específicos

Mecanismo de Vinculación Token-Participación Limitada

El token ALKN opera bajo un sistema de vinculación dual que cumple simultáneamente con la legislación luxemburguesa y salvadoreña:

1. Registro Primario (Luxemburgo):

Las Participaciones Limitadas se emiten bajo el marco legal luxemburgués y se registran en el Registro de Participaciones Limitadas (Limited Partnership Register) mantenido por el emisor. Este registro es la fuente primaria de verdad legal bajo la ley de Luxemburgo.

2. Tokenización (El Salvador):

Las Participaciones Limitadas se tokenizan de conformidad con la LEAD de El Salvador. Cada token ALKN emitido en Liquid Network representa una Participación Limitada específica.

3. Sincronización Dual:

El DIR establece que 'El Registro de Participaciones Limitadas será actualizado por el Emisor... mediante la duplicación de las transferencias realizadas en la Plataforma de Intercambio' (página 6 del DIR). Esto

significa:

- Cuando un token ALKN se transfiere en la blockchain, el emisor actualiza simultáneamente el Registro de Participaciones Limitadas
- La titularidad legal bajo ley luxemburguesa solo se considera válida cuando está registrada en el Registro de Participaciones Limitadas
- El token en blockchain sirve como mecanismo de transferencia, pero el registro corporativo es determinante para efectos legales

4. Custodia del Activo Físico:

El níquel físico permanece custodiado en Helvetic Securgest Vaults (Suiza), independientemente de las transferencias de tokens, asegurando la integridad del respaldo económico.

7. ANÁLISIS FINANCIERO EXHAUSTIVO

El análisis financiero de la emisión ALKN proporciona una evaluación comprehensiva de la viabilidad financiera de la estructura propuesta, la valoración del activo subyacente, y las proyecciones de desempeño para los inversionistas. Este análisis se basa en metodologías reconocidas internacionalmente para valoración de commodities especializados y estructuras de activos digitales respaldadas por activos físicos.

7.1 Metodología de Valoración del Activo Subyacente

7.1.1 Enfoque de Valoración Múltiple

La valoración del alambre de níquel de alta pureza ha sido realizada utilizando múltiples metodologías para asegurar robustez y precisión:

Método de Costo de Reposición:

- **Costo de Materia Prima:** Níquel primario de alta pureza
- **Costo de Procesamiento:** Trefilado electromagnético especializado
- **Costo de Certificación:** Pruebas y certificaciones de laboratorios independientes
- **Margen de Manufactura:** Margen apropiado para procesos especializados

Método de Comparación de Mercado:

- **Precios de Referencia:** Alambre de níquel de especificaciones similares
- **Ajustes por Pureza:** Premium por pureza 99.99+% vs estándar
- **Ajustes por Diámetro:** Premium por diámetro 25 micrones vs estándar
- **Ajustes por Volumen:** Descuentos/premiums por volumen de transacción

Método de Valor de Uso:

- **Valor en Aplicaciones Específicas:** Valor creado en aplicaciones finales
- **Ahorro de Costos:** Beneficios de eficiencia vs alternativas
- **Valor Estratégico:** Prima por características críticas para aplicaciones

La valoración del token ALKN se basa en una metodología dual que considera tanto el valor intrínseco como las proyecciones de flujos futuros:

Valor Intrínseco Inicial: USD \$2.05 por token

Cálculo:

- Valor del níquel físico: USD \$1,600 millones
- Valoración de participación en GTX: USD \$40 millones (estimado)
- Valor total de activos: USD \$1,640 millones
- Número total de tokens: 800 millones
- Valor intrínseco = $\$1,640M / 800M = USD \2.05 por token

Precio de Emisión: USD \$1.00 por token

El precio de emisión representa un descuento del 51% respecto al valor intrínseco, ofreciendo un margen de seguridad significativo para los inversionistas iniciales.

Proyección de Valor: USD \$6.00 para el año 7

La apreciación proyectada se fundamenta en:

1. Generación de ingresos por comercialización de mallas de níquel
2. EBITDA proyectado creciente (ver tabla página 7 del DIR)
3. Reducción gradual del inventario de níquel
4. Distribuciones de efectivo a tenedores de tokens

7.1.2 Resultados de Valoración Consolidada

Método de Valoración	Valor Calculado	Peso en Valoración	Contribución
Costo de Reposición	USD 1.2 mil millones	30%	USD 360 millones

Comparación de Mercado	USD 1.4 mil millones	50%	USD 700 millones
Valor de Uso	USD 1.6 mil millones	20%	USD 320 millones
Valor Ponderado	USD 1.38 mil millones	100%	USD 1.38 mil millones

La valoración final de USD 1.4 mil millones (EUR 1.4 mil millones) representa el consenso de las metodologías aplicadas, proporcionando una base sólida para la estructuración de la emisión.

7.2 ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMISIÓN

7.2.1 Componentes de la Estructura

La estructura financiera de ALKN ha sido diseñada para optimizar la protección de los inversionistas mientras proporciona acceso eficiente al activo subyacente:

Componente	Monto (USD)	Porcentaje	Propósito
Valor del Activo	1,400,000,000	175%	Respaldo del activo subyacente
Emisión de Tokens	800,000,000	100%	Capital disponible para inversionistas
Margen de Seguridad	600,000,000	75%	Protección contra volatilidad
Reserva Operacional	20,000,000	2.5%	Gastos operacionales y contingencias

7.2.2 Ratio de Cobertura y Protección

La estructura diseñada para respaldar la emisión de los tokens ALKN incorpora **múltiples niveles de protección** destinados a resguardar los intereses de los inversionistas frente a escenarios adversos. Uno de los elementos clave es el **ratio de cobertura base**, establecido en **1.75x**, lo que significa que por cada unidad emitida en tokens, el valor del activo subyacente equivale a 1.75 veces esa cantidad. Esta relación genera un **margen de seguridad del 75%** sobre el valor de la emisión, creando una sólida protección frente a

fluctuaciones del mercado o eventos imprevistos que puedan afectar la valorización del activo.

Este colchón financiero permite absorber una **caída de hasta el 43% en el valor del activo** sin que se vea comprometido el respaldo íntegro de los tokens en circulación. Esta capacidad de resistencia ante la **volatilidad del mercado** resulta especialmente relevante en contextos donde los activos subyacentes, como el alambre de níquel de ultra-alta pureza, pueden experimentar variaciones de precio debido a factores externos como la oferta global, tensiones geopolíticas o especulación financiera. En este sentido, el ratio de cobertura actúa como un mecanismo de estabilidad, fortaleciendo la confianza de los inversionistas.

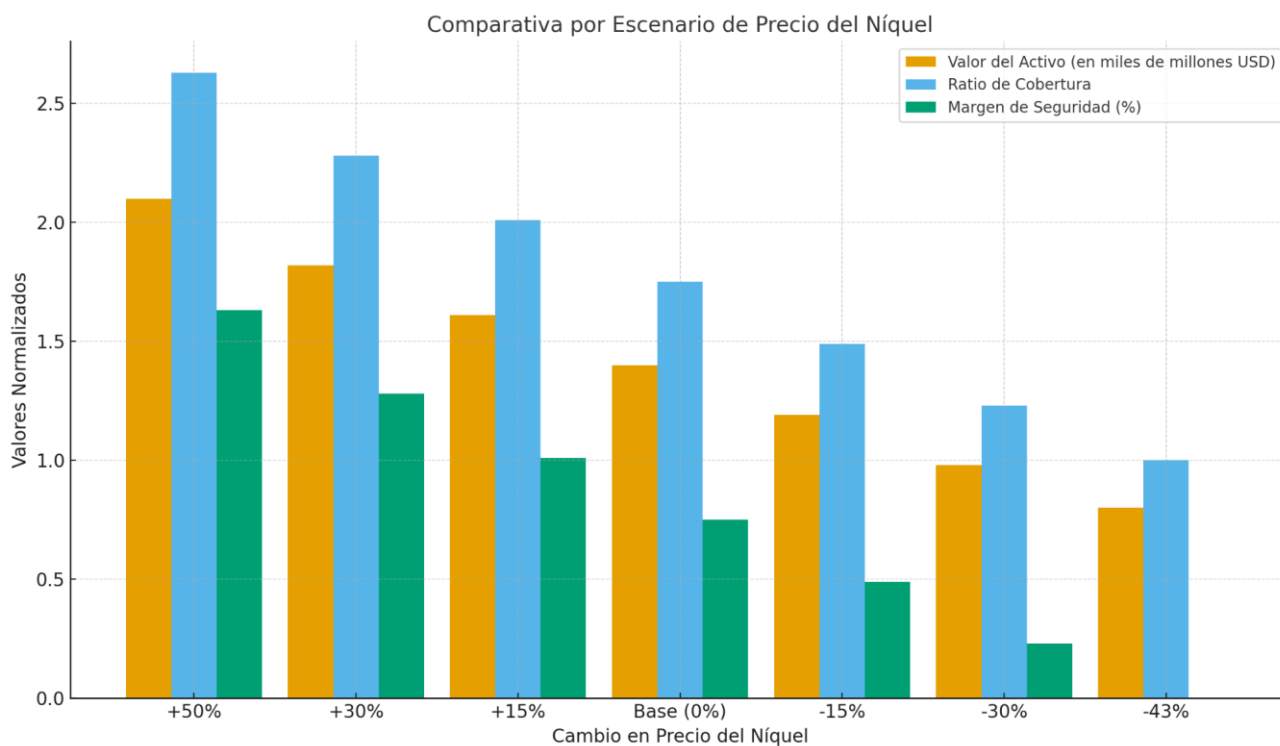
Además de este respaldo financiero, se ha incluido una **cobertura de seguros integral**, que protege el **100% del valor del activo contra todo riesgo**. Esta póliza cubre posibles pérdidas físicas, daños o robos relacionados con el almacenamiento y custodia del material, ofreciendo una capa adicional de protección que complementa la solidez del ratio de cobertura. En conjunto, estos elementos conforman una estructura de protección robusta, pensada para reducir la exposición al riesgo y asegurar que el valor económico de los tokens esté adecuadamente respaldado en todo momento.

7.3 Análisis de Sensibilidad y Escenarios

7.3.1 Análisis de Sensibilidad del Precio del Níquel

El análisis de sensibilidad evalúa el impacto de cambios en el precio del níquel sobre el valor del activo y la cobertura de la emisión:

Cambio en Precio Níquel	Valor del Activo (USD)	Ratio de Cobertura	Margen de Seguridad
+50%	2,100,000,000	2.63x	163%
+30%	1,820,000,000	2.28x	128%
+15%	1,610,000,000	2.01x	101%
Base (0%)	1,400,000,000	1.75x	75%
-15%	1,190,000,000	1.49x	49%
-30%	980,000,000	1.23x	23%
-43%	800,000,000	1.00x	0%



Punto de Equilibrio: El valor del activo puede declinar hasta 43% antes de que la cobertura de la emisión se vea comprometida.

7.3.2 Escenarios de Mercado

El análisis de escenarios proporciona una visión estructurada sobre cómo podría comportarse el valor del activo respaldado por níquel de ultra-alta pureza bajo diferentes condiciones macroeconómicas y sectoriales. Este enfoque permite evaluar no solo el potencial de retorno, sino también los riesgos asociados, brindando a los inversionistas una herramienta útil para la toma de decisiones informadas.

En un **escenario optimista**, con una probabilidad estimada del **25%**, se proyecta un contexto de crecimiento acelerado en los sectores clave que impulsan la demanda del activo. Esto incluiría una expansión significativa de la **transición energética**, especialmente con un fuerte impulso en proyectos de **hidrógeno verde**, así como un aumento considerable en los programas de **defensa y aeroespaciales**. Estas condiciones favorecerían una presión alcista sobre la demanda de alambre de níquel de alta pureza, resultando en un **incremento del valor del activo en el rango del 40% al 60%**, respaldado por la escasez estructural del suministro y la solidez técnica del producto.

El **escenario base**, con una **probabilidad del 50%**, plantea una evolución más gradual pero positiva. Aquí, el crecimiento en los sectores de aplicación se mantiene, aunque a un ritmo moderado. El desarrollo del mercado de hidrógeno avanza, pero sin saltos exponenciales, y los gastos en defensa se mantienen estables, sin grandes expansiones ni recortes. En este contexto, el **valor del activo se mantendría estable o podría experimentar un aumento de hasta un 15%**, reflejando una demanda constante en un entorno controlado y sin grandes disrupciones.

Por otro lado, el **escenario conservador**, al que se asigna una **probabilidad del 20%**, contempla una posible **desaceleración económica global**, que podría traducirse en **retrasos en la transición energética** y una **reducción en los presupuestos militares**. Bajo estas condiciones, la demanda por el alambre especializado se vería afectada, provocando una corrección en el mercado. El **impacto estimado en el valor del activo se ubicaría entre -20% y -30%**, como consecuencia de una caída en los pedidos industriales y una menor actividad en los sectores impulsores.

Finalmente, el **escenario pesimista**, con una probabilidad más baja del **5%**, plantea una combinación de factores negativos de alto impacto. Una **recesión global severa**, acompañada por el **desarrollo de tecnologías sustitutas** y una posible **crisis geopolítica** que interrumpa el comercio internacional, podría generar una disminución abrupta en la demanda y en la confianza del mercado. En tal caso, el **valor del activo podría sufrir una caída significativa, estimada entre -40% y -50%**, afectando su liquidez, utilidad y percepción de valor en el mediano plazo.

