



CerTra-Chain Group S.A.

CERTIFICACIÓN & TRAZABILIDAD ALIMENTARIA CON BLOCKCHAIN

PARTE I

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**Alumno: Yanela Espinoza Campos
Profesor Guía: David Díaz Solis.**

Santiago, JULIO 2021

1. Tabla de contenido

2.	Resumen ejecutivo.....	4
3.	Oportunidad de Negocio	5
4.	Análisis de la Industria, Competidores y Clientes.....	7
4.1	Industria.....	7
4.1.1	Análisis de las cinco fuerzas de Porter	11
4.1.2	Análisis factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales 13	
4.1.3	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	14
4.2	Competidores	15
4.3	Clientes.....	17
5.	Descripción de la Empresa y propuesta de Valor.....	21
5.1	Modelo de Negocios.....	21
5.2	Descripción de la Empresa	22
5.3	Estrategia de Crecimiento o Escalamiento – Visión Global.....	31
5.4	RSE y Sustentabilidad.....	31
6.	Plan de Marketing	33
6.1	Objetivos de Marketing.....	33
6.2	Estrategia de Segmentación	34
6.3	Estrategia de Producto y Servicio	36
6.4	Estrategia de Precio	36
6.5	Estrategia de Distribución	38
6.6	Estrategia de Comunicación y Ventas	38
6.7	Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual	38
6.8	Presupuesto de Marketing y Cronograma	39
7.	Plan de Operaciones.....	41
7.1	Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.....	41
8.	Equipo del proyecto	42
9.	Plan Financiero	43
10.	Riesgos Críticos	44
11.	Propuesta al Inversionista	45
12.	Conclusiones	46
13.	Bibliografía.....	47
14.	Anexos.....	48
14.1	Videos y Esquema explicativos Blockchain	48
14.2	Esquema Preliminar de Implementación	49
14.3	Paper: “Animal Welfare Certification Programs”	50
14.4	Proceso de Compra.....	50

14.5	Inversiones en Equipamiento Computacional.....	51
14.6	Formularios Cotización Proveedor Estratégico.....	51
14.6.1	Contextualización del Negocio.....	51
14.6.2	Matriz de Esfuerzo.....	53
14.7	Estructura de Costos.....	58

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente plan de negocios tiene como objetivo cubrir un nicho de mercado el cual hoy en día no está cubierto a nivel nacional.

Importante mencionar lo que ha ocurrido con relación al COVID-19, la enorme recesión mundial que cuyo factor debe ser incorporado en el análisis de manera transversal considerando los impactos que implica a nivel del aumento de riesgo para la inversión y por consecuencia el costo de capital para el financiamiento del proyecto.

Asociado al análisis de las 5 fuerzas de Porter, donde predominan las fuerzas Medio-Bajas, determinando que la industria es atractiva para invertir, dado las características del negocio.

La idea de negocio tiene 2 servicios:

- Trazabilidad de productos alimenticios
- Certificación de los productos a Trazar.

Los clientes serán: **SAG**, como ente Gubernamental, que tiene relación con todos los procesos de producción y crianza de los animales a nivel nacional y el otro los productores de Huevos de Gallinas libres, segmentos Grandes, medianos y pequeños.

El objetivo del proyecto es mejorar los procesos obtención, logísticos de la producción que hoy en día tienen los huevos de gallinas libres, dejando registros de toda la trazabilidad que esto conlleva de cara al consumidor final. El apoyo de la tecnología Blockchain, viene a mejorar y asegurar que la información que hoy en día se registra en proceso manuales, bases de datos vulnerables, se almacene de forma segura en redes Blockachain y al mismo tiempo, apoyando la actual gestión que maneja el SAG en todos los procesos iniciales de registros de animales que se llevan de forma manual.

La ideal principal es que cubrir toda la producción nacional de huevos de gallinas libres, para competir fuera de las fronteras nacionales, entregando servicios diferenciadores frente a los competidores que puedan comenzar a llegar.

En el contexto económico actual, el plan de negocio tiene un VAN de 1.024 MM\$, con una TIR del 58,54% y un Payback de 2,59 años.

Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.

3. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

El concepto de oportunidad de negocio va enfocado al uso de Blockchain¹ como plataforma de registro de diferentes aspectos relacionados a la producción, manejo y distribución comercial de productos alimenticios, ofreciendo mejorar su **trazabilidad**, dando credibilidad del origen y procesamientos de estos a los consumidores finales² y/o entes reguladores, además de lograr mejores eficiencias en el uso de recursos. La oportunidad de negocio se presenta en dos categorías;

1. Gobierno
2. Productores particulares.

Para la categoría de gobierno, mediante el SAG como contraparte específica, la importancia de la trazabilidad radica en la necesidad de expandir la *cobertura*, aumentar los *conceptos* registrados y mejorar los procesos de control y monitoreo del patrimonio zoonosanitario del país³. Al mencionar la *cobertura* se hace referencia específica al estado actual del control de los movimientos de la población vacuna, el cual se estima llega sólo al 60% aproximadamente. Por lo tanto, al facilitar de manera fidedigna la captura de datos pretendemos ayudarles a llegar a una cobertura del 100% de los movimientos a nivel nacional, indicador estratégico que nos indican es muy importante para ellos y que representa una de las prioridades de mejora. Con respecto a los *conceptos* hoy se monitorean y controlan aspectos como: Registro de Establecimientos Pecuarios con todos los antecedentes que permiten identificar a los establecimientos que participan en el Programa Oficial de Trazabilidad Animal, así como los antecedentes de sus titulares, mandatarios y/o responsables, los animales presentes en un establecimiento pecuario, según especie y categoría, identificación oficial a un animal y vinculada al establecimiento donde se realizó esta activación. La oportunidad hace referencia a expandir los conceptos que hoy son monitoreados, por ejemplo, agregando información de dónde nació el animal, cuándo lo hizo, con qué se alimentó, cuánto tiempo permaneció en cada lugar (ubicación geográfica), los involucrados en cada una de estas etapas, entre otros. Se podría pens

ar incluso en incorporar todos los eventos importantes que transcurren en el proceso, así también las certificaciones que posee cada establecimiento y sus formas de trabajo, y registrar data no estructurada, tales como imágenes, audios, etc. Respecto de la mejora de procesos y eficiencias en el uso de recursos, actualmente el organismo gubernamental realiza el proceso de seguimiento

¹ Explicación Breve Video 1 (5:32 min) y Esquema Básica en Anexo14.1

² Ver ejemplo en Video 2 Anexo 14.1

³ SAG necesita realizar una trazabilidad que garantice el patrimonio zoonosanitario para tener credibilidad frente a los mercados internacionales más exigentes lo cual nos han recalado en diversas conversaciones. Pero también, nos comentan que no debe ser vista como un fin en sí, sino más bien como una herramienta que debe ayudar a cumplir objetivos, como los que recomienda la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) a sus miembros. "RESOLUCIÓN EXENTA N°:1526/2020" publicado el 03/03/2020 Ver link del Anexo 14.8.

y trazabilidad basado en procesos mayormente manuales, lo que implica la descarga, llenado y vaciado de varios formularios asociados, los que finalmente serán ingresados al sistema por funcionarios de dicha institución⁴, proceso el cual es engorroso, lento, propenso a errores de digitación, pérdida de datos, duplicación de registros, etc.

Para la categoría de productores particulares, con los productores de huevos orgánicos como nuestra contraparte específica, existe la necesidad de demostrar y mostrar que sus procesos se realizan de acuerdo con los estándares de BA, que representa una oportunidad de negocio. Cabe mencionar que no existe una regulación clara y definida en Latinoamérica respecto al BA, lo que ha llevado a estos productores a recurrir a certificaciones particulares y es aquí donde nosotros vemos que se puede agregar valor **entregando el Servicio de Certificación en caso de que no la tenga y/o trazabilidad de ese certificado más otros datos que el consumidor final y productor consideren relevantes y por lo tanto se deba mostrar**. Por otro lado, para el cliente final tampoco existe la certeza que un productor por el sólo hecho de poner en su empaque "Huevos orgánicos" sea así, lo que en caso de no ser cierto significa una desventaja estratégica para los productores orgánicos con costos de producción más altos.

Sumado a un **código QR** escaneable en las cajas; tanto el productor como el consumidor podrán mitigar dicho riesgo y confiar en que la información es transparente en sus procesos de producción y distribución.

⁴ Es un sistema convencional de bases de datos con plataforma web que está centralizado en las dependencias del SAG a nivel nacional, llamada SipecWeb que para efectos del presente plan de negocio actúa como servicio sustituto. Por otro lado, cabe mencionar que los productores ganaderos también pueden ingresar los datos directamente en el sitio web, si se prefiere para ello se debe solicitar una cuenta de acceso mediante el llenado de un formulario que también deben ser completados y entregados en las oficinas del SAG al igual que si se requiere registrar a un usuario externo es necesario un formulario aparte.

4. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES Y CLIENTES

4.1 INDUSTRIA

Nuestra empresa posee la particularidad de enfocarse en la participación de dos industrias, dando lugar a una tercera industria que es la intersección de ambas, pero primero algunas definiciones aclaratorias.

La primera industria corresponde a la Trazabilidad Alimentaria, definida como la habilidad de trazar el movimiento de productos, implicando la utilización de dispositivos digitales en productos y transacciones en la gestión del ciclo de vida, resultando en un incremento en la eficiencia, disposición funcional de los productos y la racionalización de la gestión de la producción corporativa. En resumen, la trazabilidad es una herramienta de la gestión del riesgo.

La segunda industria corresponde a la Certificación de Alimentos y Bienestar Animal. Si bien actualmente no hay un consenso estricto sobre lo que se considera el Bienestar Animal, los estándares de las diferentes organizaciones sin fines de lucro que se dedican al resguardo y certificación de este, consideran aproximadamente los mismos objetivos; longevidad, salud frente a enfermedades, libertad de comportamiento animal, psicología animal y reproducción. También el Bienestar Animal se basa en la idea de que los animales tienen sensibilidad, por lo tanto, se debe tener en cuenta su bienestar o sufrimiento, sobre todo al estar bajo el cuidado de humanos. Una buena descripción es la que realizan en Global Animal Partnership⁵ quienes lo describen como el cumplimiento de tres componentes:

1. Salud & Productividad, criar animales sanos y productivos con acceso a comida y agua de buena calidad, resguardo y salud.
2. Comportamiento animal libre, crianza en ambientes que les permitan expresar su comportamiento animal libremente.
3. Bienestar emocional, criar animales en ambientes que les provean la habilidad de ser inquisitivos y retozar para minimizar el estrés y frustración tanto como sea posible.

Ilustración 1 Definición Bienestar Animal

⁵ <https://globalanimalpartnership.org/program/>



Fuente: Pagina Web <https://globalanimalpartnership.org/program/>

En consecuencia, nuestra industria es la de **Certificación de bienestar animal con Trazabilidad de productos alimenticios, utilizando Blockchain como tecnología de registro y distribución de información**. En lo particular, tanto la *trazabilidad* como la certificación por el bienestar animal no son algo nuevo, son procesos que se vienen realizando desde hace algún tiempo, utilizando otras tecnologías menos avanzadas como bases de datos relacionales, o incluso registros y certificados en papel, son procesos que existen hace un par de décadas y que ya poseen cierta madurez. Nuestro emprendimiento fomentará una disrupción que consiste en:

1. El uso y/o implementación de la tecnología Blockchain, para facilitar dichos fines.
2. Proveer Servicios de Trazabilidad y Certificación en conjunto por una empresa.

Se observa que ésta es una industria bastante incipiente a nivel mundial, dado que existen sólo unas pocas firmas que están realizando este tipo de implementaciones conjunta. Por ejemplo, es algo que no vimos en ninguna de las nueve organizaciones certificadoras que menciona en su página web⁶ el Departamento de Agricultura de EE. UU, cabe mencionar que la varias [organizaciones sin fines de lucro](#). Organizaciones que si realizan este servicio en conjunto son extremadamente escasas, por Ejemplo; FIWARE Foundation con su proyecto CATTLECHAIN⁷ y

⁶ <https://www.nal.usda.gov/awic/certification-programs>

⁷ <https://www.fiware.org/2020/02/18/cattlechain-enhancing-farm-productivity-with-blockchain-technologies>

Digitanimal⁸. Esto hace imposible realizar un análisis de nuestra industria como tal, por lo que el análisis se hará de manera separada, trabajando con el supuesto fuerte que las proyecciones de las industrias son aditivas.

Dentro de la industria de Certificación de Bienestar animal de acuerdo con un estudio realizado por estudiantes⁹ de la Colorado State University, vemos que las empresas líderes son: Animal Welfare Approved, HFAC Certified Humane, USDA Certified Organic, Global Animal Partnership (GAP), American Humane Certified, Food Alliance, Certified Naturally Grown, AGA Grassfed and Pasture Finished, Kosher & Halal and Zabiha Halal. La participación en los programas de certificación ha crecido rápidamente; desde 2003 hasta 2012, se puede estimar las ventas por certificación o las granjas certificadas han crecido un 30% en promedio. A finales de 2011, más de 1.815 operaciones, que crían más de 140 millones de animales al año, habían sido auditadas y certificadas según los estándares de las empresas antes mencionadas, sólo en EE.UU.