Estos escenarios, combinados con el ratio de cobertura y las medidas de mitigación ya establecidas, permiten visualizar tanto el potencial como los límites del riesgo para los inversionistas que participan en esta emisión.

7.4 Proyecciones Financieras del Emisor

7.4.1 Estructura de Ingresos y Gastos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Custodia y Gestión	2,000,000	2,100,000	2,205,000	2,315,250	2,431,013
Servicios Adicionales	500,000	750,000	1,000,000	1,250,000	1,500,000
Total Ingresos	2,500,000	2,850,000	3,205,000	3,565,250	3,931,013
Gastos Operacionales					
Custodia y Seguridad	800,000	840,000	882,000	926,100	972,405
Seguros	600,000	630,000	661,500	694,575	729,304
Administración	400,000	420,000	441,000	463,050	486,203

Regulatorio y Legal	300,000	315,000	330,750	347,288	364,652
Total Gastos	2,100,000	2,205,000	2,315,250	2,430,013	2,552,564
Utilidad Operacional	400,000	645,000	889,750	1,135,238	1,378,449

7.4.2 Flujo de Caja Proyectado

El **flujo de caja proyectado** para el emisor refleja una estructura financiera saludable que respalda la viabilidad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Desde el primer año de operaciones se anticipa un **flujo de caja operacional positivo**, lo que indica que la generación interna de recursos será suficiente para cubrir los costos operativos sin necesidad de financiamiento externo adicional. Esta posición permite al emisor operar con autonomía financiera desde el inicio, fortaleciendo la credibilidad del modelo de negocio y reduciendo el riesgo de interrupciones por falta de liquidez.

Durante los primeros cinco años, se proyecta un **crecimiento sostenido del flujo de caja en el rango del 25% al 30% anual**, impulsado por el incremento en la demanda de los sectores estratégicos a los que se dirige el activo, como energía, defensa y tecnologías emergentes. Este crecimiento no solo mejora los márgenes operativos, sino que también amplía el margen de maniobra para reinversión, desarrollo de nuevos productos o expansión del modelo operativo. Adicionalmente, se ha contemplado la **constitución de reservas de liquidez equivalentes a seis meses de gastos operativos**, lo que actúa como un colchón de seguridad ante posibles fluctuaciones del mercado o contingencias imprevistas.

Estas condiciones permiten, además, una **capacidad de inversión sostenida** a lo largo del tiempo. El emisor contará con recursos disponibles para realizar mejoras en infraestructura tecnológica, fortalecer la custodia y ampliar servicios relacionados al activo, lo que puede traducirse en un aumento del valor percibido por parte de los inversionistas. En conjunto, estos elementos evidencian una planificación financiera prudente y orientada a la estabilidad, con una proyección de caja que respalda tanto la operación continua como el crecimiento futuro del proyecto.

7.5 Análisis de Retorno para Inversionistas

7.5.1 Fuentes de Retorno

Los inversionistas en los tokens **ALKN** cuentan con una propuesta de valor sólida gracias a la existencia de **múltiples fuentes de retorno**, lo que permite diversificar las vías de generación de beneficios y ajustar la estrategia según las condiciones del mercado. La primera fuente principal es la **apreciación del activo subyacente**, en este caso el alambre de níquel de ultra-alta pureza. Este material posee características técnicas excepcionales —como su pureza del 99.99% y diámetro de 25 micrones— que lo hacen altamente

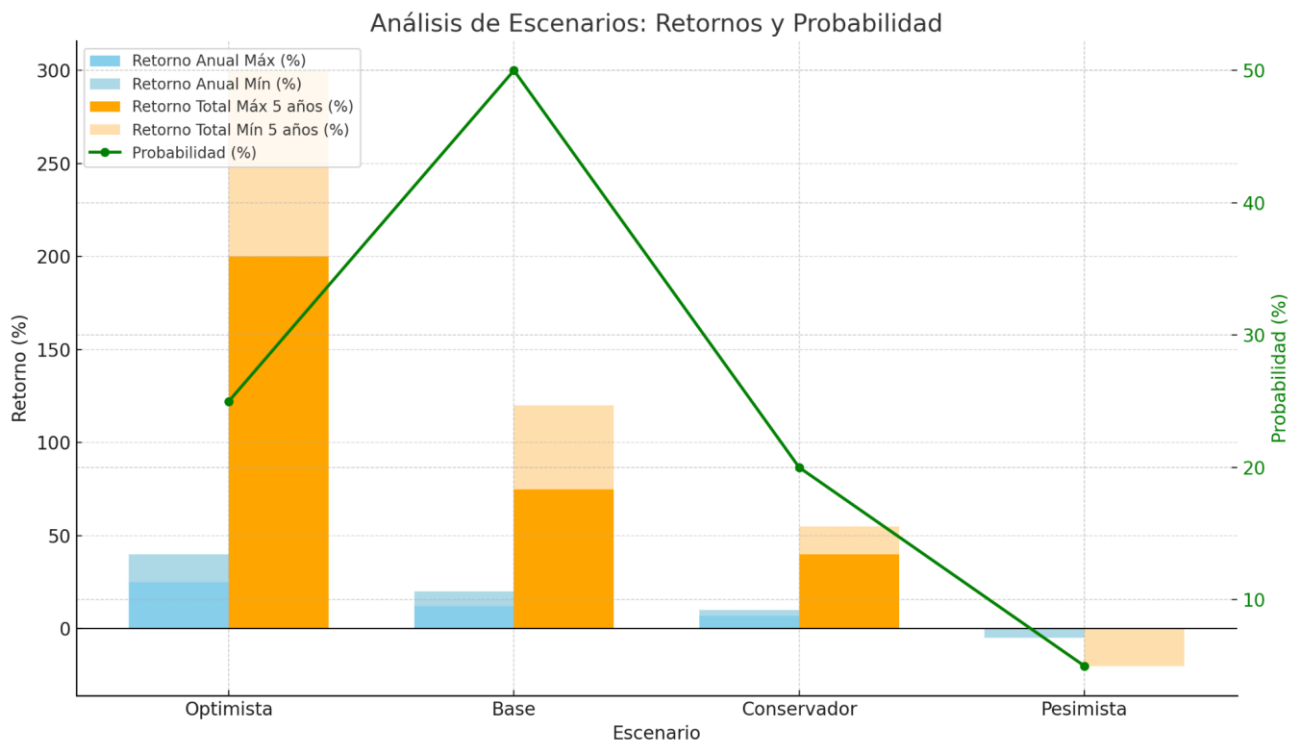
demandado en sectores estratégicos como defensa, aeroespacial, hidrógeno verde y tecnología avanzada. A medida que crece la demanda en estos segmentos y se mantiene una oferta limitada por las altas barreras de entrada, se espera un **incremento sostenido en el valor del activo**, junto con un **premium creciente por sus especificaciones técnicas**, lo cual se traduce directamente en una valorización del token.

Además, existe la posibilidad de recibir **distribuciones periódicas**, derivadas de los ingresos generados por la **comercialización del activo físico** respaldado. Estas distribuciones pueden adoptar distintas formas, como pagos regulares vinculados a los flujos de caja de la operación, o **distribuciones extraordinarias** en caso de una venta parcial del activo subyacente. Asimismo, si la estructura del vehículo de inversión fuera liquidada en el futuro, los inversionistas tendrían derecho a un **retorno de capital proporcional** al valor del activo liquidado, ofreciendo una vía adicional de monetización en caso de cierre o desinversión estructurada.

Por último, una fuente clave de retorno es la **liquidez disponible a través del mercado secundario**, concretamente mediante la negociación en **Bitfinex Securities El Salvador**. Esta plataforma permite que los inversionistas puedan **realizar ganancias sin necesidad de esperar al vencimiento del instrumento**, ofreciendo mayor flexibilidad para ajustar posiciones según sus necesidades o condiciones del mercado. La posibilidad de compra y venta activa también favorece una **gestión dinámica del portafolio**, donde los inversionistas pueden decidir cuándo materializar retornos, rotar capital o reequilibrar su exposición. En conjunto, estas fuentes de retorno configuran un instrumento financiero atractivo, con potencial de crecimiento, mecanismos de ingreso y opciones de salida bien definidas.

7.5.2 Proyecciones de Retorno

Escenario	Retorno Anual Esperado	Retorno Total 5 Años	Probabilidad
Optimista	15-25%	100-200%	25%
Base	8-12%	45-75%	50%
Conservador	3-7%	15-40%	20%
Pesimista	-5% a 0%	-20% a 0%	5%



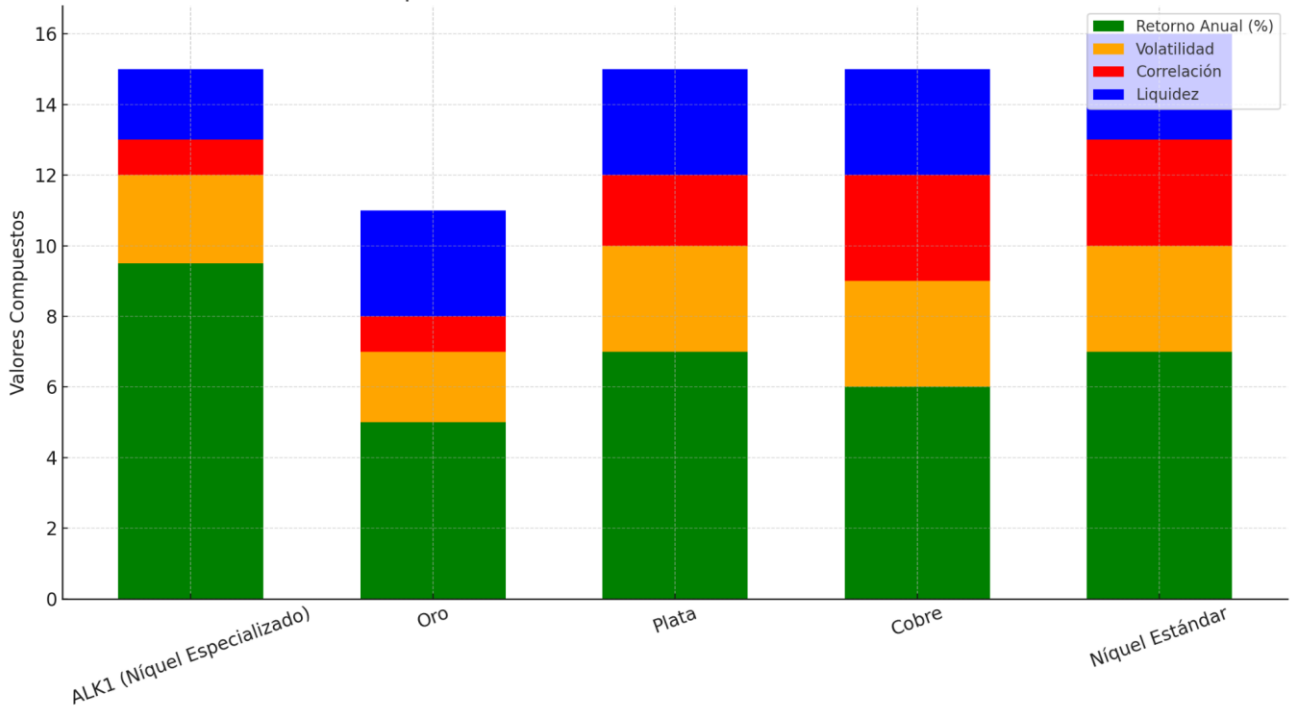
Retorno Esperado Ponderado: 9.5% anual

7.6 Comparación con Alternativas de Inversión

7.6.1 Comparación con Commodities Tradicionales

Activo	Retorno Anual Esperado	Volatilidad	Correlación con Mercados	Liquidez
ALKN (Níquel Especializado)	9.5%	Media-Alta	Baja	Media
Oro	4-6%	Media	Baja	Alta
Plata	6-8%	Alta	Media	Alta
Cobre	5-7%	Alta	Alta	Alta
Níquel Estándar	6-8%	Alta	Alta	Alta

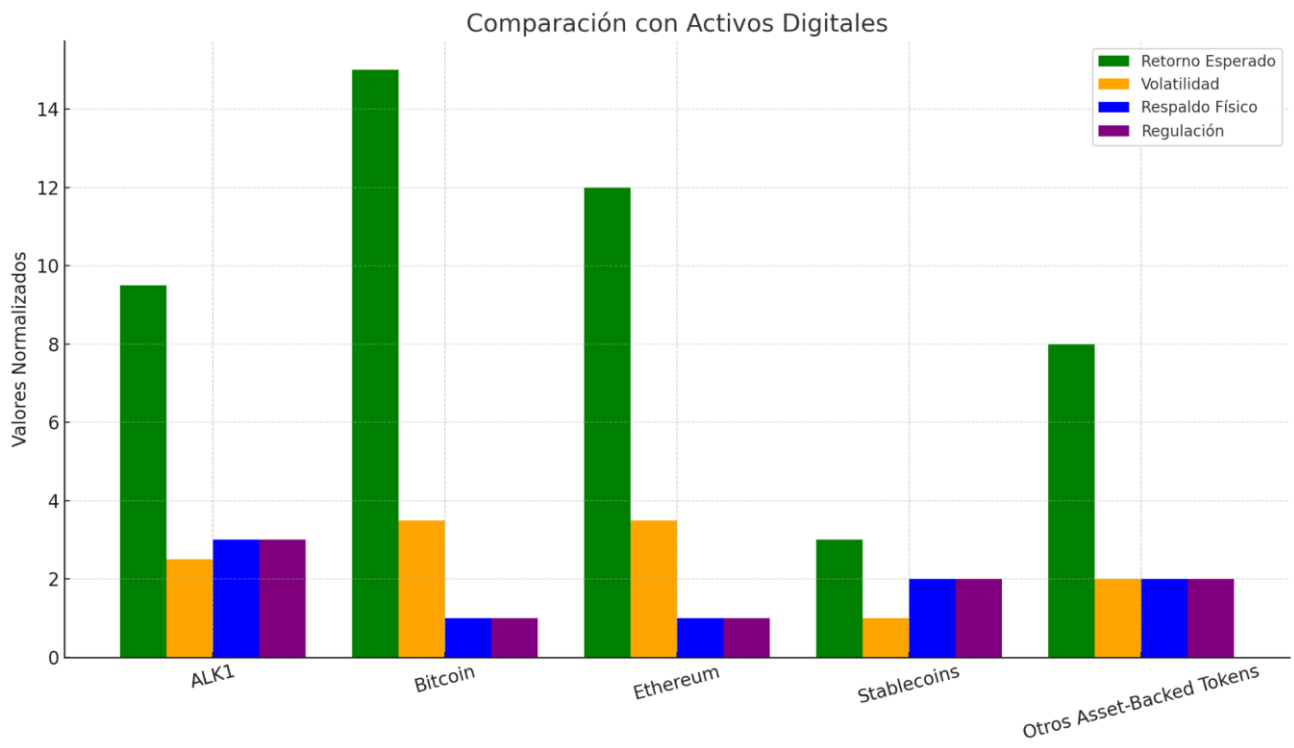
Comparación de ALK1 con Commodities Tradicionales



- ✔ **Retorno Anual** (verde)
- ⚠ **Volatilidad** (naranja)
- 📊 **Correlación con mercados** (rojo)
- 💧 **Liquidez** (azul)

7.6.2 Comparación con Activos Digitales

Activo	Retorno Esperado	Volatilidad	Respaldo Físico	Regulación
ALKN	9.5%	Media-Alta	Sí	Regulado
Bitcoin	Variable	Muy Alta	No	Parcial
Ethereum	Variable	Muy Alta	No	Parcial
Stablecoins	2-4%	Baja	Parcial	Creciente
Otros Asset-Backed Tokens	Variable	Variable	Variable	Variable



7.7 Estructura de Costos y Eficiencia

7.7.1 Costos de la Estructura

Concepto	Costo Anual	% sobre Activo	Justificación
Custodia Física	800,000	0.057%	Seguridad institucional
Seguros	600,000	0.043%	Cobertura integral
Administración	400,000	0.029%	Gestión profesional
Regulatorio	300,000	0.021%	Cumplimiento normativo
Total	2,100,000	0.15%	Costo competitivo

7.7.2 Eficiencia Comparativa

La **estructura de costos de ALKN** se presenta como una de las más eficientes dentro del universo de instrumentos de inversión vinculados a materias primas o activos físicos especializados. Con una comisión anual del **0.15% sobre el valor del activo**, ALKN ofrece una alternativa altamente competitiva frente a otros vehículos tradicionales del mercado. En comparación, los **fondos de commodities** suelen aplicar tarifas anuales que oscilan entre el **0.5% y el 1.5%**, mientras que los **ETFs de metales preciosos** manejan costos algo más bajos, pero aún en el rango del **0.25% al 0.75%**. Por otro lado, los **fondos de inversión tradicionales**, que pueden incluir instrumentos diversificados o gestionados activamente, imponen comisiones mucho más elevadas, con cifras que van del **1.0% al 2.5% anual**.

La ventaja competitiva de ALKN en este aspecto no es casual, sino resultado de una **estructura diseñada para maximizar la eficiencia operativa**. Uno de los factores clave es la existencia de **economías de escala**, derivadas del tamaño y alcance de la emisión. A mayor volumen administrado, los costos fijos se diluyen, lo que permite ofrecer una comisión baja sin sacrificar calidad en la gestión. Además, se ha implementado una **estructura operativa optimizada**, que elimina funciones redundantes y automatiza procesos clave. Esto se complementa con el uso intensivo de **tecnología**, particularmente en áreas administrativas y de cumplimiento, lo que permite reducir significativamente los costos operativos en comparación con estructuras más tradicionales.

Otro elemento diferenciador es la **ausencia de múltiples intermediarios**, lo que reduce los márgenes agregados que suelen aplicarse en productos gestionados por diversas entidades. En el caso de ALKN, la cadena de valor es más directa, lo que se traduce en un menor costo total para el inversionista final. Esta combinación de escala, automatización, simplificación estructural y uso inteligente de tecnología hace que ALKN no solo sea competitivo en cuanto a costos, sino que también represente una **solución eficiente y moderna** para quienes buscan exposición a activos especializados con una carga de comisiones mínima.

8. ANÁLISIS TÉCNICO DETALLADO

El análisis técnico de la emisión ALKN abarca tanto la evaluación especializada del activo físico subyacente como la infraestructura tecnológica utilizada para la tokenización, custodia digital, y operación de los activos digitales. Este análisis es fundamental para comprender la propuesta de valor técnica de la emisión y la robustez de la plataforma tecnológica.

8.1 Análisis Técnico del Activo Subyacente

El **alambre de níquel de 25 micrones** presentado en la emisión ALKN destaca por sus **especificaciones técnicas altamente especializadas**, las cuales justifican tanto su **valoración premium** como su idoneidad para aplicaciones en sectores críticos como defensa, aeroespacial, tecnologías del hidrógeno y electrónica avanzada. Su composición química es extremadamente pura, con un contenido mínimo de **99.99% de níquel**, y niveles ínfimos de impurezas como **carbono (0.02%)**, **azufre y fósforo (0.001%)**, y **hierro o cobre (0.005%)**, lo que garantiza una alta estabilidad química y compatibilidad con ambientes extremos. Esta pureza contribuye directamente a su desempeño superior en aplicaciones donde la presencia de elementos traza podría comprometer la eficiencia o durabilidad del sistema.

Desde el punto de vista físico, el alambre tiene un diámetro nominal de **0.025 mm** con una tolerancia dimensional muy por encima del estándar industrial ($\pm 4\%$ frente a $\pm 10\%$), lo que asegura **consistencia dimensional en procesos de alta precisión**. Su densidad de **8.908 g/cm³**, combinada con un **punto de fusión de 1455°C** y una **estructura cristalina FCC**, le proporciona una excelente estabilidad térmica y mecánica. En cuanto a propiedades mecánicas, muestra una **resistencia a la tracción de 400–600 MPa** y una **elongación entre 30–50%**, lo cual lo hace **resistente pero flexible**, ideal para aplicaciones en las que se requieren geometrías complejas. Además, su **módulo de elasticidad de 200 GPa** y dureza Vickers de hasta 120 HV lo posicionan como un material confiable en condiciones exigentes.

En términos eléctricos y magnéticos, el alambre presenta una **conductividad del 14.3% IACS** y una **resistividad de 6.84 $\mu\Omega\text{-cm}$** , con un coeficiente de temperatura de 0.0069/°C, que le permite mantener un comportamiento predecible bajo cambios térmicos. Magnéticamente, es **ferromagnético**, con una **permeabilidad relativa entre 100 y 600**, y una **temperatura de Curie de 358°C**, características que favorecen su uso en blindajes y componentes sensibles a campos magnéticos.

Ventajas Técnicas del Diámetro de 25 Micrones

El diámetro ultra-fino del alambre, fijado en **25 micrones**, no es solo una característica dimensional, sino una fuente de **ventajas técnicas fundamentales**. En primer lugar, proporciona un **ratio superficie/volumen de 160,000 m²/m³**, lo cual es **cuatro veces superior** al de un alambre de 100 micrones. Este atributo mejora significativamente el desempeño en aplicaciones **electroquímicas y catalíticas**, ya que incrementa la superficie activa disponible para reacciones como la **evolución de oxígeno (OER)** en procesos de electrólisis. También se traduce en una **eficacia superior en blindaje electromagnético**, permitiendo una mayor absorción y disipación de ondas, esencial en entornos militares y aeroespaciales.

El alambre de 25 micrones también ofrece una **reducción de peso dramática**, con un peso de solo **0.044 g por metro lineal**, frente a **0.70 g/m en alambres de 100 micrones**, lo que representa una **reducción del 94%**. Esta característica es especialmente relevante en aplicaciones aeroespaciales, donde el ahorro de peso no solo mejora la eficiencia, sino que puede reducir costos operativos y aumentar el rendimiento del sistema.

Por último, el diámetro reducido ofrece una **flexibilidad de conformado superior**, permitiendo la fabricación de **mallas con alta precisión** en el espaciado, así como la integración en **geometrías complejas** o materiales compuestos sin alterar sus propiedades estructurales. Esta capacidad de adaptarse a configuraciones sofisticadas sin sacrificar rendimiento mecánico o eléctrico consolida al alambre de ALKN como un **material técnico de altísimo valor agregado**, difícilmente sustituible en aplicaciones críticas.

8.2 Aplicaciones Técnicas Especializadas

El **alambre de níquel de 25 micrones** empleado en la emisión ALKN se destaca como un material altamente efectivo para aplicaciones de **blindaje electromagnético** y sistemas **stealth**, gracias a sus propiedades físicas, eléctricas y magnéticas intrínsecas. Uno de los principios clave detrás de su eficacia es el **efecto skin**, que describe cómo las corrientes inducidas por ondas electromagnéticas tienden a concentrarse en la superficie del conductor. Dado que el diámetro del alambre es extremadamente fino, la profundidad de penetración electromagnética es cercana al límite físico, lo que maximiza la eficiencia en la atenuación de las señales. Este fenómeno se ve reforzado por la **capacidad de absorción** del níquel, un material **ferromagnético** que no solo refleja, sino que también **absorbe energía electromagnética**, reduciendo así la propagación de interferencias o detección por radar.

La **reflexión superficial** es otro mecanismo clave, impulsado por la alta conductividad del níquel, que actúa como una barrera frente a ondas electromagnéticas de distintas frecuencias. Esta propiedad se ve complementada por el diseño físico: el diámetro ultra-fino permite fabricar **mallas de geometría optimizada**, con aperturas minuciosamente controladas que aseguran un blindaje preciso sin comprometer peso o flexibilidad. Estas características técnicas convierten al alambre ALKN en una solución de alto rendimiento, adecuada para entornos que exigen tanto sigilo como protección frente a interferencias externas.

En cuanto a sus **aplicaciones específicas**, el alambre de 25 micrones se ha identificado como un componente ideal en aeronaves **stealth** como el **F-22 Raptor** y el **F-35 Lightning II**, donde la necesidad de reducir la firma

radar es fundamental. También se emplea en **sistemas de radar** donde la absorción parcial de señales puede optimizar la precisión y evitar interferencias. En el ámbito civil y militar, se utiliza en **equipos electrónicos sensibles** que requieren blindaje efectivo contra EMI (interferencia electromagnética), y en la construcción de **instalaciones seguras**, como las **SCIF (Sensitive Compartmented Information Facilities)**, diseñadas para proteger información clasificada de interceptación electrónica.

Frente a **alternativas tradicionales**, el alambre de níquel ofrece ventajas técnicas notables. En comparación con **mallas de cobre**, presenta una **mayor resistencia a la corrosión**, lo que lo hace más adecuado para ambientes exigentes o expuestos. Frente a la **fibra de carbono**, el níquel aporta propiedades magnéticas esenciales para la absorción activa de ondas, algo que los materiales no metálicos no pueden replicar. Y en relación con **aleaciones metálicas comunes**, el alambre ALKN ofrece una **pureza superior**, lo que garantiza **propiedades predecibles y homogéneas**, fundamentales en aplicaciones críticas donde la variabilidad del material no es tolerable. En conjunto, estas ventajas consolidan al alambre de níquel como una **solución técnica de élite** para necesidades de blindaje electromagnético avanzado.

8.2.2 Electrólisis para Producción de Hidrógeno Verde

La **producción de hidrógeno verde** mediante **electrólisis del agua** depende de una serie de condiciones electroquímicas que deben cumplirse para asegurar eficiencia, durabilidad y viabilidad económica. En este proceso, el desempeño de los **electrodos**, especialmente del ánodo donde ocurre la **reacción de evolución de oxígeno (OER)**, es determinante. Esta reacción clave —descrita por la ecuación $4\text{OH}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$ — requiere electrodos con **alta superficie activa**, excelente **resistencia a la corrosión**, buena **conductividad eléctrica** y **estabilidad dimensional** durante ciclos repetidos de operación. El **níquel**, en particular cuando se oxida a **hidróxido de níquel (Ni(OH)₂)**, actúa como un **catalizador eficaz** para facilitar la OER, ofreciendo una solución más accesible y sostenible frente a metales nobles.