Para la estimación del tamaño de mercado se deben considerar varios factores como que el cobro es variable dependiendo del tamaño de la operación, la empresa certificadora, el tipo de producto a certificar y finalmente que hay certificadoras que no cobran. Actualmente las ventas por Certificación de Bienestar animal ronda entre los 7,5 - 18 Millones de dólares Anuales, que representa el 0,22% de un total de 2 millones de granjas en EE. UU. Por otro lado, es interesante revisar los intereses que mueven y justifican estos esfuerzos. Así pues, una cantidad de tiendas de comestibles y restaurantes están siendo reconocidas por vender carne de res certificada. Estas tiendas incluyen pequeñas tiendas de comestibles, mercados de agricultores y ubicaciones de Whole Foods. Estudios recientes¹⁰ indican que el bienestar animal es más importante para los consumidores de ganado. El 63% de ellos busca etiquetas que muestren como fueron criados a la hora de comprar, así también, 46% de los estadounidenses dice que las afirmaciones sobre los productos tienen una influencia directa en su decisión de compra y un 93% de los consumidores dice que es importante para las marcas y productores proveer información detallada acerca de que hay en la comida y como fue elaborada, como "cultivado localmente", "cultivado en EE. UU." o "pequeña escala". Las ventas de productos orgánicos han crecido dramáticamente en los EE. UU, de \$ 3.6 mil millones en 1997 a \$ 24.8 mil millones en 2009. Los alimentos orgánicos se han masificado cada vez más no solo en los canales principales, como tiendas de abarrotes y tiendas club, también a través de minoristas especializados, mercados de agricultores, cooperativas y agricultura apoyada por la comunidad (Community Supported Agriculture CSA por sus siglas en inglés). A enero de 2012, la demanda de leche orgánica, tanto a nivel regional como nacional, excedía la oferta, mientras tanto, las ventas de carne orgánica aumentaron un 150% entre 2002 y

⁸ <https://digitanimal.co>

⁹ dweiss@lamar.colostate.edu, Martha.Sullins@colostate.edu . Link de Paper en Anexo 14.3

¹⁰ <https://globalanimalpartnership.org/producers>

2009; sin embargo, si bien las ventas de frutas y verduras orgánicas han experimentado los mayores aumentos, las tendencias de las ventas de carne orgánica no están tan bien documentadas. Los comercios y cadenas de distribución están realizando negociaciones con restaurantes y cadenas de supermercados en un esfuerzo por ampliar el número de entidades certificadas. Más de 60 millones de animales de granja están bajo algún programa de certificación, así como más de dos tercios de la producción de huevos de gallinas sin jaulas en los Estados Unidos.

Los alimentos envasados kosher consumidos por judíos por principios religiosos tienen una prima del 10% a 25% por ciento sobre los alimentos no kosher. Muchos consumidores no judíos también compran alimentos kosher por su alta calidad percibida. Según la firma de mercado de consumo Packaged Facts, las ventas de alimentos kosher certificados aumentaron de casi \$ 150 mil millones en 2003 a más de \$ 200 mil millones en 2008, lo que demuestra una tasa de crecimiento anual compuesta dos veces mayor que la del mercado de alimentos en general. Packaged Facts atribuye el aumento en las ventas de alimentos kosher en gran parte a un número creciente de consumidores que buscan deliberadamente alimentos kosher por sus altos estándares. Existe también una certificación especial para el tratamiento de alimentos consumidos por musulmanes por principios religiosos (comida halal), los alimentos con dicha certificación suelen tener una prima sobre los alimentos si ella. Varios minoristas importantes venden productos con dicha certificación, incluidos Safeway, Walmart, ShopRite, Costco, SuperSaver y Whole Foods Market. Con aproximadamente 10 millones de musulmanes viviendo en los EE. UU. Y más de 1,5 mil millones en el extranjero, existe un gran mercado potencial para los minoristas de estos productos.

Para la industria de trazabilidad de productos alimenticios con implementación en blockchain, un estudio¹¹ realizado por la premiada compañía ReportLinker, indica que el valor de mercado estimado a nivel global es de unos 133 millones de dólares en 2020 y se proyecta que alcance los 948 millones de dólares en 2025, es decir, implica un ratio de crecimiento anual compuesto del 48,1%.

Otro gran impulsor para la industria de trazabilidad implementada con Blockchain es el creciente número de casos de fraude alimentario. Así la tasa de crecimiento de las pequeñas y medianas empresas que están adoptando la tecnología es mayor ya que varios emprendimientos están invirtiendo en este mercado en todo el mundo y comprenden los beneficios que ofrece esta tecnología. La importancia de estas implementaciones creció enormemente con la propagación de la pandemia de COVID 19; no obstante, se estima que la industria solo verá un aumento significativo en el mundo posterior a la pandemia. Los proveedores de esta tecnología, dentro de la subcategoría

¹¹https://www.reportlinker.com/p05581101/Blockchain-in-Agriculture-Market-Application-Provider-Organization-Size-And-Region-Global-Forecast-to.html?utm_source=GNW

de proveedor de aplicaciones y soluciones, se proyectan será el segmento de más rápido crecimiento en el mercado de la cadena de bloques en la agricultura y la cadena de suministro de alimentos. Los proveedores de aplicaciones y soluciones son entidades de terceros que distribuyen y administran soluciones Blockchain para clientes de la industria agrícola y alimentaria. Algunos ejemplos de estos proveedores son Transparent Path, IBM (Trust Food), Ripe.IO y GreenFence, Hungry Coin.

En general, la industria está organizada en torno a 4 tipos de actores, entre los cuales se identifica a los productores de alimentos que desean validar y dar a conocer el origen y procesos de sus productos, los distribuidores dentro de la cadena de valor, que desean agregar valor a los productos que comercializan mostrando información en tiempo real del origen de los mismos, las empresas de certificación y trazabilidad y los consumidores finales que valoraran la información de origen y trazabilidad a la hora de comprar los productos. A continuación, se resumen y ordenan a las entidades mencionadas anteriormente de acuerdo con su participación en nuestra industria a modo de dar algunos ejemplos de los participantes de nuestra industria:

- Productores: Productora Huevos de Campo Ltda. – Gallina Feliz, Ecoterra, Granja Terra Verde, Criaderos de Vacunos.
- Distribuidores: Carrefour (Francia), Walmart, WholeFood, tiendas medianas y pequeñas de productos orgánicos.
- Certificadores: Animal Welfare Approved, HFAC Certified Humane, USDA Certified Organic, Global Animal Partnership (GAP), American Humane Certified, Food Alliance, Certified Naturally Grown, AGA Grassfed and Pasture Finished, Kosher & Halal and Zabiha Halal
- Consumidores Finales: Consumidores de productos orgánicos, consumidores preocupados por el bienestar animal, consumidores con disposición a pagar una prima sobre los productos generados tradicionalmente.

4.1.1 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

- Poder de negociación de los clientes: Para nuestros clientes, actualmente no existe competencia de proveedores que presenten este tipo de servicio combinado, somos los únicos que reunimos 2 servicios, **Certificación y trazabilidad con Blockchain**, localmente. Complementándose de manera robusta al momento de responder a las necesidades de los clientes. Si bien en el mercado existen alternativas, dónde se pueden adquirir a precios más altos, la certificación o trazabilidad, con entidades extranjeras en Chile la oferta es escasa y no especializada en productos alimenticios. Por lo que el cliente tiene un poder de negociación Medio.

- Poder de negociación de los proveedores: Existen un desconocimiento local de la tecnología Blockchain a pesar de que lleva en el mercado más 15 años a nivel mundial en la industria tecnológica, lo que produce una escasez de profesionales y desarrolladores necesarios para una implementación, el conocimiento es específico para esta herramienta. En consecuencia, se trabaja con profesionales locales y extranjeros vía teletrabajo. Por lo que los proveedores tienen medio-alto poder de negociación.
- Amenaza de nuevos participantes: El alto coste inicial en la implementación y entendimiento de esta tecnología, pero sobre todo el segundo ítem dificulta el ingreso de nuevos competidores a esta industria. Por lo que nuevos participantes son una amenaza baja.
- Rivalidad competitiva: La empresa enfrenta cierta competencia, pero de manera individual para cada línea de negocio, principalmente en el extranjero. Donde la lista de certificadoras por un lado y de proveedores de trazabilidad con Blockchain, por el otro empieza a crecer. No obstante, de manera local la competencia en la entrega de ambos servicios en conjunto es prácticamente inexistente. Los proveedores actuales no entregan el servicio en conjunto y no se especializan en trazabilidad alimenticia. Por lo que la rivalidad competitiva es una fuerza de carácter baja.
- Amenaza de productos sustitutos: el producto sustituto es la tecnología tradicional utilizada hasta ahora, y que no posee ninguna las de las características de Blockchain. Es así como a medida que Blockchain tenga más difusión y aceptación la tecnología tradicional ira perdiendo su calidad de producto sustituto, esperamos que continúe aumentando la demanda de los productos que las empresas ofrece, por lo cual los productos sustitutos no amenazan a la empresa. Por otro lado, sustituto para una certificación de BA como tal no existe a menos que el estado legisle y defina certificaciones realizadas por el gobierno para estos asuntos. Por lo que los productos sustitutos representan una fuerza media-baja.

En base al análisis de fuerzas de PORTER se podría argumentar, a priori, que es una industria muy atractiva dado que los análisis muestran que las fuerzas de esta industria son de carácter MEDIA-BAJAS en la mayoría. En consecuencia, se sostiene que un proyecto como **CerTra-Chain Group S.A**, puede ser rentable y atractivo para invertir principalmente porque emplea tecnologías de vanguardia que lo diferencian sustancialmente de su competencia y lo convierten en el primer producto de su tipo en esta industria, adicionalmente entra a posicionarse y defender nichos específicos dentro del mercado, lo que permite ganar cuota de este y distanciarse de la competencia. Pero también porque la inversión en tecnología permite maximizar las economías de escala y si bien la fuerza de los proveedores es la que representa el mayor riesgo, es posible tomar medidas mitigadoras.

4.1.2 Análisis factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales

Tabla 1 Análisis PESTEL CerTra-Chain

Factores Externos	Oportunidades	Amenazas
Políticos +	El gobierno chileno fomenta Blockchain de manera oficial, usándola como tecnología en varios ministerios.	Los requerimientos regulatorios para ser un ente certificador varían de un país a otro.
Económicos -	Tipos de interés bajos, financiación del gobierno o capitales de riesgo variados.	Economía débil con recuperación lenta, después de "Estallido Social" y Pandemia en curso, restringiendo recursos de las empresas para innovaciones e implementaciones.
Sociales +	Tendencia/Preocupación creciente por productos de origen orgánicos comprobables.	Poca penetración tecnológica/digital en la industria avícola-agraria, conllevaría una lenta adopción.
Tecnológicos +	Publicaciones académicas sobre esta tecnología aumentan de manera exponencial, todavía no se conocen todos sus usos potenciales. Al ser una tecnología descentralizada la implementación sería rápidamente escalable.	Falta de madurez tecnológica resulta en altos costos iniciales de desarrollo.
Legales -	Legislación específica sobre la utilización de Blockchain en la trazabilidad alimentaria no existe, sin embargo, si se realizara sería a favor pues es uno de los mandatos del SAG realizar una trazabilidad adecuada. Sobre la certificación de BA es también es inexistente, y de realizarse sería a favor de nosotros también, pues ayudaríamos al gobierno en su tarea fiscalizadora en la cual no da abasto.	Legislación resultante podría ser muy burocrática, con una sobre carga de requerimientos y Normas que aumenten los costos.
Ecológicos +	Al simplificar, automatizar y realizar las transacciones de manera eficiente se generarían más ahorros en papel u otros recursos que pueden ser utilizados para otros fines.	Blockchain no genera impactos negativos para el medio ambiente.

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Tabla 2 Análisis FODA CerTra-Chain

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Poder entregar servicios en conjunto, certificación y trazabilidad con Blockchain, a precios accesibles.	Escasez de desarrolladores Blockchain, alta dependencia a nivel operativo.	La tendencia de los consumidores por comprar productos con bienestar animal certificados todavía no llega con fuerza a Chile. Por otro lado, el gobierno apoya la tecnología blockchain.	Grandes consultoras que operan a un nivel Internacional.
Relacionamiento temprano, Clientes Cautivos, alto costo de cambio.	Asociación con empresa local para poder entregar el servicio de certificación de bienestar animal.	Nuevo mercado identificado y mal atendido. Múltiples Implementaciones de esta nueva tecnología específicamente en productos alimenticios.	Regulación de bienestar animal inexistente, pudiendo ser desfavorable o exigente aumentando los costos y en consecuencia pérdida de competitividad.
Sistema Robusto y seguro, frente a otros.	Desconocimiento de la tecnología Blockchain a nivel de usuarios.	Reducción de Costos Operacionales.	Sistemas similares de trazabilidad alimenticia con Blockchain, que pudieran aparecer.

Fuente: Elaboración propia

En base a los análisis de PESTEL y FODA realizados, podemos concluir que la trazabilidad alimenticia con Blockchain & Certificación de Bienestar Animal es una industria atractiva para entrar e invertir. Esto es debido a que la mayoría de los factores externos, sopesando las oportunidades y amenazas, tendrán efectos positivos para la empresa a pesar de que los factores económicos y legales tengan en definitiva el efecto opuesto. Así también se tienen otros factores beneficiosos, ejemplo de ellos son el realizar una innovación confiable para los clientes comprometiéndolos con nosotros, más un mercado nuevo sin explotar con crecimiento comprobado en otros continentes. Todo esto compensa de sobre manera una fuerte dependencia hacia los programadores y socio estratégico para realizar las certificaciones. Además, de la probabilidad de que en algún momento pueda entrar nuevas consultoras ofreciendo servicios similares y la falta de regulación específica. Pero que de igual manera se implementaran mitigadores que se pueden revisar en la sección de Riesgos Críticos.

4.2 COMPETIDORES

En nuestro caso evaluamos que no existe competencia directa, dado que las empresas que entreguen los servicios de certificación y trazabilidad con Blockchain de manera conjunta no existen en Chile y tampoco en Latinoamérica al momento de redactar este documento. Sin embargo, si existen empresas que realizan implementaciones de Blockchain en general y si existen empresas que se dedican a la certificación de BA. A raíz de esto, el análisis de los competidores se hará de manera separada en estas dos líneas de negocio. Es importante mencionar que existen asociaciones o empresas, que, si bien no se dedican a la implementación de soluciones con Blockchain, si disponibilizan la red a cambio de un cobro. Debido a que nuestros servicios no consideran instaladores de redes exclusivamente, no los consideramos como competencia directa; no obstante, de existir una necesidad de mercado específica, hacia uno o más clientes, podríamos empezar una red desde cero.

Ejemplos de proveedores de redes Blockchain: FoodTrust (IBM), Foodchain SpA, AUNA (Bolsa de Comercio de Santiago), LACChain (BID).

Implementaciones en Blockchain

A nivel local, se observa que las empresas tienen un foco general de servicios en tecnologías de la información, dentro de los cuales Blockchain es un servicio más, dejando abierto a cualquier tipo de proyecto. Lo último, en contraste a nuestra empresa que es dedicada y especializada en la implementación de trazabilidad de productos alimentarios y BA en Blockchain. Por otro lado, encontramos sólo una empresa que se dedica exclusivamente a implementar Blockchain en empresas, pero también de manera general sin un rubro específico. A nivel internacional, hay proveedores de trazabilidad con Blockchain específicamente, pero que en el corto plazo no representan una competencia directa pues están enfocados en sus mercados locales

*DOCTUM*¹²

Es una empresa local que ofrece soluciones informáticas para la gestión del conocimiento y dentro de los servicios están: Implementación de norma ISO 27001, Suit GestIDoc, Licencias GestIDoc, Consultoría en Gestión Documental, Implementación. Luego las soluciones que ofrece son: Consultoría y Desarrollo de Aplicaciones en Blockchain, Aplicación Móvil – Cero Papel, Solución

¹² <https://www.doctum.cl/implementacion-de-norma-iso-27001-para-sistemas-gestion-de-la-seguridad-de-la-informacion>

Documental y Calidad y Compliance. Por lo que, su foco está en la resolución de problemas relacionados a la gestión, documentación e integridad de información.

NBITEK¹³

Empresa local con 10 años de servicio la cual se dedica a proporcionar apoyo a sus clientes con productos y servicios de seguridad TI. Dentro de sus soluciones están plataformas de seguridad, plataformas Blockchain, transformación digital y servicios de consultoría.

Su gama de productos es: Antivirus Segunda Generación, Plataforma Endpoint Security, DLP evita fuga de datos, Autenticación Robusta SaaS, Plataforma de Respaldo de Datos en nube, Email Security Antispam-Antiphishing, Diferentes Implementaciones Blockchain (onboarding, carpeta legal, ticketing eventos, procesos financieros), Gestión de Proyectos, Business Hacking, Diagnóstico y Evaluación en Protección de Datos. En este caso también la empresa tiene un foco más bien general en cuanto a soluciones informáticas.

BUSINESS BLOCKCHAIN¹⁴

Es una empresa tecnológica local que provee soluciones y servicios de Blockchain a empresas energéticas, financieras, seguros de alimentación y Retail. Tiene por objetivo promover la innovación a través del uso y aprendizaje de Blockchain en las áreas de la industria y gobierno. La principal solución es la consultoría con una aproximación práctica que consiste en diseño, optimización, mejora continua, desarrollo de aplicaciones y capacitaciones. Sus productos como: plataforma auto gestionable (llaves privadas, firmas digitales, gestión de contratos y documentos y certificación), motor de trazabilidad y Tokenización descentralizado y plataforma tecnológica de trazabilidad y analítica de la información agroalimentaria. En base a sus servicios ofrecidos, podemos evidenciar una competencia más directa, si bien en este caso el enfoque es totalmente en Blockchain sigue siendo amplio. Poseen un producto “AGROSAFE” que compite directamente con nuestra empresa por lo cual este es un competidor al que hay que seguir de cerca.

CARNES VALIDADAS¹⁵ - CATTLECHAIN – DIGITANIMAL - RIPE¹⁶- TRANSPARENT PATH¹⁷

Son empresas extranjeras dedicada exclusivamente a realizar trazabilidad de productos relacionados a la carne de los animales Bovinos. Quienes ofrecen una plataforma para gestionar la

¹³ <https://www.nbitek.com/nosotros>

¹⁴ <https://blockchainempresarial.com/nosotros>

¹⁵ https://carnesvalidadas.com/index_en.php#queofrecemos

¹⁶ <https://www.ripe.io/about>

¹⁷ <https://xparent.io/about/the-team>

data de la trazabilidad eficientemente, trazabilidad, integración de todos los actores de la cadena productiva.

Certificación Bienestar Animal

En el contexto nacional la situación el desarrollo del concepto todavía es incipiente. Existe la Asociación Chilena de Bienestar Animal (ACBA)¹⁸, la cual fue conformada por un grupo de profesionales en 2015 en respuesta a la necesidad de contar con una entidad que reúna a profesionales involucrados en la materia, cuya misión es convertirse en referente de bienestar animal para la industria pecuaria y acuícola. No hay información disponible de empresas certificadoras de BA, excepto de una de forma seria que es la iniciada por uno de los integrantes de la asociación con quien se conversó para la confección de este plan de negocios, “Bienestar Animal Chile”. En el plano internacional, la competencia es diametralmente distinta existiendo una gran variedad de certificadoras enlistándose algunas a continuación a modo de ejemplo: Animal Welfare Approved, HFAC Certified Humane, USDA Certified Organic, Global Animal Partnership (GAP), American Humane Certified, Food Alliance, Certified Naturally Grown, AGA Grassfed and Pasture Finished, Kosher & Halal and Zabih Halal. En consecuencia, frente a las certificadoras antes mencionadas una ventaja competitiva importante es la opción del servicio de trazabilidad con Blockchain que ofreceremos, siendo así un servicio de alta calidad con precios asequibles. En comparación a las empresas mencionadas que cobran precios elevados en comparación a “Bienestar Animal Chile”.

4.3 CLIENTES

El universo total de clientes consiste en todos los productores y entidades gubernamentales reguladoras de productos alimenticios en Chile y el resto de Latino América. En términos locales, nuestra investigación de mercado preliminar nos indica que existe demanda por nuestros servicios por parte de estos dos tipos de clientes. En el primer Sub segmento de entidades gubernamentales, en Chile está el SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) quien, durante el año, realiza un llamado a los productores, mediante solicitudes por correos o Boletines en la página Web, que consisten en actualizar o registrar sus animales, bajo 2 tipos de Formularios;

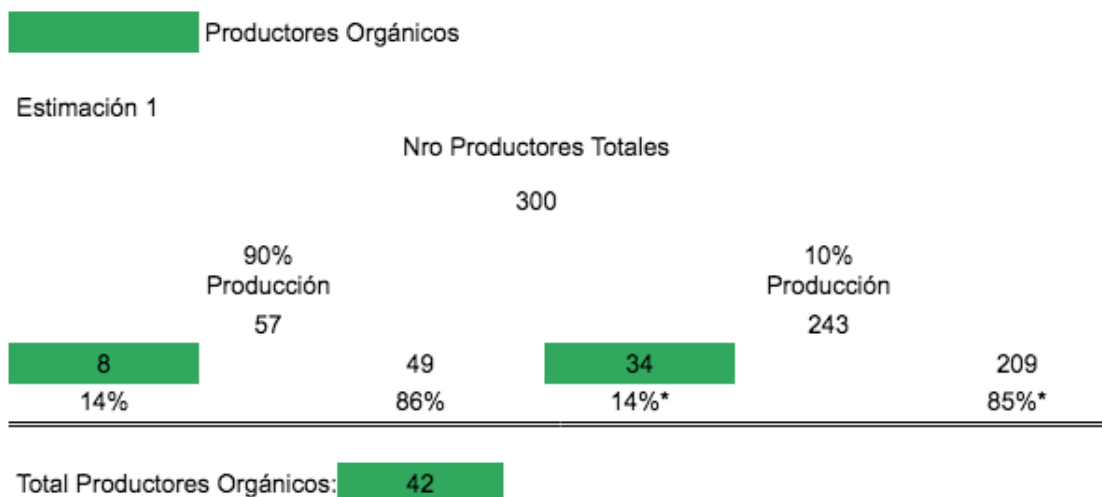
1. Formularios de Movimiento Animal (FMA) que se deben enviar cada vez que se realiza un movimiento del ganado entre predios.
2. Declaración de Existencia de Animales (DEA) que es de carácter anual. Aclaración sólo nos enfocaremos en la trazabilidad de vacunos. Según el último censo registrado por el INE existen 3.738.547 cabezas de ganado en Chile, pero se trabajará con el supuesto que varios

¹⁸ <http://www.acba.cl/aspecto-politico>

de los FMA declararán lotes de cabezas de ganado por lo que se tiene una estimación de 131.790 formularios anuales. Por otro lado, en Chile existen 169.711 predios con Rol Único Pecuario (RUP) que deberán enviar el DEA, en consecuencia, se tienen 169.711 formularios adicionales dando un total de 301.501 formularios anuales que se deben procesar. No obstante, sólo el 24% de los predios cuentan con internet, así aplicando el mencionado porcentaje al total anterior se obtienen 72.360 formularios anuales o 6.030 formularios mensuales. El procesamiento de los FMA es uno de los temas más sensibles y donde nuestra propuesta de valor tendrá el mayor impacto para el ente estatal de acuerdo con conversaciones que tuvimos con algunos de sus representantes.

3. En la misma línea local, el segundo sub segmento, es un mercado que está en sus primeras etapas de crecimiento y consiste en todos los productores de huevos orgánicos (Huevos de gallinas libre de Jaula) con los diferentes volúmenes de producción que puedan poseer. La siguiente estimación pretende determinar cuántos productores orgánicos existen al momento de confeccionar este plan de negocios. Y se basó en datos entregados por las empresas¹⁹ del rubro y el gobierno²⁰.

Ilustración 2 Estimación 1 Mercado Objetivo



Fuente: Elaboración Propia

Esta primera estimación consiste en separar el total de productores por su contribución porcentual a la producción agregada. Así de un total de 300 productores, 57 representa el 90% de la

¹⁹[https://www.emol.com/noticias/Economia/2019/02/26/939109/Produccion-de-huevos-de-gallinas-felices-se-disparan-100-en-el-ultimo-ano.html#:~:text=As%C3%AD%2C%20de%20los%20cinco%20que,Marta%20de%20Liray%20\(Ju mbo\)](https://www.emol.com/noticias/Economia/2019/02/26/939109/Produccion-de-huevos-de-gallinas-felices-se-disparan-100-en-el-ultimo-ano.html#:~:text=As%C3%AD%2C%20de%20los%20cinco%20que,Marta%20de%20Liray%20(Ju mbo))

²⁰ <https://www.odepa.gob.cl/rubros/huevos>

producción total del país. De estos 57 el 14% (8) son productores orgánicos versus el 86% (49) de productores tradicionales. Y es esta proporción (14% & 86%) la que se utiliza como supuesto asumiendo que se mantiene en los productores que representan el 10% de la producción total del país o sea los 243 restante. De los cuales 34 serían orgánicos dando un total de 42 en total para esta estimación.

Ilustración 3 Estimación 2 Mercado Objetivo

Estimación 2

Producción Total Anual (Cifras en Millones de Unidades)

	3.800	
2% Producción		98% Producción
76		3.724

*Producción Anual por productor orgánico 7,56 MM aprox.

Total Productores Orgánicos: 10

Fuente: Elaboración Propia

La segunda estimación trabaja en base a las producciones anuales de huevos, es así como para el 2018 se tiene que se producen 3.800 millones de unidades al año de las cuales el 2% (76 millones de unidades) corresponde a productores orgánicos. Luego con datos entregados por algunos productores orgánicos estimamos que un productor orgánico produce 7,56 millones de unidades en promedio al año. En consecuencia, al dividir la producción de dicho 2% por la producción promedio de los productores orgánicos nos da un aproximado de 10 productores.

Dado los resultados de las dos estimaciones se toma el promedio de ambas resultando en un total de **26 productores** orgánicos de huevo de manera esperada.

La importancia que tienen nuestros servicios para un productor radica en la información fidedigna que tiene para el consumidor final, dada la importancia de este punto, se realizó una encuesta²¹ en un universo de 154 personas:

- 109 personas **SI** les preocupa de donde provienen sus alimentos y el resto 45 es indiferente.

²¹ La encuesta y sus resultados pueden ser consultados en el siguiente link: <https://forms.gle/t9geyjrAHCsRDjxc8>

- 110 personas **SI** creen que la trazabilidad alimentaria es importante y el resto 44 es indiferente.
- 107 personas **SI** utilizarían el código QR de los envases y el resto 47 es indiferente.

Con relación a la pregunta: “En el caso específico de los huevos, relatar porque es importante para ti la trazabilidad y ¿qué esperas del mercado de alimentos en general en este aspecto?”, algunas de las respuestas fueron:

“el producto final que es el comercializado, se pueda ver de manera transparente su proceso, para que este pueda dar la respectiva confianza a cada cliente. En el caso de los huevos, las gallinas sean alimentadas sanamente y que no sufran en el proceso de asentar los huevos”

“En España por ejemplo tienen un código que dice la forma de cría de las gallinas y de qué país de la UE son. Eso me gustaría que estuviera más regulado y que no dijeran solo "gallinas felices" por ponerles un trozo de pasto.”

“Como sociedad estamos al debe en cómo tratamos a otras especies y además los alimentos están cada vez más alterados. Las empresas deben ser responsables y transparentes al respecto. La trazabilidad ayudaría a esto.”