El **alambre de níquel de 25 micrones** utilizado en la emisión ALKN presenta ventajas técnicas notables para estas aplicaciones. Su **superficie específica es cuatro veces mayor** que la de un alambre estándar de 100 micrones, lo que se traduce directamente en una **mayor densidad de corriente** posible por unidad de volumen. Además, su comportamiento controlado en procesos de oxidación permite la **formación de una capa superficial de Ni(OH)₂**, que actúa como una **fase catalíticamente activa**. Gracias a su **diámetro ultrafino**, es posible diseñar **mallas con porosidad controlada**, lo que optimiza el flujo del electrolito y mejora la eficiencia de la reacción al permitir una distribución homogénea de los reactivos. A esto se suma su **durabilidad**, ya que el níquel mantiene su integridad estructural incluso después de múltiples ciclos de oxidación-reducción, algo crítico en procesos industriales continuos.

En términos comparativos, el catalizador derivado del alambre de níquel ALKN se posiciona como una alternativa atractiva frente a opciones tradicionales como **IrO₂** y **RuO₂**. Aunque estos materiales presentan una mayor **actividad electroquímica** (con valores de 100–1000 mA/cm²), también implican **costos significativamente más altos**, que oscilan entre **USD 50 y USD 150 por gramo**. Por el contrario, el **Ni(OH)₂ formado a partir del alambre ALKN** ofrece una **actividad moderada (50–200 mA/cm²)**, suficiente para

aplicaciones industriales, con un **costo de apenas USD 0.1–0.5 por gramo**, y con una **durabilidad comparable a la de los catalizadores premium**. Esta combinación de **bajo costo, buena actividad y alta vida útil** hace que el alambre de níquel de ALKN sea una solución competitiva para impulsar la expansión económica y tecnológica de la **electrólisis en el contexto del hidrógeno verde**.

8.2.3 Aplicaciones en Defensa y Aeroespacial

Las **aplicaciones de defensa** representan uno de los entornos más exigentes en términos de especificaciones técnicas, ya que los materiales utilizados deben demostrar **fiabilidad operativa en condiciones extremas** y cumplir con rigurosos estándares de seguridad y desempeño. El alambre de níquel de 25 micrones utilizado en la emisión ALKN ha sido diseñado para cumplir con estos **requerimientos técnicos específicos**, lo que lo convierte en un componente apto para misiones críticas tanto en tierra como en espacio.

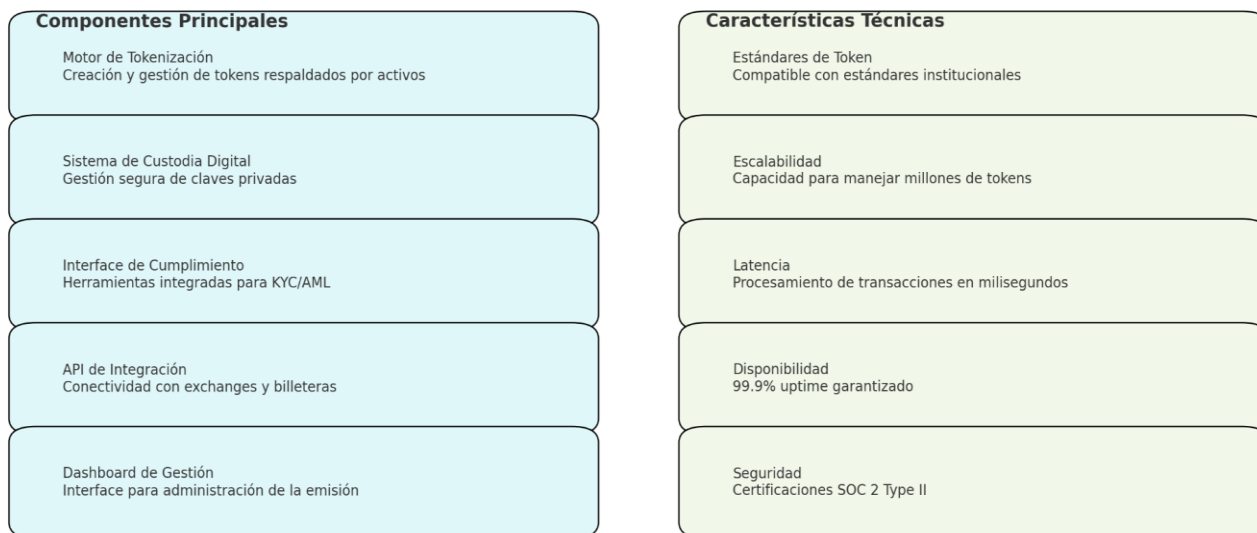
Uno de los principales criterios es la **resistencia térmica**, ya que muchos sistemas militares y aeroespaciales operan en **rango de temperaturas de -55°C a +125°C**, donde los materiales convencionales pueden fallar por fatiga térmica o alteración estructural. A esto se suma la **resistencia a vibración de hasta 20G**, necesaria en lanzamientos espaciales, vuelos supersónicos o despliegues tácticos, donde la integridad física del componente es fundamental. Para aplicaciones en órbita o en proximidad a fuentes de radiación, se requiere además una alta **resistencia a la radiación**, característica que el níquel puede ofrecer con mayor fiabilidad que materiales orgánicos o compuestos no metálicos. Finalmente, todos los materiales destinados a sistemas de defensa deben contar con **trazabilidad completa**, incluyendo documentación detallada sobre el **origen del material, los procesos de trefilado y tratamiento térmico**, así como los lotes de producción y ensayos de validación.

El alambre ALKN ha sido verificado en diversas **aplicaciones críticas**, como el **blindaje de equipos de comunicación militar**, donde protege circuitos sensibles frente a interferencias electromagnéticas. También se ha utilizado en **satélites**, no solo por su resistencia térmica y mecánica, sino por su capacidad para reducir la exposición a radiación. En **vehículos blindados**, forma parte de sistemas de **contramedidas electrónicas** que requieren mallas conductoras con geometría precisa. Además, se emplea en la infraestructura de **centros de comando e instalaciones críticas**, donde la protección contra espionaje electromagnético y sabotaje digital es vital para la seguridad de la información.

Para estas aplicaciones, se exige el cumplimiento con normativas de alta exigencia como **MIL-STD-461**, que regula la **compatibilidad electromagnética** en equipos militares; **RTCA DO-160**, que establece los criterios ambientales para sistemas aeronáuticos, y **NASA-STD-4003**, el estándar técnico utilizado por la NASA para materiales que operan en ambientes espaciales. El cumplimiento con estos estándares no solo valida la aptitud del alambre ALKN para entornos extremos, sino que también fortalece su posición como un **material estratégico** para soluciones de defensa avanzadas.

8.3 Infraestructura Tecnológica de Tokenización

8.3.1 Arquitectura de la Plataforma Hadron by Tether



8.3.2 Red Liquid Network

La **Liquid Network** es una infraestructura blockchain avanzada diseñada específicamente para aplicaciones institucionales que requieren **seguridad, velocidad, privacidad y flexibilidad**, operando como una **sidechain federada de Bitcoin**. Su diseño técnico permite ofrecer funcionalidades que van más allá de las capacidades de la red principal de Bitcoin, manteniendo al mismo tiempo una conexión directa y segura con ella.

En su núcleo, la red funciona mediante un sistema de **consenso federado**, donde el proceso de validación está a cargo de **15 instituciones financieras reconocidas**, que actúan como nodos de confianza. Este esquema garantiza un equilibrio entre descentralización y eficiencia, con un **tiempo de bloque fijo de 1 minuto** y una **finalidad inmediata**, lo que significa que las transacciones no están sujetas a reorganizaciones de bloques, como sí ocurre en Bitcoin. Además, la red ofrece un **throughput superior a 1000 transacciones por segundo**, lo que la hace apta para volúmenes elevados y uso en mercados financieros.

Uno de los componentes más destacados de Liquid Network es su enfoque en la **privacidad de las transacciones**. Gracias a las **Confidential Transactions**, los montos transferidos entre direcciones permanecen ocultos, protegiendo la información sensible de las partes involucradas. Asimismo, mediante **Confidential Assets**, es posible ocultar el tipo específico de activo que se está enviando, manteniendo la fungibilidad sin comprometer la transparencia a nivel de red. A esto se suma el **pseudonimato** inherente al diseño de direcciones, que no están vinculadas de manera directa con identidades personales, lo cual es

especialmente relevante para instituciones que buscan resguardar su actividad comercial.

En términos de **interoperabilidad**, Liquid Network facilita una integración fluida con Bitcoin a través del mecanismo **peg-in/peg-out**, que permite la transferencia segura de BTC entre ambas redes. También admite **atomic swaps**, una tecnología que permite realizar **intercambios atómicos entre distintos activos** sin intermediarios, lo que favorece el desarrollo de mercados descentralizados. Finalmente, la red es compatible con **Lightning Network**, lo que abre la posibilidad de establecer **canales de pago rápidos y de bajo costo**, combinando la liquidez de Liquid con la escalabilidad de Lightning. En conjunto, estos elementos consolidan a Liquid Network como una infraestructura robusta y adaptable, ideal para emisiones digitales como los tokens ALKN que requieren **privacidad, velocidad y conectividad con el ecosistema financiero cripto-institucional**.

8.3.3 Seguridad y Auditorías

El marco de seguridad implementado para la emisión y gestión de los tokens ALKN está diseñado bajo los más altos estándares internacionales, con múltiples capas de protección tanto a nivel de **infraestructura técnica** como de **procesos operativos**. Esta arquitectura de seguridad tiene como objetivo mitigar riesgos tecnológicos, prevenir accesos no autorizados y garantizar la integridad de las operaciones.

En lo que respecta a la **seguridad de claves**, uno de los pilares más críticos en cualquier entorno de activos digitales, se utilizan **Hardware Security Modules (HSM)** para el almacenamiento seguro de claves privadas, asegurando que nunca se expongan a entornos vulnerables. A esto se suma la implementación de **esquemas multi-firma (multi-signature)**, especialmente en transacciones críticas, lo que impide que una sola parte pueda autorizar movimientos sin el consenso de múltiples firmantes. Además, se aplica una **segregación de roles** operativos, lo que significa que las funciones clave están distribuidas entre distintos responsables, reduciendo la probabilidad de fraude interno. Este sistema se refuerza mediante una **rotación periódica de claves**, lo que dificulta el uso prolongado de una misma credencial, disminuyendo el riesgo de compromiso.

En el ámbito de la **seguridad de red**, se emplean **firewalls de aplicación** que protegen los sistemas frente a ataques web, como inyecciones o accesos indebidos. También se cuenta con **sistemas de detección de intrusiones**, que monitorean en tiempo real la actividad dentro de la infraestructura para identificar comportamientos anómalos. Toda la comunicación se encuentra **cifrada de extremo a extremo**, protegiendo tanto los datos en tránsito como en reposo. Adicionalmente, se practica una **segregación de red**, donde los sistemas más críticos operan en entornos aislados, minimizando el riesgo de propagación de amenazas en caso de brechas.

El entorno es sometido a **auditorías de seguridad regulares** en distintas capas. Se realizan **auditorías de código**, revisando los contratos inteligentes y las aplicaciones para detectar vulnerabilidades antes de su despliegue. También se llevan a cabo **pruebas de penetración (penetration testing)** por parte de expertos externos, simulando ataques reales para evaluar la solidez del sistema. A nivel de infraestructura, se realizan evaluaciones periódicas para garantizar que los servidores, redes y servicios operan bajo condiciones seguras. Todo este sistema está respaldado por **certificaciones reconocidas internacionalmente**, como **SOC 2 e ISO 27001**, lo que garantiza que los procedimientos cumplen con los más estrictos estándares de seguridad de la

información y gestión de riesgos. En conjunto, estas medidas hacen del entorno ALKN un marco robusto, confiable y resistente frente a amenazas internas y externas.

8.3.4 Proceso de Tokenización

Los tokens ALKN representan legal y económicamente los **LP Interests** en Alkemya Metacore SCSp. El proceso de tokenización se estructura de la siguiente manera:

- 1 **Constitución de la Sociedad:** Se constituye Alkemya Metacore SCSp en Luxemburgo, una estructura legal reconocida que permite la emisión de participaciones (LP Interests) a los inversores.
- 2 **Aportación del Activo:** Alkemya Luxembourg S.À R.L. aporta el activo de alambre de níquel a la sociedad a cambio de LP Interests.
- 3 **Emisión de Tokens:** Se emiten 800 millones de tokens ALKN en la Liquid Network, representando la totalidad de los LP Interests de la sociedad.
- 4 **Registro y Transferencia:** Las transferencias de los tokens ALKN en la plataforma de intercambio (Bitfinex Securities) se reflejan en el registro de LP Interests de la sociedad en Luxemburgo, garantizando la validez legal de la titularidad de los inversores.