Después de reiteradas reuniones de trabajo introductorias, tanto con el SAG, como por varios productores orgánicos, nos manifestaron su interés por los servicios de la empresa quedando el compromiso de evaluar a un mediano plazo, cuando la situación actual de Pandemia e incertidumbre del País evidencie una estabilidad que permita abordar proyectos que generen un impacto positivo en mejorar procesos y sistemas que actualmente están en la obsolescencia. En general los relacionamientos serán B2B donde los roles están descritos en el Anexo 14.4.

5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR

5.1 MODELO DE NEGOCIOS

La empresa trabajará a través de dos líneas de negocios:

- Certificación
 - Trazabilidad.
1. En cuanto a certificación de Bienestar Animal (BA), estará enfocado a los productores de huevos de gallinas de pastoreo a quienes se les cobrará un monto inicial por la inspección in situ de las instalaciones. Al verificar el cumplimiento de los estándares requeridos por la empresa, a cambio de un pago fijo trimestral dependiendo del tramo en que se encuentre su volumen de producción de huevos se otorgará la autorización para la utilización del escudo que da fe de los cumplimientos de estándares de BA.
 2. Con respecto a la trazabilidad con Blockchain para el SAG, se debe abarcar a todos los participantes desde el origen (nacimiento/importación) del animal hasta su faenado. En el caso de los productores de huevos orgánicos la red deberá abarcar desde la granja productora, hasta la entrega al distribuidor minorista. Es así como el modelo de negocio para ambos tipos de clientes consiste en percibir ingresos por la implementación técnica de la red Blockchain y/o modelado de los puntos de entrada de datos en la cadena productora, más un variable trimestral que dependerá del tramo en que su volumen de transacciones validadas en la red se encuentre. Con transacciones nos referimos a registros incorporados a la red BC. La implementación técnica consistirá en la programación de la red BC y desarrollo de la interfaz a través de la cual los participantes de la cadena de producción irán ingresando los datos. Esta interfaz puede ser desde una web hasta una aplicación móvil. Por otro lado, la red BC puede ser implementada en las instalaciones del SAG, en nuestras instalaciones o en las de un tercero (servidores amazon, la red LACChain del BID o la red AUNA de la bolsa de comercio). Una vez instalada la red el paso siguiente es el modelo de puntos de captura de datos, el cual se Co-creó con la entidad fiscalizadora y productores orgánicos. Acordando que la mejor alternativa inicial es una aplicación móvil con **validación biométrica del usuario**. Sin embargo, es sólo el punto de partida pues no se descarta la futura instalación de pórticos que puedan leer los Dispositivos de Identificación Oficial (DIIO) que enviarán los datos a la red BC para los vacunos, por ejemplo. La Co-creación²² anteriormente descrita es muy valiosa para este cliente, pues en sus palabras la trazabilidad de los movimientos de animales es el aspecto más difícil de gestionar para cualquier

²² Ver Escenario Base e Implementación en Anexo 14.2

entidad de este tipo, así también la tecnología BC era desconocida por el órgano fiscalizador resultando muy interesante para ellos.

Las capacidades técnicas que requieren son la compra de los dispositivos de acuerdo a las necesidades (pórticos, teléfonos inteligentes, chips de geolocalización) y horas hombre de programación representarán la otra fuente de ingreso en menor medida, pues un margen sobre el precio de compra de los dispositivos y el valor por hora hombre de los ingenieros serán traspaso a los clientes. Es importante mencionar que una misma red puede ser utilizada, tanto para los requerimientos del SAG como para los productores orgánicos, en consecuencia, la empresa estará generando economías de escala a medida que nuevos clientes se vayan sumando a nuestra cartera. Sobre los requerimientos legales para una negociación con el SAG, ellos nos comentan que no aplicarían ni la Ley de Transparencia ni la Ley de Lobby.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

En primer lugar, vemos que el hecho de ser una empresa que entrega la combinación de ambos servicios, certificación y trazabilidad, nos convierte al momento de la confección de este documento en una empresa única en el país. Pues como se comentó anteriormente la competencia existe de manera separada para cada servicio. Es por esto, que nuestra estrategia para mitigar la entrada de nuevos competidores será que, durante el primer año y medio, que es el tiempo que requerimos para convertirnos en una empresa certificadora de BA, externalizamos las funciones de certificación. Esto último será a través de un acuerdo estratégico donde los partners escogidos serán los certificadores exclusivos de nuestra cartera de clientes, pero durante ese lapso ellos no podrán realizar o incursionar en la implementación de trazabilidad con Blockchain (non-compete agreement).










En segundo lugar, las razones que convierten a la empresa en una propuesta diferente frente a otros competidores, proveedores de este tipo de software son:

- Las empresas que existen ofrecen BC como un producto dentro de una cartera con productos no relacionados, nosotros sólo nos dedicaremos a Blockchain.
- El nicho al que apuntan las otras empresas también es de amplio espectro, no tienen una industria específica nosotros estaremos enfocados específicamente a la industria cárnica/alimentaria.

Finalmente, en Chile existe una escasa oferta, por lo tanto, aprovechar esta circunstancia y concretar de manera temprana la implementación convertirá a los clientes en cautivos. Esto último es sumamente importante pues así nos dará una ventaja de cara a los futuros entrantes. Si bien internacionalmente la oferta si es amplia, el ser un proveedor local que comparte la misma idiosincrasia y tiene mejor comprensión de la realidad local representa otra ventaja adicional.

Modelo CANVAS

Ilustración 4 CANVAS CerTra-Chain Group S.A.

<p>Socios Claves </p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresa Certificadora BA - Proveedores Data Center - Proveedores de Aplicaciones - Soporte Técnico 	<p>Actividades Claves </p> <ul style="list-style-type: none"> - Captura de Nuevos Clientes + Mercados - Certificación & Información - Mantenimiento Operativa - Plan de Marketing - Asesorías Comerciales <p>Recursos Claves </p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Center - Equipos Desarrolladores - Equipos Certificadores - Equipo Legal 	<p>Propuesta de Valor </p> <p>La primera empresa en Chile en ofrecer servicio de trazabilidad de productos alimenticios, incorporando tecnología blockchain y al mismo tiempo certificando el bienestar animal en la cadena productiva.</p>	<p>Relación con el Cliente </p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de ventas - Canal Ventas: <ul style="list-style-type: none"> Teléfono Pág Web- Mail Presentaciones (vía: zoom u otro) - Canal Post-Venta: <ul style="list-style-type: none"> Mail Reuniones Presenciales <p>Canales </p> <ul style="list-style-type: none"> - Redes Sociales (Alto uso parte de la población) - Teléfono - Búsqueda por Google - Pág Web - Email - Reuniones Telemáticas - Foros & publicaciones en LinkedIn 	<p>Segmento de Clientes</p> <p>El mercado objetivo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SAG, enfocados los vacuno específicamente. - Productores de huevos con Gallinas Libres: Segmentos Pequeño, Mediano y Grande. 
<p>Estructura de Costos</p> <p>Fijos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Center - Remuneraciones de los equipos técnicos y equipo Normativo - Arriendo de oficinas - Licencias de Software - Mantenciones de Sistemas - Certificaciones Propias del Negocio <p>Variables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollos Externos - Volúmenes de Transacciones realizadas en la red - Costos dispositivos adicionales 			<p>Fuentes de Ingreso </p> <p>Cobro por trazabilidad modalidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cobro único por Implementación 2) Cobro trimestral variable por uso de la red 3) Cobro trimestral por certificación 4) Cobro por Implementaciones adicionales necesarias (Pórticos, aplicaciones, dispositivos, capacitaciones etc). 	

Fuente: Elaboración Propia

Socios Claves

Empresa Certificadora Bienestar Animal: Siendo una de las dos líneas de negocio la certificación de bienestar animal, pudiendo entregar este servicio de manera profesional desde el principio, el cual nos asociaremos con un certificador local por un periodo de dos años con cláusulas de no competencia. Durante dicho periodo realizaremos los trámites pertinentes para conformar una empresa certificadora propia del negocio y poder realizar el servicio de manera íntegra.

El proceso de certificación es burocrático y exigente, por ende, se llevará el desarrollo del proceso con el apoyo de especialistas, para lograr la certificación con un máximo de 1 año

½ a 2 años como máximo. Estableciendo siempre la identidad de marca, ofreciendo ambos servicios, sin impactar al cliente final.

Proveedores de Data Center: Contar con este tipo de proveedores es fundamental para el modelo de negocio y mantener siempre al menos 3 opciones, permitiendo la continuidad del negocio o rápida expansión operativa, cuando el negocio lo requiera.

Empresas Proveedoras desarrollo de Aplicaciones o Dispositivo: En primera instancia, contar con proveedores de este tipo nos permite externalizar actividades, aprender la forma de generar atributos imitables, para ser ofrecidos a nuestros clientes. Esto es importante puesto que al externalizar este tipo de desarrollo nos permite estar a la vanguardia en cuanto a mejores prácticas y tendencias. A un mediano plazo, se espera contar con equipos desarrolladores para poder cuestionar las soluciones recibidas y desarrollar las propias. Esto permitirá personalizar de mejor manera las soluciones de cada cliente.

Servicios Soporte Técnico: Soporte que permite garantizar atención a nuestros clientes, 24/7. Ej: Conexiones, contingencias a nivel de capas de usuarios entre otros.

Actividades Claves

Este punto tiene relación con las distintas acciones que la empresa debe llevar a cabo para lograr: entregar la propuesta de valor, entablar relación con clientes o generar ingresos.

Captura de Nuevos Clientes y Nuevos Mercado: Se comenzará la captura de clientes solo a nivel nacional correspondiente a la industria de los huevos de gallinas libres y SAG. Para luego sumar otras industrias alimentarias, dentro de Latinoamérica después de 5 años. El objetivo es establecer una participación de mercado mayoritaria y ofrecer nuestros servicios de trazabilidad y certificación, con la experiencia obtenida de la Industria Nacional. Posibles Industrias: Industria Lácteos, Industria Farmacéutica, Industria de repuestos automotrices, industria de la salud, entre muchas más.

Certificación & información: Este proceso es esencial pues de no realizarse o realizarse de manera incorrecta que permita el ingreso de información no confiable a la red, situación que atenta contra la esencia del modelo de negocio y la tecnología que estamos utilizando. Es así que procedimientos como visitas técnicas, permiten asesorar a nuestros clientes y futuros clientes en la utilización de nuestros servicios. En la cual se evaluará si existen aspectos por mejorar para otorgar la certificación y por otro lado la factibilidad de implementar la trazabilidad del proceso productivo.

Mantenimiento Operativa: Mediante el equipo técnico poder asegurar un funcionamiento continuo de las aplicaciones utilizadas por los clientes o consumidores finales. Para lo cual será importante tener planes de contingencia o respaldo.

Plan de marketing: Permite difundir los beneficios de utilizar tecnología Blockchain a la población y al cliente objetivo, generando una estrategia informativa, para dar a conocer los servicios de la empresa, sumado a los beneficios que puede generar utilizarlos. Que son dos servicios complementarios, donde uno de almacenar los datos de forma segura, durante todo el proceso de trazabilidad, sumado a certificar dicho proceso según estándares de bienestar animal asegurando el origen y etapas posteriores de los productos alimentarios. El plan se abordará con una empresa especialista en esta área, la cual será encargada de dar a conocer nuestro ADN, ya sea a través de canales formales de comunicación, página web de la compañía, capacitaciones, entrevistas virtuales, asesorías gratuitas, TV, redes sociales y muchas más. La idea que los posibles clientes y usuarios se identifiquen con su necesidad y consuman de estos servicios.

Asesorías Comerciales: Como se ha mencionado anteriormente, la empresa aborda inicialmente el rubro avícola, específicamente huevos de gallinas de pastoreo, y a futuro otras industrias que requieran trazabilidad y procesos de certificación. La idea de las asesorías es explicar en un lenguaje adecuado al cliente que no posee mayores conocimientos de tecnología es utilizar estrategias informativas que permitan comprender la importancia y la necesidad de hoy en día en materia de competencias, frente un gran número de oferentes que ofrecen el mismo producto y generar la diferenciación es lo que nuestra empresa ofrece, para competir de forma ventajosa en el mercado. Este tipo de asesorías Comerciales se abordará con la mirada de presentar al cliente las ventajas de utilizar Blockchain y certificarse como productor con Bienestar Animal, para competir en la industria en la que se encuentren insertos, corriendo con una ventaja por sobre sus competidores y presentando un crecimiento exponencial de clientes. Asesorar a nuestros cliente y futuros clientes sobre cual red Blockchain es la más adecuada, para implementar en sus empresas, indicar el tiempo adecuado de comenzar a utilizar este tipo de tecnología, cuando comienza aparece en el mercado, es una política que debe ser explicada y transmitida sus ventajas y las implicancias de ser parte de esta red y su respectivo proceso de certificación.

Recursos Claves

Data Center: Servidores con los requerimientos específicos requeridos en la implementación Blockchain es un factor clave para nuestro negocio. Así contar con los servidores es indispensable para las operaciones normales. Por ejemplo, la plataforma Azure Blockchain de Microsoft que provee la administración de datos integradas. Esta

administración y alojamiento de datos, se lleva a cabo bajo un contrato entre la empresa y Microsoft, el cual se puede acceder desde la página y se elige la opción que se ajusta al modelo de organización.

Equipos programadores: Equipos de programadores ya sea externalizados o propios que sean competentes en el desarrollo de redes Blockchain y aplicaciones que se conecten a este tipo de redes. Con vasta experiencia en programas y proyectos tecnológicos de nivel mundial.

Equipos certificadores: Para poder evaluar posibles mejoras y optar a una certificación y/o factibilidad de trazabilidad con Blockchain, es necesario contar con personal que realice las visitas al lugar productivo de los clientes.

Equipo legal: La empresa contará con asesoría legal externa quienes estarán a cargo de asegurar el cumplimiento de la ley y regulaciones vigentes. El equipo de asesores tendrá la responsabilidad de establecer todos los procesos de certificación que la empresa lleva a cabo, con el apoyo de nuestro socio estratégico. Este equipo se asegurará de implementar actualizaciones que ocurran en la normativa, actualizar procesos y documentación internos que van relacionadas a la certificación de un producto o servicio.

Propuesta de Valor

Somos la primera empresa en Chile en ofrecer servicio de trazabilidad de productos alimenticios, incorporando tecnología Blockchain y al mismo tiempo certificando el bienestar animal en la cadena productiva.

Para el consumidor final hoy en día conocer e identificar la cadena productiva de un alimento, donde se originó, cuanto es su tiempo de vigencia real, con respecto a su fabricación tiene mucha importancia. Es así como todos esos datos, son expuestos por nuestros servicios de trazabilidad. Esta información se almacena en una base inmutable descentralizada otorgando confianza sobre los datos entregados lo que es el rasgo diferenciador con respecto a todos los sistemas tradicionales. Dado lo anterior poder transparentar, obtener y mostrar certificaciones de las etapas del proceso se vuelve fundamental para los productores. Y que es para lo cual es concebida y pensada la empresa, con sus dos líneas de negocio: certificación de bienestar animal e implementación de trazabilidad con Blockchain.

Escalabilidad en la Industria: Nuestros servicios al ser de naturaleza tecnológica permiten ser totalmente escalables sin requerir inversiones de capital muy importantes, sin contar la inversión inicial. Es así como cualquier industria que tenga procesos productivos, logísticos y que requieran almacenar información fidedigna es candidata a nuestros servicios. Los

procesos de certificación al ir de la mano, si necesitaran un aumento en la dotación de inspectores.

Nuevos nichos de Negocio: Blockchain es una tecnología que puede ser implementada en un rango muy amplio de servicios e industrias por lo que al contar con una plataforma de trazabilidad y la confianza de resguardar datos de manera segura permite ser escalable y ofreciendo servicios de omnicanalidad.

De acuerdo con las ventajas que presenta BC se pueden crear otras áreas de negocio y estas puedan visualizar nuevas oportunidades. Un ejemplo, es el rubro financiero donde los productores de bienes o dueños de servicios puedan acceder a mejores beneficios crediticios, reducir intermediarios en las etapas productivas de activos con redes Blockchain. Que después pueden ser consultadas por entidades financieras a la hora de evaluar un crédito.

Relaciones con Clientes:

Estrategias de venta: Ofrecer asesorías técnicas y asesorías comerciales, para poder implementar una correcta solución de Trazabilidad, ajustada a las necesidades de los clientes es el camino correcto que la empresa necesita recorrer, para llegar a más mercados y obtener credibilidad frente a nuestros competidores.

Esta estrategia de venta es personalizada y dirigida a un cliente potencial o uno ya existente, representada por un ejecutivo técnico de alto nivel, con la idea de prestar atención a las necesidades particulares de los clientes. Resolver lo que para ellos es un problema, significa para la empresa una ventaja competitiva, porque quiere decir que existen necesidades que aún no están cubiertas y lo que aumentará la experiencia de la empresa.

Relaciones Cliente – Empresa: Es transversal, ya que una vez establecida la red y los datos que viajan en ella, se mantiene un constante monitoreo de cómo se comportan los datos en el sistema. Consistirá fundamentalmente en un acompañamiento continuo resolviendo problemas o dudas que puedan surgir. A través de un soporte directo para que los clientes o usuarios, puedan acceder a este de forma fácil, bajo una lista de herramientas.

Así existirán dos áreas:

Canales de Ventas: Lugares, donde se da conocer los servicios que presta la empresa.

- Páginas Web
- Correos electrónicos

- Presentaciones formales a través de herramientas como Teams, Meets, hangouts entre otros
- Whatsapp / Telegram directos
- Reuniones telemáticas / presenciales (Zoom, Webex)

Canales de Post Venta: Donde se prestan servicios contratados

- Correos electrónicos
- Teléfonos de asistencia técnica
- Reuniones telemáticas / presenciales (Zoom, Webex)
- WhatsApp / Telegram

Canales:

Los canales a utilizar y llegar a distintos clientes:

- Redes Sociales
- Teléfono / Búsquedas web
- Email / Personas relacionadas del rubro
- Reuniones telemáticas / presenciales (Zoom, Webex)

Todos estos son medios que ayudan a difundir la empresa, para que sea conocida y al mismo tiempo, permite atender o entender qué es lo que busca el usuario o cliente. Lo que ha demostrado tener mayor eficacia es la llamada telefónica para a continuación agendar reuniones telemáticas, siendo esta la manera más eficiente en cuanto al costo-beneficio. Los clientes generalmente entregan algún teléfono al cual se les puede llamar en sus páginas web, por lo que facilita el contacto. Sin embargo, primero hay que encontrarlos en una búsqueda ordinaria, ya sea en la web como en redes sociales.

Segmentación

Mercado Objetivo

Para CerTra-Chain Group S.A inicialmente es importante abordar inicialmente 2 actores, con el fin de establecer identidad de marca y permitir en un mediano plazo abordar nuevos mercados de la Industria Animal y alimentaria.

SAG: Contar con el organismo Oficial del Estado de Chile encargado de apoyar la agricultura, los bosques y la ganadería a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales es tremendamente relevante, dado que todos los productores relacionados con la industria alimentaria a nivel nacional deben ser fiscalizados y regulados por el SAG.

Existen áreas en las que el organismo estatal no da abasto o todavía no se ha emitida una regulación oficial como es el caso del bienestar animal y las certificaciones. Ejemplo de esto son los huevos de gallinas libres, las carnes Premium, medicamentos entre otros, a raíz de esto nace **CerTra-Chain Group S.A**, para apoyar y dar a conocer las ventajas que representa, la utilización de tecnología Blockchain, sumado al proceso de certificación que lo acompaña y diferencia de lo que existen a nivel nacional. Como se ha mencionado con anterioridad con el SAG se trabajará principalmente en la trazabilidad de carnes de vacuno.

Productores de huevos de gallinas libres

Segmentos Pequeño, Mediano y Grandes: Se consideraron estos segmentos a nivel Nacional, porque algunos los más grandes ya cuentan con certificaciones extranjeras, no obstante, ninguno de ellos resguarda sus datos de trazabilidad en tecnología Blockchain.

Futuros Segmentos

Si bien este plan de negocio considera como segmentos de clientes a entidades gubernamentales como el SAG en Chile y productores de huevos de gallinas de libre pastoreo, estratégicamente no se pretende limitar el mercado objetivo a estos dos segmentos solamente. Una vez transcurridos los cinco años o durante ellos, al lograr una consolidación como marca y estabilidad financiera se extenderán los segmentos a abarcar. Por ejemplo; productores de carnes premium de Wagyu, otros productos cárnicos como el cordero, cerdo y frutas o verduras. En general cualquier producto alimenticio procesado o no para el cual agregue valor, para el consumidor final o el estado, realizar una certificación y trazabilidad con blockchain.

Estructura de Costo

Costo de Data Center resulta ser el costo más importante y también el recurso clave más importante. Una de las actividades clave es la que realizará el equipo técnico que visitará a los clientes, lo cual está considerado en el presupuesto salarial. Esto se debe al nivel profesional que deben poseer para realizar una evaluación adecuada. El negocio está centrado en la entrega de valor y no en lograr los costos más bajos, pues el servicio entregado dista mucho de ser un bien no diferenciado. Dentro de los costos fijos tenemos:

- Pago Mensual Data Center

- Remuneraciones de los equipos técnicos y equipo Normativo
- Arriendo de oficinas
- Licencias de Software
- Mantenciones de sistemas
- Certificaciones Propias del Negocio

Por otro lado, dentro de los costos variables están:

- Horas hombre desarrolladores externos.
- Costo variable por transacciones realizadas y registradas en la red.
- Costos dispositivos adicionales de ser necesarios.
- Clientes

La estructura de financiamiento está planeada en ser 20% fondos concursables, 20% capitales de riesgo y 60% capitales propios, donde los últimos serán aportados por los dos socios y Cofundadores de manera equitativa.

Economía de escala es posible en la medida que vaya creciendo la empresa y con ella los volúmenes de productos y servicios que requieren ser trazados y almacenados en la red Blockchain, aumenten considerablemente. Así los costos se distribuirán en un conjunto más grande de clientes bajando nuestro costo unitario de servicio. Economías de ámbito también son posibles de realizar, pues Blockchain al ser una tecnología aplicable a una gran diversidad de industrias permite aplicar los recursos, implementaciones y experiencia obtenidos a otros servicios, clientes u oportunidades.

Flujo de Ingresos

Los clientes están dispuestos a pagar por la certificación y la implementación de trazabilidad con Blockchain. Actualmente nuestros clientes objetivo están pagando por certificación, más no por trazabilidad debido a que no existe una oferta seria en el mercado. Pero al realizar el sondeo con los potenciales cliente mostraron un gran interés.

Fuentes de Ingresos

- Cobro por la trazabilidad en una de las siguientes modalidades:
 - 1) Cobro Implementación + Cobro fijo trimestral por uso de la red.
 - 2) Cobro Implementación + Cobro variable por uso de la red.
- Cobro Trimestral por la Certificación.

Cobro por implementaciones adicionales necesarias por la naturaleza del negocio del cliente (Pórticos, Aplicaciones, dispositivos entre otros).

5.3 ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO O ESCALAMIENTO – VISIÓN GLOBAL

El sector pecuario pretende incrementar la producción y las exportaciones para lo cual se requiere el aumento de las existencias, que actualmente es de aproximadamente 3 millones de cabezas de vacuno. Así autoridades del gremio de la carne señalaron que cómo objetivo se tiene duplicar la masa ganadera en 7 años, es decir llegar a 6 millones de cabezas de ganado. Nuestra planificación es crecer junto con dicha proyección como proveedor de trazabilidad para el SAG, extendiendo nuestros servicios horizontalmente apoyando la trazabilidad que realiza para luego lograr capturar a entes reguladores de otros países de la región.

Anteriormente también se comentó que en Chile existen 300 productores de huevos aproximadamente, de los cuales 8 aproximadamente son productores orgánicos que abastecen a los supermercados más un aproximado de otros 18 productores pequeños.

En Latinoamérica las cifras son similares donde los productores orgánicos son como sigue; Colombia (36), Perú (50), Argentina (119). En Brasil, Costa Rica y Uruguay no se tiene un dato concreto, pero se realiza la producción de este tipo. En consecuencia, nuestro objetivo es en el mercado local lograr cubrir por lo menos el 50% de los productores orgánicos con alguna de nuestras dos líneas de negocio y una vez consolidada nuestra posición local alcanzar la misma participación en los países mencionados. Se establece el 50% como cifra objetivo para evitar conflictos con el TLC por prácticas monopólicas. Finalmente, una posible expansión hacia Europa se evaluará en el mediano plazo, pues las prácticas que proponemos allá han sido ampliamente fomentadas y exigidas lo cual significa un gran número de empresas competidoras.

5.4 RSE Y SUSTENTABILIDAD

El modelo de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha tenido una evolución desde el modelo original, basado en el interés del accionista exclusivamente, a otro modelo que incluye una nueva conciencia social, donde los intereses de otros grupos de afectados por la actividad empresarial sean también tenidos en cuenta a la hora de tomar decisiones empresariales. Así entidades internacionales asocian el término a “la responsabilidad de las empresas por su impacto en la sociedad” de forma que se pueda maximizar la creación de valor compartido para accionistas, partes involucradas y la sociedad en general. En esta línea algunos de los adjetivos más frecuentes empleados para definir esta tecnología son; veracidad, transparencia, inmediatez, confianza, seguridad, términos que, por otra parte, son de los más demandados dentro del ámbito de la RSE. Es así que como ya lo hemos explicado, ‘blockchain’ proporciona una trazabilidad infalible de los registros y anotaciones, desde el lugar de origen hasta el punto de destino o consumidor final. Por lo tanto, una correcta aplicación de esta tecnología implica para el consumidor valor, teniendo la certeza de que los productos adquiridos no provienen de operaciones ilícitas, están adulterados, no se encuentran en buenas condiciones o transgreden estándares internacionales, entre otros hechos

de interés. Así también, la empresa tendrá una política salarial justa, política de contratación no discriminatorio fomentando la incorporación de minorías sociales y personas con algún tipo de discapacidad. Finalmente se asegurará la conciliación entre la vida familiar y la laboral.

En cuanto a sustentabilidad, en el caso particular de nuestra empresa la red que se implementaría sería una red privada, evitando usar una red pública para disminuir los costos de nuestros clientes. Las redes Blockchain requieren poder de cálculo para validar las transacciones y en el caso de las redes públicas como Bitcoin un poder de cálculo muy grande realizado por pisos enteros de computadoras en todo el mundo, con un consumo de energía comparable al de una ciudad entera. Nosotros al no utilizar redes públicas como Bitcoin tenemos un impacto marginal en cuanto al consumo de energía eléctrica, lo cual trataremos de mantener así en la medida de lo posible.

6. PLAN DE MARKETING

6.1 OBJETIVOS DE MARKETING

Los objetivos que pretendemos lograr con el plan de marketing son los siguientes:

1. Posicionar a **CerTra-Chain Group S.A.** como una empresa certificadora líder en trazabilidad de productos alimenticios, garantizando la seguridad de los datos bajo la tecnología Blockchain a nivel Nacional e internacional.
 - 1.1. Dar a conocer los beneficios a los futuros clientes de contar con una certificación que garantiza el ADN del producto.
 - 1.2. Concientizar a la población de la importancia del bienestar animal, a través de las distintas plataformas sociales que existen en el mercado.
 - 1.3. Diferenciación de precios de certificación en función del volumen de productos y servicios que se ofrezcan en el mercado, lo que permitirá cobrar precios justos a nuestros clientes.
 - 1.4. Otorgar escalabilidad en los procesos productivos o servicios de tal manera de certificar, todo lo que genere demanda, en el mercado de productos y servicios.