8.4 Monitoreo y Mantenimiento Técnico

8.4.1 Monitoreo del Activo Físico

El alambre de níquel de 25 micrones se encuentra bajo **monitoreo ambiental permanente**, en condiciones controladas que garantizan su integridad a largo plazo. Se utilizan **sensores de temperatura con alertas automáticas** para detectar cualquier desviación fuera del rango permitido, así como sistemas de **control de humedad relativa**, fundamentales para prevenir procesos de corrosión que podrían afectar las propiedades del material. También se realiza **monitoreo de la calidad del aire**, buscando identificar contaminantes atmosféricos que pudieran alterar la composición superficial del alambre. La **detección de vibraciones o movimientos no autorizados** actúa como mecanismo adicional de seguridad física, alertando ante cualquier intento de manipulación indebida.

Además, se aplican **inspecciones técnicas regulares** que incluyen revisiones mensuales del estado físico del material (**inspección visual**), junto con **pruebas de conductividad eléctrica trimestrales** que permiten validar que el rendimiento del alambre se mantiene dentro de parámetros óptimos. De forma anual se realiza un **análisis dimensional**, verificando tolerancias milimétricas críticas, y de manera bianual, se llevan a cabo **análisis químicos** para certificar que la pureza del níquel continúa cumpliendo con el estándar mínimo de 99.99%. Esta disciplina en el control físico garantiza que el activo subyacente no pierda valor funcional ni técnico con el paso del tiempo.

La seguridad de la emisión se aborda desde dos perspectivas: la custodia del activo físico y la seguridad de los activos digitales.

- **Custodia del Activo Físico:** Los 7 millones de metros lineales de alambre de níquel se encuentran custodiados en las bóvedas de alta seguridad de **Helvetic Securgest** en Lugano, Suiza. Esta medida garantiza la protección del activo subyacente contra robo, daño o pérdida.
- **Seguridad de los Activos Digitales:** La elección de la Liquid Network y la plataforma Hadron by Tether proporciona un alto nivel de seguridad para los tokens ALKN. Se implementan las mejores prácticas en materia de ciberseguridad, gestión de claves privadas y protección de datos para mitigar los riesgos de ataques informáticos y accesos no autorizados.

8.4.2 Mantenimiento de Plataforma Tecnológica

En paralelo, la plataforma tecnológica que sustenta la emisión digital se mantiene mediante un programa de **mantenimiento preventivo continuo**. Esto incluye la **aplicación regular de actualizaciones de software y parches de seguridad**, así como la **realización diaria de respaldos de datos**, con verificación sistemática de su integridad. Para asegurar la resiliencia operativa, se ejecutan **simulacros periódicos de recuperación ante desastres**, además de un **monitoreo constante del rendimiento** de los sistemas, con el fin de detectar y resolver cuellos de botella o incidentes antes de que impacten la operación.

Complementariamente, se han establecido **planes de contingencia** robustos, que incluyen **sistemas redundantes con failover automático** para asegurar la continuidad del servicio ante cualquier fallo. Existen también **procedimientos documentados para recuperación de desastres**, acompañados de **protocolos de comunicación de crisis** que permiten actuar con transparencia y eficacia frente a incidentes. Todo ello está respaldado por una estructura clara de **escalamiento técnico**, que asegura una respuesta rápida y jerarquizada ante problemas críticos.

8.5 Innovaciones Técnicas y Desarrollo Futuro

Más allá del presente operativo, ALKN apuesta por una estrategia activa de **investigación y desarrollo**, consolidando colaboraciones con instituciones académicas de prestigio como la **Nanyang Technological University**, el **Indian Institute of Technology**, y **centros de innovación europeos**, orientadas al avance en aplicaciones de hidrógeno verde, nuevos procesos industriales y tecnologías emergentes. Las **áreas de investigación** abarcan desde la **identificación de nuevas aplicaciones del alambre especializado**, pasando por la **optimización de procesos existentes**, hasta la **integración en materiales compuestos y desarrollos en nanotecnología**, lo que posiciona al activo como un elemento en constante evolución tecnológica.

El **roadmap tecnológico** contempla etapas diferenciadas. En el **corto plazo (1-2 años)**, se prioriza la mejora en aplicaciones de **electrólisis de hidrógeno** y nuevas configuraciones de mallas, junto con mejoras de manufactura. En el **mediano plazo (3-5 años)**, se anticipa la entrada en **tecnologías cuánticas**, **sistemas de almacenamiento de energía**, y **biomedicina**. Finalmente, en el **largo plazo (más de 5 años)**, el foco se traslada a áreas de **computación cuántica**, **captura de carbono**, y **aplicaciones espaciales avanzadas**, sectores que requieren materiales con el nivel de sofisticación que ALKN ofrece.

En conjunto, esta combinación de **control ambiental riguroso**, **infraestructura digital robusta** y **visión de innovación sostenida**, no solo protege el valor del activo subyacente, sino que consolida a ALKN como una

plataforma de inversión respaldada por un enfoque técnico e institucional de alta exigencia.

9. ANÁLISIS DE MERCADO INTEGRAL

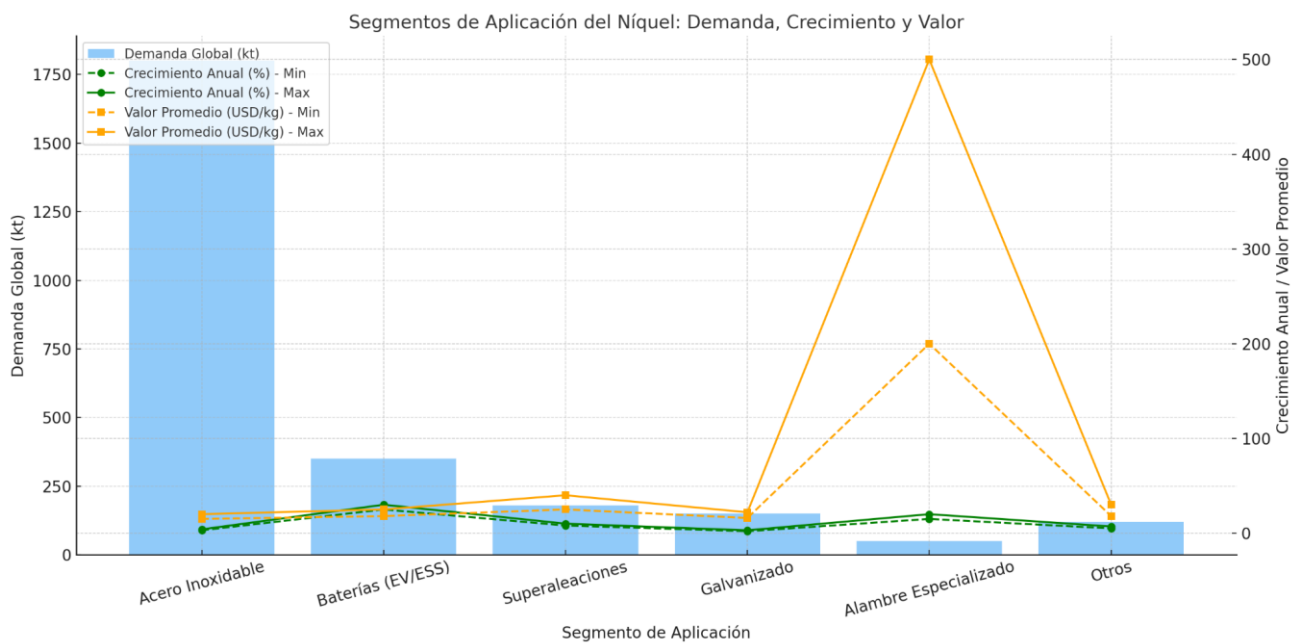
El análisis de mercado para la emisión ALKN se enfoca en el segmento especializado del alambre de níquel de ultra-alta pureza, un nicho de mercado caracterizado por aplicaciones críticas, barreras de entrada significativas, y dinámicas de oferta y demanda únicas. Este análisis proporciona el contexto necesario para comprender el potencial de apreciación del activo subyacente y los factores que impulsan su valor a largo plazo.

9.1 Panorama Global del Mercado del Níquel

9.1.1 Estructura del Mercado Global

El mercado global del níquel presenta una estructura diversificada con múltiples segmentos de aplicación:

Segmento de Aplicación	Demanda Global (kt)	Participación	Crecimiento Anual	Valor Promedio (USD/kg)
Acero Inoxidable	1,800	68%	3-4%	15-20
Baterías (EV/ESS)	350	13%	25-30%	18-25
Superaleaciones	180	7%	8-10%	25-40
Galvanizado	150	6%	2-3%	16-22
Alambre Especializado	50	2%	15-20%	200-500
Otros	120	4%	5-7%	18-30
Total	2,650	100%	6-8%	17-23



El **segmento de alambre especializado**, como el representado por el alambre de níquel de 25 micrones utilizado en la emisión ALKN, se distingue por una serie de características que lo separan claramente del mercado general de materias primas. En primer lugar, se trata de un producto con **alto valor agregado**, cuyo precio puede alcanzar entre **10 y 25 veces el valor del níquel commodity**. Esta diferencia se justifica por los estrictos procesos de purificación, trefilado de alta precisión, control dimensional y validación técnica que requiere, así como por la escasez de productores capaces de cumplir con estas especificaciones.

La **demanda para este tipo de alambre es altamente inelástica**, ya que está destinada a **aplicaciones críticas** donde no existen sustitutos viables sin comprometer la seguridad o el rendimiento del sistema. Sectores como defensa, aeroespacial, electrónica avanzada o producción de hidrógeno verde dependen de materiales que no solo cumplan con requisitos químicos y mecánicos, sino que también cuenten con historial de confiabilidad comprobada. Esta necesidad específica hace que los compradores estén dispuestos a pagar un premium considerable, manteniendo la demanda estable incluso en contextos de volatilidad económica.

A lo anterior se suman **altas barreras de entrada**, tanto por los **requerimientos técnicos** como por las **certificaciones especializadas** exigidas para operar en estos mercados. La fabricación de alambre ultra-fino de pureza superior al 99.99% implica inversiones significativas en infraestructura, maquinaria y personal calificado, además de cumplir con normativas como MIL-STD, ISO, o estándares de agencias espaciales. Esta combinación limita la competencia y refuerza la posición de los productores ya establecidos.

Por último, el segmento se ve beneficiado por un **crecimiento estructural**, impulsado por la expansión de industrias de alta tecnología que requieren materiales avanzados para innovar y escalar. La transición energética, la adopción de tecnologías limpias, el crecimiento del sector aeroespacial y las necesidades de defensa electrónica moderna generan una **demanda sostenida y creciente**, consolidando este nicho como uno de los más atractivos dentro del mercado de materiales estratégicos.

9.2 Dinámica de Oferta y Demanda

9.2.1 Análisis de la Oferta

Productores Globales de Alambre de Níquel Especializado:

Productor	País	Capacidad (kt/año)	Especialización	Participación de Mercado
BOPP Group	Suiza	15	Mallas de precisión	30%
Productores Asiáticos	China/Japón	20	Volumen medio	40%
Productores Norteamericanos	USA/Canadá	10	Aplicaciones defensa	20%
Otros	Varios	5	Nicho	10%
Total		50		100%

Las **limitaciones de oferta** en el segmento de alambre de níquel de ultra-alta pureza son resultado de una combinación de factores técnicos, financieros, regulatorios y logísticos que restringen significativamente la capacidad global de producción. En primer lugar, la **complejidad técnica** del proceso de fabricación representa una barrera considerable. El trefilado de alambre con un diámetro de solo 25 micrones, bajo condiciones electromagnéticas controladas, requiere **expertise altamente especializado**, además de entornos de producción extremadamente precisos. La más mínima variación en la tensión, temperatura o pureza puede comprometer la integridad del producto final, lo que impide la participación de productores no experimentados.

En segundo lugar, se requiere una **inversión de capital considerable** para desarrollar y mantener instalaciones capaces de producir este tipo de alambre. El equipamiento especializado —incluyendo cámaras de trefilado, hornos de tratamiento térmico y sistemas de medición de alta precisión— no solo es costoso, sino que también requiere mantenimiento constante y personal técnico capacitado. Esta estructura de costos hace que muy pocos actores puedan escalar o ingresar a este mercado sin asumir riesgos financieros significativos.

Otro factor restrictivo está relacionado con los **procesos de certificación**, especialmente en aplicaciones destinadas a defensa, aeroespacial, o electrónica avanzada. Obtener aprobaciones como **MIL-STD, NASA-STD o RTCA DO-160** implica pasar por procesos largos, complejos y costosos que demandan pruebas técnicas, trazabilidad completa del material y cumplimiento estricto de normas internacionales. Finalmente, existe una **limitación directa en el acceso a la materia prima**, ya que el **níquel de pureza superior al 99.99%** es escaso y está disponible solo en volúmenes limitados a través de productores seleccionados. Esta escasez impacta directamente la capacidad de abastecimiento global, generando una oferta restringida incluso frente a una demanda en crecimiento.

9.2.2 Análisis de la Demanda

Sectores de Demanda Principal:

1. Defensa y Aeroespacial (35% de la demanda)

Este segmento representa aproximadamente **USD 875 millones del mercado**, con un crecimiento anual proyectado entre **8% y 12%**, impulsado por la **modernización de flotas militares**, la expansión de **programas espaciales** tanto comerciales como gubernamentales, y el desarrollo de **tecnologías stealth de nueva generación**. El aumento sostenido de los **gastos de defensa a nivel global**, particularmente en economías como Estados Unidos, China y miembros de la OTAN, consolida esta tendencia.