2. Incrementar la participación de mercado de trazabilidad de productos alimenticios específicamente de huevos de gallinas libres de jaula, con información certera y en tiempo real.
 - 2.1. Incrementar la participación de mercado de **CerTra-Chain Group S.A** de acuerdo con las cifras proyectadas de crecimiento entre 50% y 100% año a año. El incremento en la participación de mercado se medirá en base a los productores que no tienen certificación y/o trazabilidad de su volumen de ventas, versus los que se van incorporando.
 - 2.2. Conseguir que las empresas que hoy no están certificadas en Chile prefieran la certificación Nacional y conozcan las ventajas que ofrece **CerTra-Chain Group S.A** y se sumen en 1° lugar a la trazabilidad de los huevos, para en un futuro lograr escalabilidad en otras líneas de productos y servicios alimenticios.
 - 2.3. Medir en un plazo de 12 meses la producción en función, del tiempo que se invierte en el flujo de entrada y salida al cliente final, versus competidores que no estén certificados.
 - Incrementar el número de beneficios ofrecidos a los productores de huevos gallinas libres de jaula. Una vez que los productores, se encuentren certificados, se ofrecerán planes con estrategias de negocio y profundización en mejoras de líneas de productos y servicios, relacionados a la imagen ofrecida al consumidor final.
 - Envases de huevos sustentables.
 - Puntos de distribución estratégicos.

- Concientización Bienestar animal, a través de charlas y redes sociales.

Cabe señalar que estos objetivos de marketing se enmarcan en la definición de objetivos SMART (Specific, Measurable, Assignable, Relevant y Time-based)

6.2 ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN

Dentro del segmento de clientes de **CerTra-Chain Group S.A**, están; entes gubernamentales y los productores de Huevos de gallinas libres de jaula. Destacando 3 segmentos: pequeños, medianos y grandes y que necesitan ser certificados, para garantizar frente a sus clientes la calidad de sus productos y trazabilidad de esta.

De los cuales se han detectado los siguientes segmentos:

- Pequeños que tienen desde 1 a 900 gallinas y producen entre 600 a 850 huevos diarios.
- Medianos que tienen desde 851 a 1600 gallinas y producen entre 850 mil a 1600 huevos diarios.
- Grandes que tienen desde 1.610 a 30.000 gallinas y producen entre 1500 a 29.000 huevos diarios

De acuerdo con la ley N°20.41, se define la clasificación de las de empresas PYME según tamaño se realiza en función de las ventas anuales y número de trabajadores:

Tabla 3 Clasificación Empresas Según Ventas o Empleados

Tamaño de Empresa	Clasificación por ventas	Clasificación por Empleos
Micro	0 - 2.400 UF	0 – 9
Pequeña	2.400,01 UF - 25.000 UF	10 – 25
Mediana	25.000,01 UF - 100.000 UF	25 – 200
Grande	100.000,01 UF y más	200 y más

Fuente: Servicio Impuestos Internos

Son productores que se ubican en la zona centro sur de Chile, específicamente Talca y Linares, dada las características de la zona que resulta viable, para el bienestar de las gallinas ponedoras.

Lo que permite identificar el patrón de una empresa pequeña, mediana y grande, las cuales tienen el mismo objetivo de llegar al cliente final, dando a conocer los beneficios de un alimento saludable.

Se hace necesario identificar varios de los dolores de estos tipos de empresa.

- 1) Identificación de la empresa y productor
 - a) Sector Primario de la Economía
 - b) B2B
 - c) Pymes y medianas empresas ubicadas en a lo largo del país.
- 2) Cultura de la Empresa:
 - a) Pequeñas y medianas empresas orientadas al cliente
 - b) Pequeñas empresas con falta de organización empresarial.
 - c) Medianas empresas con un mediano nivel de nivel ética empresarial
 - d) Pequeñas y medianas empresas con una visión, misión y objetivos estratégicos de largo plazo.
 - e) Empresas pequeñas con desconocimiento de los beneficios de las certificaciones.
 - f) Empresas medianas, cuyo objetivo es disminuir una cuota de mercado a medida que la población tome conciencia del bienestar animal y los beneficios que proporciona consumir un alimento libre de estrés y productos que aceleren el proceso de producción.
- 3) Comportamiento de Uso:
 - a) Empresas pequeñas y medianas que utilizan las redes sociales y medios digitales para relacionarse con los clientes y ofrecer sus huevos.
 - b) Pequeñas empresas que desconocen las ventajas de utilizar certificación y competir con las empresas más grandes.
 - c) Medianas empresas que tienen clara la importancia que tienen las redes sociales y medios digitales para ayudar a mejorar: la imagen de marca, la percepción de los clientes sobre la empresa y la reputación de la empresa y sus productos.
- 4) Comportamiento de producción
 - a) Empresas pequeñas que cumplen con las normativas nacionales, como es ente regulador SAG, que necesitan apoyo a través de asociaciones gremiales, para mejorar su cadena productiva a través de un proceso de certificación.
 - b) Empresas medianas que entienden que deben diferenciarse con los productores grandes, para ganar cuota de mercado y que están dispuesta a certificarse bajo las normas que exige el mercado y aquellas que permiten la diferenciación.
 - c) Empresas grandes que necesitan conseguir más cuota de Mercado.

Por lo mencionado anteriormente **CerTra-Chain Group S.A**, está dirigido al segmento de los pequeños, medianos y grandes productores, dado que su presencia en el mercado es hacia los clientes B2B en un 90% de su producción y el 10% hacia los clientes B2C, que se encuentran distribuidos en las redes sociales, locales comerciales de distribución directa y otros.

El otro segmento relevante es el SAG, como ente gubernamental, cuya principal función es dar cumplimiento a una serie de procesos relacionado a las normas sanitarias que deben cumplir los animales de consumo humano a nivel nacional e internacional.

El SAG está presente en toda la industria relacionada a la cadena de consumo animal, por consiguiente, **CerTra-Chain Group S.A**, debe recomendar nuevas formas de agilizar las técnicas, ya que, como organismo oficial del Estado de Chile, encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales es estratégicamente un excelente canal, para darse a conocer.

CerTra-Chain Group S.A, impulsado por la trazabilidad y el Bienestar Animal, llega con la finalidad de apoyar los procesos, para dar agilidad y transparencia en toda la vida del animal y posterior consumo.

6.3 ESTRATEGIA DE PRODUCTO Y SERVICIO

CerTra-Chain Group S.A es una empresa que brinda esencialmente servicios tecnológicos de trazabilidad, no obstante, también realiza servicios de certificación de BA almacenando toda la información en una plataforma Blockchain, proporcionando al productor una diferenciación de los productos por encima de otros productos similares, dado los beneficios explicados en el informe.

La información contenida en la Blockchain podrá ser manejada a través de una aplicación móvil, que permitirá tanto al productor como al cliente, conocer en tiempo y forma los aspectos relevantes del origen y posteriores etapas del bien a consumir.

Por parte del consumidor final o SAG, podrá conocer la trazabilidad en tiempo y forma, el origen del huevo o el vacuno, fechas de traslado, alimentación entre muchas características, las cuales estarán disponibles en un código QR que el usuario podrá escanear en cualquier lugar que se exhiba para la venta del producto, ya sea local físico o páginas web, solo con una foto, desde su teléfono celular, cuyo requisito mínimo para esta acción es que operen con sistema operativos iOS o Android.

6.4 ESTRATEGIA DE PRECIO

En primer lugar, consiste en una cuota de implementación inicial, dependiendo del volumen de cajas de huevos anuales del productor.

- 1° Productores pequeños, cuyo segmento requiere de mayor acompañamiento de uso de tecnología y capacitaciones con relación al uso del sistema y posterior certificación.
- 2° Productores medianos y grandes que conocen de múltiples herramientas y son más exigentes.

En resumen, se contará con 2 planes uno básicos y otro avanzado inicialmente.

Tabla 4 Alternativas de Precios y Planes

Planes	Tipo de Productor	Cuota de Incorporación	Aplicaciones Mobile	Páginas Web	Asesorías varias
Plan A	Pequeños	\$550.000 a \$1.200.000	\$250.000 a \$400.000 (trimestral)	\$30.000 mensual	Por definir
Plan B	Medianos/ Grandes	\$900.000 a \$2.000.000	\$300.000 a \$700.000 (trimestral)	\$30.000 mensual	Por definir

Fuente: Elaboración Propia

1. Cuota inicialización Pequeño y Mediano: Consiste en incorporar el sistema Blockchain a la trazabilidad de los huevos y bienestar animal.
2. Aplicaciones Móvil: Para que el productor, este enterado de todos los movimientos de las gallinas en cualquier hora del día y noche.
3. Páginas Web: Diseño de una web administrativa que permita al productor registrar todos sus movimientos en línea y en tiempo real, mantener una comunicación directa con la información contenida en la aplicación Móvil.
4. Asesorías: Tiene relación:
 - a. Apoyo de distribución de productos
 - b. Imagen corporativa
 - c. Convenios con clientes finales
 - d. Marketing y publicidad entre otros.

En segundo lugar, se tiene un cobro variable dependiendo también del nivel de producción y que se realizará con frecuencia trimestral:

Tabla 5 Precios Trimestrales Certificación y Trazabilidad

Producción Cajas de Huevos Anuales (Nro. de Cajas)	Precio Certificación por Caja (Dólares)	Precio Servicio Blockchain por Caja (Dólares)	Total (Dólares)
Producción < 15.600	0,022	0,066	0,088
15.600 < Producción < 145.000	0,015	0,045	0,060
145.000 < Producción	0,007	0,021	0,028

Fuente: Elaboración Propia

6.5 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN

La distribución de la información que viajara en la Blockchain será a través de un sistema computacional que estará contenido en una web administrativa y App de cara a productor, de tal manera de ir registrando cada evento que exista en la vida del animal(ave), cada proceso debe reunir una serie de atributos y cumplir con el ciclo correspondiente a cada acontecimiento que el animal este expuesto.

Existirán servicios de monitoreo 24x7, conectados con cámaras de seguridad, protocolos de procesos al momento de registra lo datos a la Blockchain, además de manuales de usuarios que explican procedimientos, los cuales no se pueden alterar.

6.6 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y VENTAS

La estrategia será, dar a conocer la trazabilidad de los huevos de gallinas sin jaula, mediante un código QR, que se encontrará en la caja de huevos que se exhiban en un lugar estratégico al público P2C. Puede ser un supermercado del sector ABC1 o una tienda exclusiva de huevos de gallinas felices, mismo sector.

Para la locación Física (Tienda), se realizará publicidad en redes sociales, publicidad gráfica en algún lugar estratégico de la zona oriente de Santiago, en jardines y colegios del sector, para concientizar a la población más chica de la importancia de consumir un alimento, sano, sin intervención de químicos y aprender del bienestar animal.

Para la venta en supermercado, se pondrá a realizar un convenio de publicidad exclusivo (televisiva, radial y gráfica), enfocándose en los beneficios del bienestar animal, enlazado con la trazabilidad de la vida animal y con el plus de la tecnología Blockchain, disponibilizando al usuario final, información transparente al momento de elegir un alimento no invasivo para la salud física.

La información del Código QR estará disponible en diferentes idiomas, para que cualquier persona que pase por la tienda o supermercado sepa interpretar.

Una vez establecidos los lugares de distribución a Publico P2C, entre el productor y la asesoría de **CerTra-Chain Group S.A** se trabajará en la fidelización del cliente(productor), para que pueda salir a ofrecer sus productos a otros segmentos, como, clínicas, colegios, restaurantes, entre otros.

6.7 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y PROYECCIONES DE CRECIMIENTO ANUAL

Para poder realizar una proyección de la demanda, se considerarán estimaciones relacionadas al consumo de los huevos de gallinas sin jaula los últimos 4 años, lo que se utilizar el método

cuantitativo, que va acompañado de registros en relación con a los números que registra el crecimiento.

Sólo 2,5% de los 20 millones de gallinas de producción viven fuera de jaulas en Chile, alrededor de 500 mil del total.

Para los productores de huevos de gallinas libres de jaula, los números hablan por sí solos: en Chile se consumen 3.800 millones de huevos al año²³. De ese total, trasladándonos al año 2017 sólo un 1% eran huevos producidos en sistemas sin jaulas, pero en 2018 el porcentaje alcanzó el 2%, es decir: 76 millones, según cifras actualizadas de la Asociación de Productores de Huevos (ChileHuevos) Cita ¹, lo que se puede deducir que para los próximos 5 años (2018-2023) estos números se conviertan en un porcentaje relevante en relación a los productores tradicionales y más aún si existe un sistema de trazabilidad, que sea respaldo por una certificación reconocida a nivel nacional e internacional acompañad del bienestar animal.

Tabla 6 Proyección Crecimiento Mercado Huevo Sin Jaulas (Montos en Unidades)

Periodo	2017(1%)	2018(2%)	2019(3%)	2020(4%)	2021(5%)	2022(6%)
	38.000.000	76.000.000	114.000.000	152.000.000	190.000.000	228.000.000

Fuente: Elaboración Propia

Según un artículo publicado por nuestro competidor directo de certificación CERTIFIED HUMANE, "La pandemia está transformando los hábitos de consumo de los consumidores, que están cada vez más dispuestos a comprar productos certificados, naturales y sostenibles. Dar prioridad a este tipo de consumo es una tendencia en alza que indica que las personas se preocupan por lo que consumen y el impacto de lo que eligen".

6.8 PRESUPUESTO DE MARKETING Y CRONOGRAMA

Logrando lo planes definidos por tipo de productor, se estima los primeros 5 años en inversión publicitaria, penetración en el mercado, como empresa certificadora, los gastos serán:

Tabla 7 Egresos por Concepto de Marketing (Montos en Pesos)

Tipo de Publicidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

²³ <https://www.datasur.com/produccion-de-huevos-de-gallinas-felices-se-dispara-100-en-el-ultimo-ano-y-se-abre-debate-en-torno-a-la-certificacion/>

<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de la empresa certificadora en el Mercado Local. - Campañas Publicitarias (Agencias de Publicidad) 	\$3.650.000	\$3.650.000	\$5.110.000	\$5.110.000	\$5.110.000
<ul style="list-style-type: none"> - Redes sociales - Foros - Radios Locales 	\$6.570.000	\$3.650.000	\$3.650.000	\$3.650.000	\$3.650.000
Eventos de Concientización vida animal	\$10.220.000	\$7.300.000	\$8.760.000	\$8.760.000	\$8.760.000

Fuente: Elaboración Propia.

7. PLAN DE OPERACIONES

7.1 ESTRATEGIA, ALCANCE Y TAMAÑO DE LAS OPERACIONES

El presente plan de operaciones tiene como objetivo determinar el flujo operacional de cómo la empresa funcionara en relación con la industria que se encuentra inserta.

Los servicios que presta BlockChain As A Service, son casi en su totalidad real time, ya que de cara al cliente u usuario podrá acceder por aplicaciones móviles o web administrativas, en línea lo que garantiza servicios oportunos en tiempo y forma.

Los servicios se comenzarán por abordar en primera instancia en territorio nacional (Chile), para en un mediano plazo expandirse fuera de las fronteras nacionales.

El mercado de los huevos de gallinas libres de pastoreo (huevos orgánicos), será nuestro primer objetivo, dado el incremento que ha estado alcanzando este tipo de alimento en los últimos 5 años. Una vez logrado el mercado objetivo y posicionamiento, se abordará el mercado de la carne de bovino, con el apoyo de uno de nuestros clientes que es SAG.

Los servicios por ofrecer por la empresa son:

- Certificación Stand Alone
- Trazabilidad Stand Alone

Por concepto de Certificación, la empresa se asociará inicialmente con una empresa certificadora que ya existe en el mercado, mientras nuestra empresa trabajará en el proceso de certificación propio el cual se espera lograr en un máximo de 2 años.

El flujo describe todos los procesos que deben existir para que la empresa opere de forma correcta y continua, alimentando la red de información de forma constante por los usuarios, con seguimiento diario, controles, monitoreo, entre otros.

La empresa utilizara una red Blockchain Híbrida, cuyas características es que es una red es una red centralizada/privada la cual requiere supervisión e implementación de servidores dedicados, para dar paso a la configuración y programación de la red, dónde viajaran los datos.

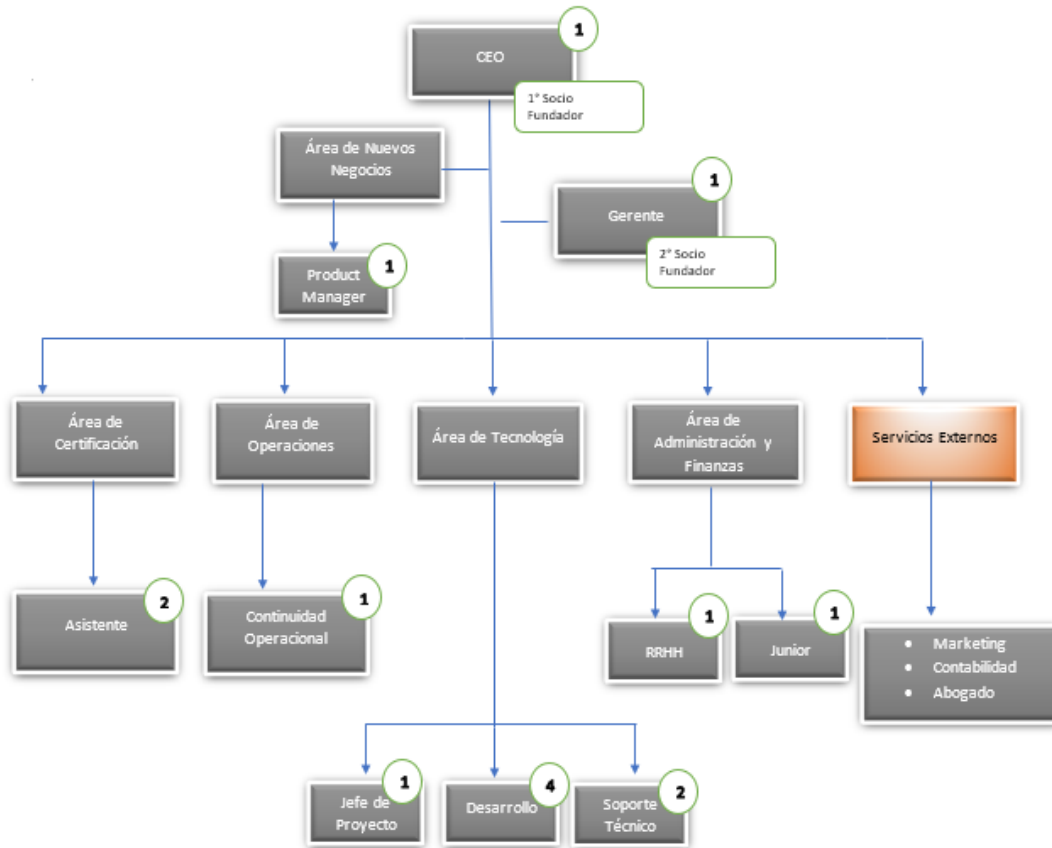
La dotación tiene relación con la cantidad de personas necesarias para la operación diaria y continua dentro de la organización. En el curso de 5 años se debe contar con equipos técnicos, personal normativo administrativos etc.

Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.

8. EQUIPO DEL PROYECTO

Estructura Organizacional

Ilustración 5 Organigrama CerTra-Chain Group S.A.



Representando por no más de 15 personas entre ellos los socios fundadores que cumplirán funciones estrategias de crecimiento y expansión del negocio.

Los cargos de certificación, operaciones, tecnología, administración son cargos que serán representados, por personal calificado en cada área, construyendo equipos de alto rendimiento, con sus respectivos espertiz, necesarios para Core del negocio.

Los servicios de Marketing, Contabilidad y legal serán externalizados, por empresas expertas en cada rubro.

Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.

9. PLAN FINANCIERO

Las consecuencias de la Pandemia en la economía mundial han debilitado las inversiones en diferentes industrias; sin embargo, con los procesos de vacunación que están llevando en los países, se proyecta una mejora a nivel nacional e internacional.

En cuanto a los pagos fijos (egresos) que la empresa tendrá, están asociados a los cobros del proveedor estratégico, sueldos, gastos asociados a la administración y plan de marketing, así como también inversiones más equipamiento computacionales.

El 1° año se incurre en pago único por Onboarding, el cual dividirá entre los productores, para después incluir un pago recurrente anual de "Licenciamiento 1 año". Este último permitirá el uso del desarrollo (aplicación y red blockchain) para 10 productores, luego se recargará un 10% por cada productor adicional.

Para el cálculo de la tasa de descuento se utiliza los datos de mercado, precio de la acción, con beta referente de la empresa SONDA, ya que no contamos con data propia.

Para el costo Patrimonial se utilizó Modelo CAPM(Rubinstein) en el cálculo de beta, respecto al WACC se llega a una tasa de descuento preliminar, agregando premios por liquidez y riesgo de capital (Star-up).

El patrimonio consiste que el año 0 se consideran 215 MM\$ constituidos de la siguiente forma: 25 MM\$ por Fondos CORFO, 60MM\$ por Aporte de Socios y 130 MM\$ por inversionistas en Capitales de Riesgo.

Los costos de ventas: Se incluyen los gastos del plan de marketing, los Costos de Distribución y servicios externalizados, más sueldos. Los Gastos de administración, arriendo de oficinas. asesorías legales, servicios contables y telecomunicaciones. La depreciación considera una del 20% anual por su carácter tecnológico, se invierte en ordenadores en el Año 0 y 3.

Los flujos libres de caja (FCF) para descontarlos a la tasa de descuento previamente calculada dando el total de 1.014 millones de pesos de Valor Presente Neto (NPV).

El Retorno sobre el Capital y el Retorno sobre Activos son iguales producto de la ausencia de pasivos a corto y largo plazo. Relacionado a los otros indicadores se tiene que el Payback es igual a 2,65 años por otro lado para la Tasa Interna de Retorno se tiene: Valor de liquidación 38,14% y sin valor de liquidación 25,42%. *Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.*

10. RIESGOS CRÍTICOS

El avance con respecto a la era digital que hoy en día están viviendo todas las industrias impulsa de forma acelerada a mantener un nivel de diferenciación con los competidores, generando valor en sus servicios y productos.

La tecnología Blockchain cada vez está ganando terreno, dado los beneficios que está presta por conceptos de seguridad de información. No obstante, existes riesgos asociados al uso y desconocimiento de la tecnología a pesar de que lleva más de 15 años en el mercado, lo que sin duda produce un cierto grado de inseguridad.

En el ámbito internacional este indicador es mucho menor ya que en los países desarrollados, el uso de la tecnología es mucho más frecuente.

En el ámbito Nacional el escenario es distinto, ya que antes de la pandemia muy poco se habla de esta tecnología; sin embargo, hoy en día se presenta como una solución ventajosa al momento de asegurar la información de la cadena productiva, dando lugar a soluciones en diferentes Industrias.

Evidentemente existen riegos asociados a lo que va a ocurrir con el uso de Blockchain, ya que existe un cierto grado de incertidumbre, propio de una tecnología que viene a cambiar paradigmas de las que hoy se usan.

Se identifican algunos puntos críticos al uso de la tecnología Blockchain:

- Falta de Confianza en la tecnología.
- Posicionamiento en el Mercado
- Estrategia implementación Blockchain.
- Prepararse para la incertidumbre en materia de regulación.
- Actualizaciones y Tendencias
- Personal Capacitado
- Incertidumbre asociada a la era digital.
- Desconocimiento del Bienestar Animal

Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.

11. PROPUESTA AL INVERSIONISTA

La estructura de financiamiento está planeada en ser 20% fondos concursables, 20% capitales de riesgo y 60% capitales propios, donde los últimos serán aportados por los dos socios y Cofundadores de manera equitativa, lo que permitirá costear todos los aspectos iniciales del proyecto, como toda la operación y su puesta en marcha. A raíz del punto anterior, es necesario conseguir un inversionista como mínimo que aporte un monto de \$130.000.000 millones de pesos, de un total de \$215.000.000 millones. Cuya participación se divide de la siguiente manera:

- 60% para los socios fundadores.
- 10% para el socio estratégico de certificación a cambio de 30 de los 130 millones.
- 30% para los inversionistas que aporten la diferencia.

Se hace atractivo invertir en el proyecto, dado que la tecnología y los temas de trazabilidad que hoy envuelven las industria, son cada vez más una necesidad y más aún se vienen a mejorar los procesos que hasta hoy están deficientes.

Las proyecciones del negocio son bastante auspiciosas, dado que la industria alimentaria requiere de procesos claros y transparentes a solicitud del consumidor final, este proyecto hoy aborda los huevos de gallinas libres, pero mañana puede ser la industria alimentarias u otras, solo es un tema de tiempo. Por ser un negocio orientado a la tecnología, cuyos servicios y arquitectura se almacenan en la nube, los gastos de inmuebles y locaciones física no son relevantes, dado que se puede trabajar desde la casa y poseer al menos una oficina central.

La táctica de crecimiento considera hacerlo de manera sostenida a un mediano plazo, teniendo como datos reales el crecimiento de los productores orgánicos de la industria avícola que pasaron de un 1% en 2017 a un 2% en 2018, indicador que va en aumento en los próximos años.

Inversor podría:

- Rentabilizar al tercer año un 30% sobre los activos invertidos.
- 1° Escenario: Al término del periodo de la inversión año 5 con los intereses ganados, puede hacer retiro del total de su inversión.
- 2° Escenario: Al término del periodo de la inversión año 5, puede optar a tener un % de participación mayor dentro de la empresa.

Si el inversionista retira sus fondos antes del periodo acordado, se castigará con la ganancia de la rentabilidad en al menos un 2% anual.

Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.

12. CONCLUSIONES

Con relación al presente plan de negocio CerTra-Chain Group S.A., se pueden conseguir varios puntos relevantes en cuanto a la proyección de este.

El impacto económico causado por la pandemia y la nueva forma de trabajar ha llevado a cumplir una serie de desafíos, que han acelerado los procesos, junto con ello saber la procedencia de los alimentos, sus procesos y al mismo tiempo que estos estén certificados, asegurando su calidad de cara al consumir final.

El bienestar animal, asociado a sus condiciones de vida, también ha llevado a concientizar a la población, interiorizándose de la salud de los animales que proveen alimentos a la población, ya que, según estudios científicos, se afirma que un animal estresado y en malas condiciones, puede transmitir enfermedades a las personas, es por eso que existe la **OIE**, garantizar una orientación y coordinación constantes de las actividades de la Organización en este campo a nivel mundial.

La industria de los huevos a nivel mundial y local crece de forma exponencial, dado que es un alimento que contiene muchos beneficios y su precio es accesible transversalmente a toda la población.