Las **aplicaciones específicas** reflejan el valor estratégico del alambre especializado. Por ejemplo, un solo **F-22 Raptor** requiere alrededor de **50 kg de alambre**, mientras que el **F-35 Lightning II** utiliza cerca de **35 kg** por unidad. En el caso de **satélites comerciales**, se estima un uso de entre **5 y 15 kg** de alambre por unidad, según el tipo de misión y sistemas a bordo. Para **sistemas de radar avanzados**, particularmente aquellos integrados en infraestructuras militares o aeroespaciales, el consumo puede alcanzar entre **100 y 500 kg por instalación**, lo que evidencia la relevancia de este insumo en proyectos de gran escala.

2. Transición Energética (30% de la demanda)

La transición energética impulsa una parte importante del mercado, con un valor estimado de **USD 750 millones** y un crecimiento proyectado de **15% a 20% anual**. Este impulso proviene de una serie de factores, entre ellos las **políticas gubernamentales de descarbonización**, la continua **reducción de costos de las tecnologías renovables**, y el desarrollo acelerado de la **infraestructura para hidrógeno verde**. A esto se suma una creciente **inversión corporativa en sostenibilidad**, que está promoviendo la adopción de soluciones más limpias en sectores como transporte, industria pesada y generación eléctrica.

Un ejemplo concreto es el crecimiento proyectado en **capacidad de electrólisis**: desde **2 GW en 2023** hasta **25 GW en 2030**, lo que representa más de **12 veces el tamaño actual del mercado**. Dado que se requiere en promedio **10 kg de alambre especializado por MW instalado**, esto se traduce en una **demanda proyectada de 250 toneladas anuales para 2030**, sólo para esta tecnología. Este nivel de crecimiento plantea desafíos importantes de oferta, pero también oportunidades claras para emisores con inventario disponible y certificación técnica.

3. Electrólisis de Hidrógeno Verde (20% de la demanda)

Con un tamaño de mercado estimado en **USD 500 millones** y un ritmo de expansión aún más acelerado —entre **25% y 30% anual**—, este segmento está directamente vinculado al desarrollo de una **economía del hidrógeno** más eficiente, sostenible y escalable. La reducción en los costos de fabricación de electrolizadores, las políticas públicas de apoyo y la demanda creciente de **hidrógeno limpio en industrias como la siderurgia, química y transporte pesado** son los principales motores de esta tendencia.

Las tecnologías de electrólisis más relevantes también condicionan el tipo de alambre requerido. La **electrólisis alcalina**, que representa el **60% del mercado**, utiliza alambre de níquel como **electrodo activo**; la **electrólisis PEM**, con **35% de participación**, emplea el alambre como **soporte para catalizadores**, y la **electrólisis de óxido sólido (5%)**, aunque menos común, se beneficia de las propiedades del níquel en entornos de alta temperatura. En todos los casos, la **pureza, resistencia a la corrosión, y superficie activa** del alambre ALKN ofrecen ventajas competitivas claras frente a materiales alternativos.

En conjunto, estos tres sectores no solo sustentan la demanda actual del alambre especializado, sino que marcan la pauta para su crecimiento futuro, apuntalando la justificación técnica, económica y estratégica detrás de su valorización premium en el mercado global.

9.3 Análisis Competitivo

9.3.1 Posicionamiento Competitivo del Activo ALKN

Ventajas Competitivas:

Factor Competitivo	ALKN	Competidores	Ventaja
Pureza	99.99+%	99.9-99.95%	Superior
Diámetro	25 micrones	50-100 micrones	Único
Certificaciones	5 laboratorios independientes	1-2 certificaciones	Múltiple
Inventario Disponible	7M metros lineales	Producción bajo pedido	Inmediata
Ubicación	Suiza (neutral)	Diversa	Estratégica
Trazabilidad	Completa	Parcial	Superior

Análisis DAFO:

Análisis FODA

Fortalezas

- Especificaciones técnicas superiores (99.99+% pureza, 25 micrones)
- Inventario significativo disponible inmediatamente
- Múltiples certificaciones de laboratorios reconocidos internacionalmente
- Ubicación estratégica en Suiza
- Aplicaciones diversificadas en sectores de alto crecimiento

Oportunidades

- Crecimiento acelerado en mercado de hidrógeno verde
- Expansión de programas de defensa y aeroespaciales
- Desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas
- Escasez relativa de oferta especializada
- Premiums crecientes por especificaciones superiores

Debilidades

- Dependencia de sectores específicos
- Complejidad de comercialización directa
- Requerimientos especializados de custodia
- Mercado relativamente pequeño vs commodities principales

Amenazas

- Desarrollo de materiales alternativos
- Cambios en tecnologías de aplicación
- Volatilidad en mercados de commodities
- Riesgos geopolíticos que afecten comercio internacional

9.4 Tendencias de Mercado y Drivers de Crecimiento

9.4.1 Megatendencias que Impulsan la Demanda

Una de las principales es la **transición energética global**, que concentra una inversión proyectada de **USD 4 trillones hasta 2030**. Esta transformación está fuertemente ligada al desarrollo de tecnologías de **hidrógeno verde**, cuya adopción podría generar un **crecimiento de entre 300% y 500% en la demanda** de materiales como el alambre de níquel, utilizado en electrodos y componentes críticos de electrolizadores. Más de **40 países** ya han adoptado **estrategias nacionales de hidrógeno**, consolidando un marco político y financiero que asegura expansión a largo plazo.

En paralelo, la **electrificación del transporte** está modificando profundamente el panorama industrial. Se prevé que el número de **vehículos eléctricos** pase de **10 millones en 2022 a 100 millones en 2030**, con una necesidad correlativa de **infraestructura de carga** que exige materiales de **blindaje electromagnético confiables y livianos**, como el alambre ALKN. También se proyecta un crecimiento de **baterías estacionarias**, pasando de **10 GWh en 2022 a 120 GWh en 2030**, muchas de las cuales requieren materiales conductivos y resistentes a ambientes extremos.

Otro motor clave es la **modernización militar y espacial**, con un crecimiento en **gasto en defensa global del 3% al 5% anual** y una inversión proyectada de **USD 400 mil millones anuales en programas espaciales** para 2030. El desarrollo de **tecnologías stealth**, incluyendo aeronaves de sexta generación y sistemas avanzados de radar, depende del uso de materiales especializados como el alambre de níquel, gracias a su capacidad de absorción electromagnética, ligereza y adaptabilidad a entornos extremos.

La cuarta gran tendencia es la **digitalización y expansión del Internet de las Cosas (IoT)**. Se estima que para 2025 habrá **75 mil millones de dispositivos conectados**, lo que incrementa significativamente los requerimientos de **protección electromagnética**, especialmente en **centros de datos** e infraestructura crítica. Además, el despliegue de **redes 5G y próximamente 6G** exige materiales con propiedades específicas para evitar interferencias, lo que abre una ventana de oportunidad para soluciones como el alambre de 25 micrones de ALKN.

9.4.2 Factores de Demanda Específicos

A nivel sectorial, el **sector defensa** representa una fuente concreta de demanda con iniciativas en marcha. El programa del **F-35 Lightning II**, por ejemplo, contempla más de **3,000 aeronaves**, cada una con requerimientos técnicos que incluyen el uso de hasta **35 kg de alambre especializado**. Paralelamente, los **programas de modernización militar** movilizan un volumen de **USD 200 mil millones anuales a nivel global**, con fuerte énfasis en **sistemas stealth, comunicación protegida, y contramedidas electrónicas**, todos ellos dependientes de materiales con alta especificación técnica.

En el **sector energético**, el crecimiento proyectado en **electrolizadores** —de **2 GW a 25 GW** entre 2023 y 2030— marca una demanda tangible de **250 toneladas anuales de alambre especializado**, en línea con los requerimientos actuales por MW instalado. A esto se suma el desarrollo del mercado de **celdas de combustible**, estimado en **USD 5 mil millones para 2030**, y la necesidad de **almacenamiento de energía**, con una capacidad proyectada de **120 GWh nueva por año**, lo que requerirá componentes duraderos, eficientes y con excelente conductividad.

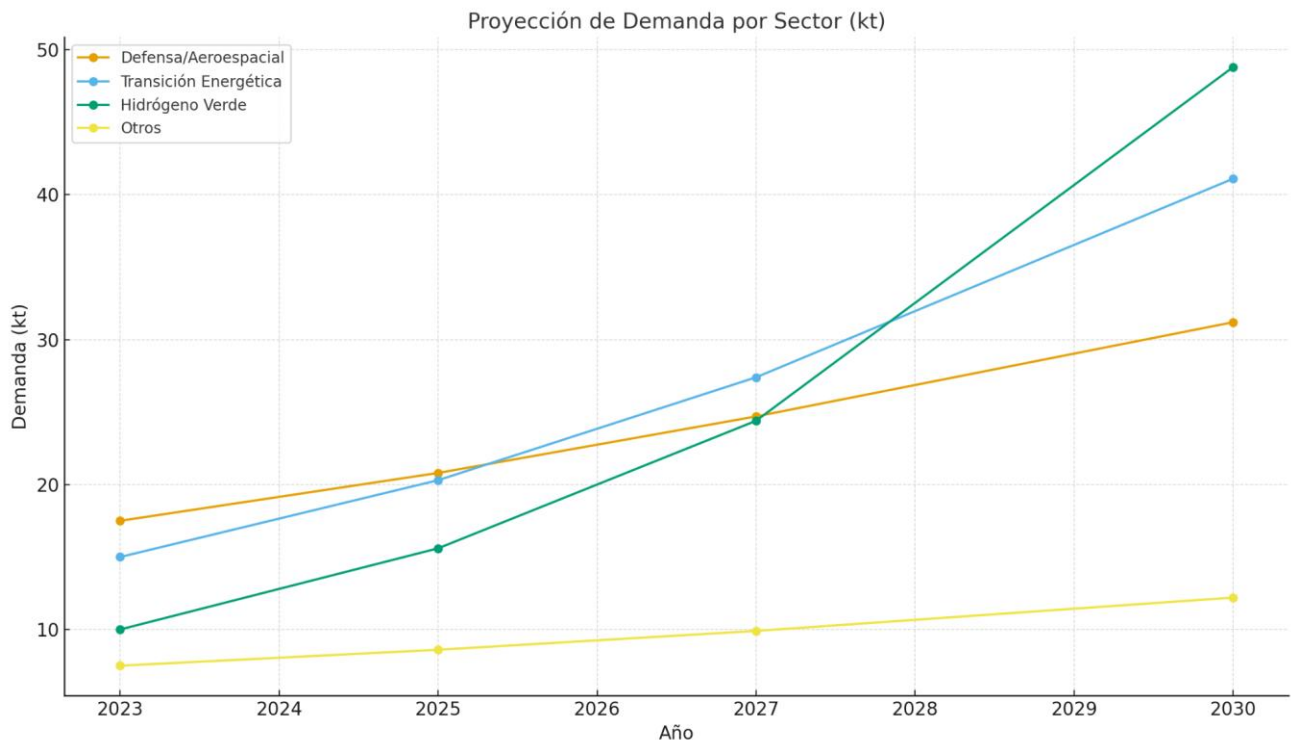
Estas megatendencias y factores sectoriales no solo legitiman el crecimiento de la demanda de alambre de níquel especializado, sino que refuerzan su rol como **material esencial** en las economías del futuro, consolidando el respaldo técnico y estratégico de la emisión ALKN.

9.5 Proyecciones de Mercado

9.5.1 Proyecciones de Demanda por Sector

Sector	2023	2025	2027	2030	CAGR
Defensa/Aeroespacial	17.5 kt	20.8 kt	24.7 kt	31.2 kt	8.5%
Transición Energética	15.0 kt	20.3 kt	27.4 kt	41.1 kt	15.4%
Hidrógeno Verde	10.0 kt	15.6 kt	24.4 kt	48.8 kt	25.6%
Otros	7.5 kt	8.6 kt	9.9 kt	12.2 kt	7.1%

Total	50.0 kt	65.3 kt	86.4 kt	133.3 kt	14.9%
--------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	--------------



9.5.2 Proyecciones de Precios

La evolución futura del precio del alambre de níquel de ultra-alta pureza se ve impulsada por una serie de **factores estructurales de mercado** que indican una **tendencia sostenida al alza** en los próximos años. Estos elementos reflejan un **desequilibrio creciente entre oferta y demanda**, además de condiciones que refuerzan el valor técnico y estratégico del producto.

En primer lugar, se proyecta un **crecimiento de la demanda que supera ampliamente la capacidad actual de oferta**. Sectores como la defensa, la transición energética y el hidrógeno verde están expandiéndose a ritmos acelerados, mientras que el número de productores calificados para suministrar alambre con purzas superiores al 99.99% sigue siendo limitado. Esta escasez relativa no sólo sostiene los precios, sino que impulsa **primas adicionales por cumplimiento de especificaciones técnicas superiores**, como tolerancias dimensionales ajustadas, resistencia a ambientes extremos o certificaciones aeroespaciales.

A estos factores se suma una **inflación en los costos de producción**, asociada al aumento global de precios

en insumos industriales, energía, mano de obra técnica calificada y procesos de certificación. La **materia prima en sí misma —el níquel de ultra-alta pureza— también es escasa**, ya que requiere refinamiento adicional sobre el níquel convencional, lo cual reduce su disponibilidad a nivel mundial y eleva aún más su valor.

Proyección de Precios (USD/kg)

La combinación de estos factores se refleja en una curva de precios proyectada con tendencia ascendente:

- **2023:** USD 200 por kg — punto de referencia como precio base.
- **2025:** USD 240–260 por kg — un incremento del **20% al 30%**, impulsado por la expansión del mercado del hidrógeno y primeros cuellos de botella en la oferta.
- **2027:** USD 290–320 por kg — aumento acumulado del **45% al 60%**, con mayor presión de la demanda institucional (defensa, aeroespacial, energías limpias).
- **2030:** USD 350–400 por kg — crecimiento acumulado del **75% al 100%** respecto al valor base, reflejando tanto la consolidación de mercados emergentes como la persistente escasez estructural de oferta calificada.

En conjunto, este comportamiento proyectado respalda la tesis de valorización del activo subyacente a los tokens ALKN, y sugiere un potencial atractivo para los inversionistas que busquen exposición a **materiales estratégicos con fundamentos sólidos de crecimiento y limitaciones de oferta bien definidas**.

9.6 Riesgos y Oportunidades de Mercado

9.6.1 Riesgos de Mercado

Riesgos de Demanda: - Retrasos en transición energética por cambios políticos - Desarrollo de tecnologías alternativas más eficientes - Recesión económica que afecte inversión en sectores clave - Cambios en prioridades de gastos gubernamentales

Riesgos de Oferta: - Entrada de nuevos productores con capacidad significativa - Mejoras tecnológicas que reduzcan costos de producción - Integración vertical de usuarios finales - Disponibilidad limitada de níquel de ultra-alta pureza

9.6.2 Oportunidades de Mercado

Nuevas Aplicaciones:

- **Computación Cuántica:** Blindaje para qubits superconductores
- **Medicina Nuclear:** Blindaje para equipos de radioterapia
- **Exploración Espacial:** Misiones a Marte y Luna
- **Tecnología 6G:** Infraestructura de próxima generación

Expansión Geográfica:

- **Asia-Pacífico:** Crecimiento en programas espaciales
- **Europa:** Políticas agresivas de hidrógeno verde
- **América del Norte:** Modernización de defensa
- **Mercados Emergentes:** Industrialización y electrificación

9.7 Conclusiones del Análisis de Mercado

9.7.1 Perspectivas Favorables

El análisis integral del mercado confirma un escenario altamente favorable para el **alambre de níquel de ultra-alta pureza**, tanto en el corto como en el largo plazo. Este optimismo se basa en un **crecimiento estructural sólido**, impulsado por megatendencias globales como la **transición energética**, la **modernización militar y aeroespacial**, la **electrificación del transporte**, y el avance de la **infraestructura digital e IoT**. Estos sectores presentan una expansión sostenida que no es cíclica, sino vinculada a transformaciones profundas en la economía y tecnología mundial.

A la par de esta demanda creciente, se identifica una **escasez persistente de oferta** derivada de **barreras técnicas, de capital y de certificación**. La dificultad para incrementar capacidad productiva —especialmente con los niveles de calidad requeridos— genera una estructura de mercado restringida, donde pocos productores son capaces de cumplir con los estándares exigidos. Este desbalance permite la **sostenibilidad de precios premium**, justificados por la naturaleza crítica de las aplicaciones y la imposibilidad de sustituir fácilmente el material sin comprometer el rendimiento o la seguridad.

Otro elemento clave es la **diversificación sectorial** de la demanda. A diferencia de otros materiales especializados cuyo uso depende de un solo segmento, el alambre de níquel de 25 micrones se aplica en **defensa, aeroespacial, energía, hidrógeno, electrónica avanzada y más**, lo que reduce significativamente el riesgo de concentración y mejora la resiliencia de su valor en el tiempo.

9.7.2 Posicionamiento Estratégico de ALKN

En este contexto, el **activo subyacente de ALKN** está estratégicamente ubicado para **capturar el valor derivado de estas tendencias estructurales**. Las **especificaciones técnicas superiores** —25 micrones de diámetro y una pureza igual o mayor a 99.99%— lo colocan entre los materiales de mayor sofisticación técnica disponibles en el mercado, apto para aplicaciones que requieren tolerancias mínimas y propiedades estables en entornos extremos.

La **disponibilidad inmediata de inventario**, con **7 millones de metros lineales listos para entrega**, representa una ventaja significativa en un mercado con oferta limitada y tiempos de producción prolongados. Esta condición no solo permite atender rápidamente demandas industriales, sino que también posiciona al instrumento como un activo líquido dentro de su categoría.

La **ubicación del inventario en Suiza**, país con fuerte neutralidad política, seguridad jurídica y acceso fluido

a mercados internacionales, proporciona una plataforma geográfica estratégica para distribución global. Finalmente, el respaldo técnico se consolida con la **verificación por laboratorios independientes**, lo que aporta credibilidad adicional en cuanto a calidad y trazabilidad del activo.

En suma, la combinación entre **fundamentales de mercado sólidos, posicionamiento competitivo superior y alineación con megatendencias de largo plazo** establece una base clara para la **apreciación del valor del activo ALKN**, y refuerza su atractivo como vehículo de inversión anclado a un material estratégico en pleno

10. MARCO LEGAL Y REGULATORIO AVANZADO

El marco legal y regulatorio para la emisión ALKN abarca múltiples jurisdicciones y áreas del derecho, incluyendo regulación de activos digitales, derecho corporativo, regulación financiera, y normativas específicas para activos respaldados por commodities físicos. Este análisis detallado proporciona la base para confirmar el cumplimiento normativo integral de la estructura propuesta.

10.1 MARCO REGULATORIO EN EL SALVADOR

10.1.1 Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD)

La LEAD constituye el marco regulatorio principal para la emisión ALKN en El Salvador, estableciendo los fundamentos legales para la emisión, comercialización, y supervisión de activos digitales:

Artículos Aplicables Específicos:

Artículo 4

- Definiciones:

- **Activo Digital:** ALKN califica como activo digital bajo la definición legal

- **Emisor:** Alkemya Metacore SCSp. cumple con los requisitos de emisor

Activo Subyacente: Alambre de níquel califica como activo subyacente físico

Artículo 7

- Registro de Emisores:

- Obligación de registro ante CNAD cumplida

- Documentación corporativa apostillada presentada

- Representación legal apropiada establecida

Artículo 12

- **Documento de Información Relevante (DIR):** - DIR completo presentado con toda la información material

- Certificaciones técnicas del activo incluidas - Proyecciones financieras y análisis de riesgos detallados

Artículo 36 - Régimen Fiscal: La emisión ALKN se beneficia del régimen fiscal establecido en el Artículo 36:

Literal b) - Actividades Exentas: "Las ganancias de capital obtenidas por la enajenación de activos digitales emitidos por emisores registrados ante la Comisión Nacional de Activos Digitales"

Aplicabilidad a ALKN: - Los tokens ALKN califican como activos digitales emitidos por emisor registrado - Las ganancias de capital por apreciación están exentas de impuesto sobre la renta - La exención aplica tanto para inversionistas residentes como no residentes

Literal c) - Operaciones de Intercambio: "Las operaciones de intercambio de activos digitales realizadas a través de proveedores de servicios de activos digitales autorizados"

Aplicabilidad: - Trading de ALKN en Bitfinex Securities está exento - Transferencias entre inversionistas están exentas - Conversiones a otras criptomonedas están exentas

10.2 Regulación de la Comisión Nacional de Activos Digitales (CNAD)

10.2.1 Reglamento de Registro de Emisores y Emisiones (RREEPP) Capítulo III - Emisiones Respalgadas por Activos Físicos:

Artículo 25 - Requisitos Específicos:

- **Certificación del Activo:** Verificación independiente por laboratorios acreditados ✓
- **Valoración Independiente:** Reporte de ASACERT UK Ltd ✓
- **Custodia Apropriada:** Instalaciones en Lugano, Suiza ✓
- **Seguros Integrales:** Cobertura de todo riesgo ✓

Artículo 28 - Obligaciones de Reporte:

- **Reportes Trimestrales:** Estado del activo y operaciones
- **Auditorías Anuales:** Verificación independiente del activo
- **Comunicación de Eventos Materiales:** Notificación inmediata de cambios significativos

10.3 Marco Legal en Luxemburgo

10.3.1 Ley de Sociedades de Luxemburgo

Alkemya Metacore SCSp se ha constituido como una sociedad en comandita especial (SCSp) bajo las leyes del Gran Ducado de Luxemburgo. Esta estructura es reconocida por su flexibilidad y transparencia fiscal. Para efectos fiscales en Luxemburgo, la SCSp es tratada como una entidad transparente, lo que significa que no está sujeta al impuesto de sociedades (CIT) ni al impuesto sobre el patrimonio neto (NWT). Los ingresos y pérdidas se atribuyen directamente a los socios.

No obstante, la sociedad podría estar sujeta al impuesto comercial municipal (MBT) si se considera que realiza una actividad comercial. Dado que se espera que la sociedad se dedique a actividades de tenencia pasiva, no se anticipa que esté sujeta a este impuesto. Las distribuciones de la sociedad a sus socios no están sujetas a retención de impuestos en Luxemburgo.

Es importante destacar la implementación de la Directiva Anti-Evasión Fiscal 2 (ATAD 2) en la legislación luxemburguesa. Esta directiva busca neutralizar los desajustes híbridos en transacciones transfronterizas. Dependiendo de cómo los inversores extranjeros traten fiscalmente a la SCSp en sus jurisdicciones, podrían activarse las reglas de ATAD 2, lo que podría tener implicaciones fiscales para la estructura.

10.3.2 Regulación Financiera

Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF): Aunque ALKEMY LUXEMBOURG no requiere licencia CSSF para sus actividades específicas, mantiene cumplimiento con regulaciones aplicables:

Ley AML/CFT: Cumplimiento con Ley del 12 de noviembre de 2004

Registro de Beneficiarios Finales: Cumplimiento con directivas UE

10.4 Tratamiento Fiscal en El Salvador

Impuesto sobre la Renta:

- **Emisor:** ALKEMY LUXEMBOURG no es contribuyente en El Salvador
- **Inversionistas Residentes:** Ganancias de capital exentas bajo Artículo 36 LEAD
- **Inversionistas No Residentes:** Exención aplicable

IVA/Impuesto de Transferencia:

- **Emisión de Tokens:** No sujeta a IVA
- **Trading Secundario:** Exento bajo régimen de activos digitales
- **Servicios Relacionados:** Análisis caso por caso

10.5 Cumplimiento de Normativas AML/CFT

El emisor y todas las partes involucradas en la oferta de tokens ALKN están comprometidos con el cumplimiento de las normativas de Prevención de Lavado de Dinero (AML) y Contra la Financiación del Terrorismo (CFT). Se requerirá una verificación detallada de la identidad de los inversores y del origen de los fondos. El emisor se reserva el derecho de solicitar información adicional para cumplir con estas obligaciones y de rechazar a inversores que no proporcionen la documentación requerida o que sean considerados de alto riesgo.

Los inversores consienten la divulgación de su información a las agencias gubernamentales y organismos reguladores que lo soliciten en el marco de las investigaciones relacionadas con AML/CFT.

10.6 Consideraciones para Inversores Internacionales

La oferta de tokens ALKN no está dirigida a personas o entidades en jurisdicciones donde dicha oferta sea ilegal. En particular, los tokens no han sido ni serán registrados bajo la Ley de Valores de 1933 de los Estados Unidos, y no pueden ser ofrecidos o vendidos en los Estados Unidos o a personas estadounidenses (U.S. Persons).

Para los inversores en el Espacio Económico Europeo (EEE), la oferta se realiza bajo la exención de la obligación de publicar un prospecto según el Reglamento de Prospectos de la UE, ya que los tokens se ofrecen únicamente a inversores calificados. Los tokens no están destinados a ser ofrecidos a inversores minoristas en el EEE.

Se recomienda a todos los potenciales inversores que consulten con sus propios asesores legales y fiscales para comprender las implicaciones de invertir en los tokens ALKN en su jurisdicción particular.

10.7 Protección de Inversionistas y Resolución de Disputas

10.7.1 Mecanismos de Protección

Protecciones Estructurales:

- **Segregación de Activos:** Activo subyacente separado de activos del emisor
- **Custodia Independiente:** Custodio independiente para el activo físico
- **Seguros:** Cobertura integral contra riesgos
- **Auditorías:** Verificaciones independientes regulares

Derechos de los Inversionistas:

- **Información:** Derecho a información regular sobre el activo
- **Inspección:** Derecho a inspeccionar el activo (sujeto a procedimientos)
- **Transferibilidad:** Derecho a transferir tokens libremente
- **Liquidación:** Derechos en caso de liquidación de la estructura

10.7.2 Resolución de Disputas

Jurisdicción y Ley Aplicable:

- **Jurisdicción Principal:** Tribunales de El Salvador
- **Ley Aplicable:** Ley salvadoreña para aspectos de activos digitales -
- Arbitraje:** Opción de arbitraje internacional para disputas comerciales

Procedimientos de Resolución: -

- Mediación:** Procedimientos de mediación como primer paso
- **Arbitraje:** Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio - **Litigio:** Tribunales competentes como último recurso

10.8 Cumplimiento Regulatorio Continuo

10.8.1 Obligaciones de Reporte

Reportes a CNAD:

- **Trimestrales:** Estado financiero y operacional
- **Anuales:** Auditoría independiente del activo
- **Eventos Materiales:** Comunicación inmediata de cambios significativos
- **Cumplimiento:** Reporte de cumplimiento regulatorio

Reportes Fiscales:

- **El Salvador:** Declaraciones según calendario fiscal
- **Luxemburgo:** Cuentas anuales y declaraciones fiscales
- **FATCA/CRS:** Reportes de intercambio de información

10.8.2 Monitoreo de Cambios Regulatorios

Sistema de Monitoreo: - **Suscripciones:** Servicios de actualización regulatoria - **Asesoría Legal:** Asesores especializados en cada jurisdicción - **Participación:** Participación en consultas públicas - **Implementación:** Procedimientos para implementar cambios

La estructura legal y regulatoria de ALKN ha sido diseñada para cumplir con los más altos estándares de cumplimiento en todas las jurisdicciones relevantes, proporcionando seguridad jurídica tanto para el emisor como para los inversionistas.

11. OPINIÓN TÉCNICA MOTIVADA Y CONCLUSIÓN

Basado en el análisis exhaustivo realizado por Digital Assets Solutions, S.A. de C.V., que ha abarcado todos los aspectos materiales de la emisión ALKN, incluyendo la evaluación técnica del activo subyacente, la estructura financiera, el marco regulatorio, los riesgos asociados, y las perspectivas de mercado, se procede a formular la opinión técnica motivada y la conclusión final sobre la certificación de esta emisión.

11.1 Evaluación Integral de la Emisión

11.1.1 Fortalezas Fundamentales Identificadas

Activo Subyacente de Valor Excepcional: La emisión ALKN está respaldada por un activo físico de características técnicas excepcionales que justifican plenamente su valoración premium. Los 7.0 millones de metros lineales de alambre de níquel de ultra-alta pureza (99.99+%) con diámetro de 25 micrones representan un activo de especialización técnica única, verificado por múltiples laboratorios independientes de reconocido prestigio internacional.

Las ventajas técnicas específicas del activo, incluyendo un ratio superficie/volumen 4 veces superior al alambre estándar, peso reducido en 94%, y propiedades

electromagnéticas superiores, posicionan este activo como crítico para aplicaciones en sectores de alta tecnología con crecimiento estructural proyectado.

Valoración Conservadora y Margen de Seguridad Robusto: La valoración independiente de EUR 1.4 mil millones realizada por ASACERT UK Ltd, utilizando metodologías múltiples y verificada por certificaciones técnicas independientes, proporciona una base sólida para la estructuración de la emisión. El margen de seguridad del 75% (USD 600 millones) sobre el monto de la emisión ofrece protección significativa contra volatilidad de mercado.

Estructura Tecnológica Institucional: La utilización de Hadron by Tether y Liquid Network proporciona infraestructura tecnológica de nivel institucional, con características específicamente diseñadas para activos

digitales respaldados por activos físicos. La seguridad, escalabilidad, y cumplimiento regulatorio integrado de esta plataforma aseguran operación profesional de la emisión.

Marco Regulatorio Robusto: La estructura cumple integralmente con la Ley de Emisión de Activos Digitales (LEAD) de El Salvador y las regulaciones de CNAD, beneficiándose del régimen fiscal favorable establecido en el Artículo 36. El cumplimiento transfronterizo con regulaciones luxemburguesas y estándares internacionales proporciona seguridad jurídica integral.

11.1.2 Perspectivas de Mercado Favorables

Crecimiento Estructural de la Demanda: El análisis de mercado revela perspectivas fundamentalmente favorables para el alambre de níquel de ultra-alta pureza, impulsadas por megatendencias de largo plazo:

Transición Energética: Crecimiento proyectado del 15-20% anual en aplicaciones de hidrógeno verde

Modernización Militar: Expansión continua en programas de defensa y aeroespaciales

Electrificación: Crecimiento en requerimientos de blindaje electromagnético

Tecnologías Emergentes: Nuevas aplicaciones en computación cuántica y tecnologías avanzadas

Escasez Relativa de Oferta: Las barreras técnicas y de capital para la producción de alambre de níquel de 25 micrones limitan significativamente la oferta, mientras que la

demanda muestra crecimiento acelerado. Esta dinámica favorable de oferta y demanda sustenta las proyecciones de apreciación del activo.

11.1.3 Gestión Integral de Riesgos

Identificación Exhaustiva: El análisis ha identificado de manera comprehensiva todos los riesgos materiales asociados a la emisión, incluyendo riesgos de mercado, operacionales, tecnológicos, regulatorios, y de liquidez. Esta identificación exhaustiva permite una gestión proactiva de los riesgos.

Medidas de Mitigación Efectivas: Para cada categoría de riesgo identificada, se han implementado medidas específicas de mitigación que reducen significativamente la probabilidad de ocurrencia o el impacto potencial. Las medidas incluyen seguros integrales, protocolos de seguridad avanzados, diversificación de aplicaciones, y monitoreo continuo.

Transparencia y Comunicación: El compromiso del emisor con transparencia y comunicación regular proporciona mecanismos apropiados para que los inversionistas mantengan visibilidad sobre el estado del activo y la evolución de los riesgos.

11.2 Consideraciones y Limitaciones

11.2.1 Naturaleza Especializada del Activo

La especialización técnica del activo subyacente, aunque constituye una ventaja competitiva, también

presenta consideraciones específicas:

Mercado Limitado: El mercado para alambre de níquel de 25 micrones es relativamente pequeño comparado con commodities principales

Complejidad de Comercialización: La comercialización directa requiere conocimiento técnico especializado

Dependencia Sectorial: Aunque diversificado, el activo depende de sectores específicos de alta tecnología

11.2.2 Riesgos Inherentes a Commodities

Como activo respaldado por un commodity físico, ALKN está sujeto a riesgos inherentes a esta clase de activos:

Volatilidad de Precios: Los precios de commodities están sujetos a fluctuaciones basadas en factores de oferta y demanda

Riesgos Geopolíticos: Factores geopolíticos pueden afectar el comercio internacional de metales

Cambios Tecnológicos: Desarrollos tecnológicos podrían afectar la demanda de aplicaciones específicas

11.2.3 Consideraciones de Liquidez

La liquidez de los tokens ALKN en el mercado secundario dependerá de factores como:

Actividad de Trading: Nivel de participación en Bitfinex Securities El Salvador

Educación de Inversoristas: Comprensión del valor del activo subyacente

Market Making: Efectividad de los programas de creación de mercado

11.3 Perfil de Inversorista Apropriado

11.3.1 Características del Inversorista Objetivo

La emisión ALKN es apropiada para inversoristas con las siguientes características:

Inversoristas Institucionales:

- Fondos de inversión con mandato en commodities especializados
- Family offices con interés en diversificación alternativa
- Corporaciones con exposición a sectores de aplicación del níquel

Inversoristas Calificados:

- Individuos de alto patrimonio con experiencia en activos alternativos
- Inversoristas con comprensión de mercados de commodities
- Inversoristas con tolerancia al riesgo de moderada a alta

Perfil de Riesgo y Horizonte de Inversión:

- **Tolerancia al Riesgo:** Moderada a alta
- **Horizonte de Inversión:** Mediano a largo plazo (3-7 años)
- **Comprensión:** Conocimiento de riesgos de commodities y activos digitales
- **Diversificación:** Como parte de portafolio diversificado

11.3.2 Inversionistas No Apropriados

La emisión ALKN NO es apropiada para:

Inversionistas con baja tolerancia al riesgo

Inversionistas que requieren liquidez inmediata

Inversionistas sin comprensión de mercados de commodities

Inversionistas que buscan ingresos regulares garantizados

Inversionistas sin capacidad financiera para absorber pérdidas potenciales

11.4 Recomendaciones Específicas

11.4.1 Para el Emisor

Gestión Operacional: - Mantener protocolos estrictos de custodia y seguridad del activo físico - Implementar sistema robusto de monitoreo de riesgos y comunicación proactiva - Desarrollar relaciones estratégicas con usuarios finales del activo - Explorar oportunidades de comercialización parcial para optimizar valor

Cumplimiento Regulatorio: - Mantener cumplimiento estricto con todas las obligaciones regulatorias - Monitorear cambios en marcos regulatorios y adaptar procedimientos según necesario - Fortalecer procedimientos AML/CFT y mantener actualizaciones regulares

11.4.2 Para Inversionistas Potenciales

Due Diligence: - Realizar análisis independiente de las perspectivas de mercado del níquel - Evaluar la emisión en el contexto de objetivos de inversión y tolerancia al riesgo - Considerar la emisión como parte de estrategia de diversificación de portafolio - Consultar con asesores profesionales especializados en commodities

Gestión de Riesgo: - Limitar la exposición a ALKN según tolerancia al riesgo individual - Monitorear regularmente la información proporcionada por el emisor - Mantener perspectiva de largo plazo consistente con la naturaleza del activo

11.4.3 Para Reguladores

Supervisión Continua:

- Mantener supervisión apropiada del cumplimiento de obligaciones del emisor
- Monitorear el desarrollo del mercado secundario y liquidez de los tokens
- Evaluar la efectividad de las medidas de protección de inversionistas implementadas

11.5 Conclusión Final y Dictamen de Certificación

Tras un análisis exhaustivo de la documentación presentada, la estructura de la emisión, el activo subyacente y los marcos legales y regulatorios aplicables, Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. emite la siguiente opinión técnica motivada sobre la emisión de tokens ALKN por parte de Alkemya Metacore SCSp.

11.5.1 Fundamentos de la Certificación Favorable

La decisión de otorgar una certificación favorable a la emisión de tokens ALKN se fundamenta en los siguientes puntos clave:

- 1 **Calidad y Valor del Activo Subyacente:** El activo que respalda la emisión, un inventario de 7 millones de metros lineales de alambre de níquel de alta pureza (99.99%) y 0.025 mm de diámetro, es de una calidad excepcional y posee un valor intrínseco significativo, estimado en USD 1.6 mil millones. Este valor proporciona un respaldo tangible y sustancial a los tokens emitidos, con un valor intrínseco por token (USD 2.05) que supera en más del doble el precio de emisión (USD 1.00).
- 2 **Validación Científica y Potencial de Mercado:** El activo ha sido validado por laboratorios de prestigio internacional, confirmando sus propiedades únicas y su idoneidad para aplicaciones industriales de alto crecimiento, como la producción de hidrógeno verde, el blindaje EMI y la tecnología aeroespacial. El plan de comercialización, a través de la filial GTX y en colaboración con socios estratégicos como BOPP Switzerland, presenta un camino claro para la generación de ingresos y la creación de valor.
- 3 **Estructura Legal y Tecnológica Sólida:** La emisión se estructura a través de una sociedad en comandita especial (SCSp) en Luxemburgo, un vehículo de inversión reconocido y flexible. La tokenización de los LP Interests en la Liquid Network, una sidechain de Bitcoin, a través de la plataforma Hadron by Tether, proporciona un marco tecnológico seguro, transparente y eficiente para la emisión y transferencia de los tokens.
- 4 **Cumplimiento Regulatorio y Transparencia:** El emisor ha demostrado un compromiso con el cumplimiento de la normativa aplicable tanto en Luxemburgo como en El Salvador. La presentación del Documento de Información Relevante (RID) y el registro de la emisión ante la CNAD son muestras de transparencia y del esfuerzo por proporcionar a los inversores toda la información necesaria para tomar una decisión informada.

11.5.2 Consideraciones y Recomendaciones

Si bien la emisión presenta fortalezas significativas, es importante que los inversores consideren los riesgos inherentes, principalmente la volatilidad del mercado de commodities y los riesgos operacionales asociados a la comercialización del activo. Las medidas de mitigación propuestas por el emisor, como la custodia segura del activo y la diversificación de aplicaciones, son adecuadas para gestionar estos riesgos. Se recomienda a los potenciales inversores que lean detenidamente el Documento de Información Relevante (RID) y que evalúen la inversión en función de su propio perfil de riesgo, horizonte de inversión y conocimiento de los mercados de activos digitales y de materias primas.

11.5.3 Conclusión En conclusión, Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. considera que la emisión de tokens ALKN por parte de Alkemya Metacore SCSp es una oportunidad de inversión innovadora y bien estructurada, que ofrece a los inversores una exposición única a un activo industrial de alto valor con un potencial de crecimiento significativo. La combinación de un activo físico de calidad superior, una estrategia de comercialización sólida y un marco legal y tecnológico robusto justifica la presente certificación favorable.

Digital Assets Solutions, S.A. de C.V. (CERT-0004)

César Augusto Castillo

Representante Legal

Digital Assets Solutions, S.A. de C.V.

Certificador Autorizado CERT-0004

Comisión Nacional de Activos Digitales

Este informe ha sido elaborado conforme a los más altos estándares profesionales y regulatorios, proporcionando una evaluación independiente y objetiva de la emisión ALKN para beneficio de inversionistas, reguladores, y el mercado en general.