La oportunidad de negocio se presenta, porque no existen empresas en Chile que presenten los servicios de trazabilidad bajo redes Blockchain, junto con la certificación de sus procesos, en el rubro Avícola. Si bien existen empresas que prestan servicios de trazabilidad alimentaria, no son con esta tecnología y certificación no este tipo de producto es por eso, que nace con la intención de cubrir una industria que presenta insatisfacción por quienes producen este tipo de alimentos. Importante hay que mencionar que las empresas grandes que producen huevos orgánicos (libres de jaula) o no orgánicos van en busca de certificaciones fuera del país, ya que cuentan con los recursos necesarios.

Es una industria atractiva, con pocas barreras de entradas, ya que no existen competidores directos que presten servicios combinados.

Los servicios de Marketing se externalizarán y no formarán parte de la plana organizacional, dado que se contrata una empresa experta en este rubro, que maximice el valor de la empresa y la posicione como una de las empresas de trazabilidad y certificación más importante del país, utilizando todas las herramientas existentes hoy en día en el mercado, tales, como: Plataformas, redes sociales, canales de negocios, tv, entre otras.

Nota: El detalle se encuentra en la otra parte del Plan de negocios II.

13. BIBLIOGRAFÍA

Pereiro, Luis E. "The Venture Capital Premium: A New Approach." *The Journal of Private Equity*, vol. 18, no. 3, 2015, pp. 7–18. JSTOR, www.jstor.org/stable/43503849. Consultado el 12 de mayo del 2021.

Yakov Amihud, Allaudeen Hameed, Wenjin Kang and Huiping Zhang, (2015), [The illiquidity premium: International evidence](#), *Journal of Financial Economics*, **117**, (2), 350-368. Consultado el 13 de mayo del 2021.

Hill, Charles & Schilling, Melissa & Jones, Gareth. (2016). *Strategic Management: An Integrated Approach*, 12e. Página 301. Consultado el 10 de marzo del 2021.

Maquieira Villanueva, Carlos (2015). *Finanzas Corporativas: Teoría y Práctica*. Página 165-240. Consultado el 20 de febrero del 2021.

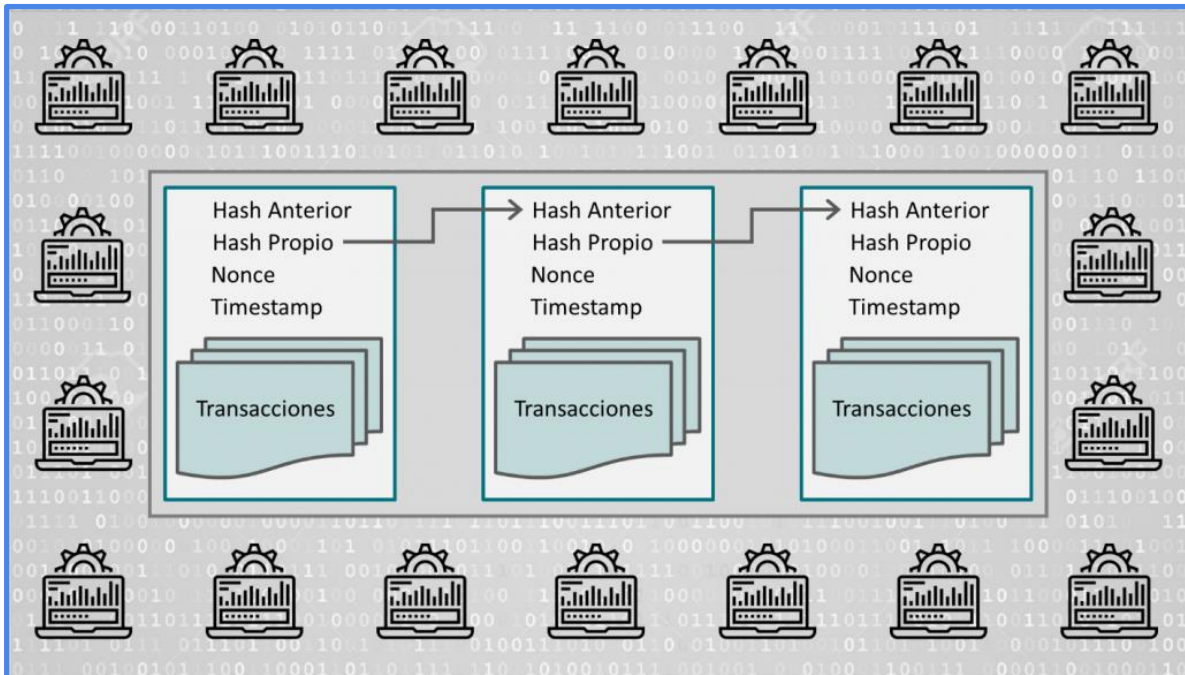
14. ANEXOS

14.1 VIDEOS Y ESQUEMA EXPLICATIVOS BLOCKCHAIN

Link video 1:

https://www.youtube.com/watch?v=Yn8WGaO_ak&ab_channel=PlayGround

Ilustración 6 Esquema Básico Blockchain



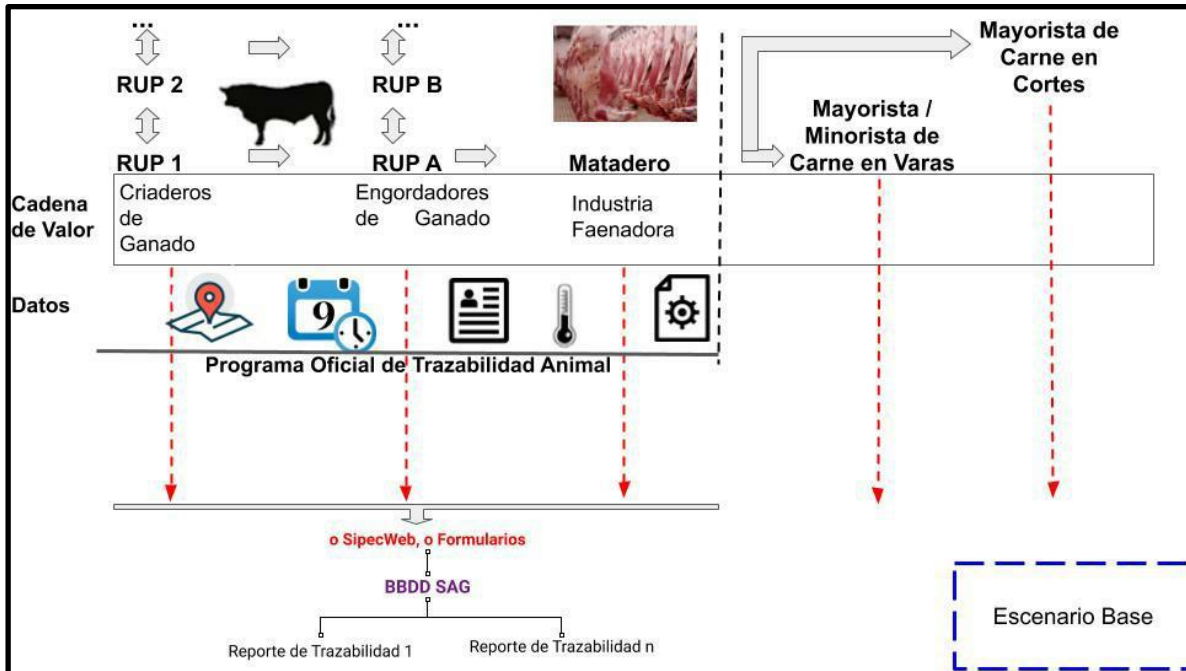
Fuente: Sitio Web <https://www.welivesecurity.com/>

Link video 2:

https://www.youtube.com/watch?v=8PBLqI32Ou4&ab_channel=InstitutCerd%C3%A0

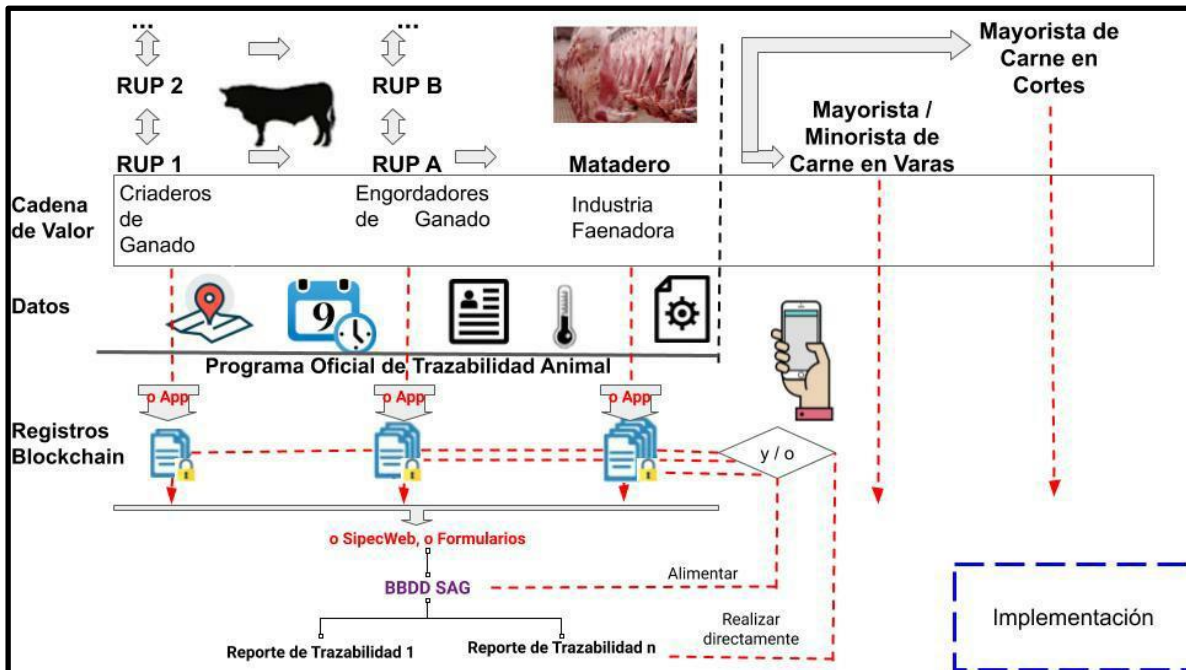
14.2 ESQUEMA PRELIMINAR DE IMPLEMENTACIÓN

Ilustración 7 Escenario Base



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 8 Escenario de Implementación



Fuente: Elaboración Propia

14.3 PAPER: “ANIMAL WELFARE CERTIFICATION PROGRAMS”

Link paper:

http://www.wr.colostate.edu/ABM/Animal%20Certification%20Programs_final.pdf

14.4 PROCESO DE COMPRA

Ilustración 9 Detalle Participantes Proceso de Compra

01	Iniciador	<ul style="list-style-type: none">• Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.• Universidad de Chile.• Paulo Che Leon B. & Yanela Espinoza.
02	Influenciador	<ul style="list-style-type: none">• Expertos en TI.• Gerentes de TI.• Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
03	Decisor	<ul style="list-style-type: none">• Ministerio de Agricultura.• Gerentes de TI.• Dueños de empresas.
04	Comprador	<ul style="list-style-type: none">• Clientes Primarios: Ministerio de Agricultura.• Clientes Secundarios: Supermercados y/o dueños de empresas que deseen agregar valor a su productos alimenticios.
05	Usuario	<ul style="list-style-type: none">• Productores de productos cárnicos y/o otros.• Transportistas de productos cárnicos y/o otros.• Distribuidores de productos cárnicos y/o otros.

Fuente: Elaboración Propia

14.5 INVERSIONES EN EQUIPAMIENTO COMPUTACIONAL

Ilustración 10 Detalle Inversión Computacional

Cantidad	Explicación	Inversión Equipos año 0	Inversión Equipos año 3
2	2 equipos/ \$1.500.000	\$ 3.000.000	\$ -
2	2 equipos \$2.000.000	\$ 4.000.000	\$ -
1	1 equipo	\$ 500.000	\$ -
2	2 equipo	\$ 1.200.000	\$ -
1	1equipo	\$ 1.200.000	\$ -
1	1 equipo	\$ -	\$ 2.000.000
1	1 equipo	\$ -	\$ 1.500.000
1	1 equipo	\$ -	\$ 1.500.000
2	2 equipos de 1 millon cada uno	\$ -	\$ 2.000.000
3	3 equipos de 700 lukas cada uno	\$ -	\$ 2.100.000
1	1 equipo	\$ -	\$ 500.000
1	1 equipo	\$ -	\$ 2.000.000
1	1 equipo	\$ -	\$ 1.500.000
1	1 equipo	\$ -	\$ 1.500.000
20		\$ 9.900.000	\$ 14.600.000

Fuente: Elaboración Propia

14.6 FORMULARIOS COTIZACIÓN PROVEEDOR ESTRATÉGICO

14.6.1 Contextualización del Negocio

Tabla 8 Dimensionamiento Fledger

	Pregunta	Respuesta
1	Indique la cantidad aproximadas de usuarios que requiere para la aplicación	Se estima que la aplicación la puedan usar aproximadamente 30 clientes (empresas productoras de huevo) diferentes, donde para cada cliente un aproximado de 3 personas debería poder utilizar la app.
2	Describa brevemente los perfiles y responsabilidades de las personas que intervienen en el proceso de trazabilidad que se pretende automatizar.	El perfil corresponderá principalmente a propietarios que avícolas pequeñas y medianas quienes estarán ejerciendo parte de las operaciones diarias y por lo tanto tendrán poder de decisión sobre los datos a registrar relacionados con el producto. Por otro lado también estarán los distribuidores quienes estarán a cargo de trasladar los productos desde el sitio de producción al cliente final o distribuidor minorista, muchas veces el dueño y distribuidor son el mismo el actor. Distribuidor minorista será el tercer actor y será quien le venderá al consumidor final, puede suceder que este actor no exista en la cadena y que se le despache directamente al consumidor final.

3	<p>Describa el producto que se requiere trazar y cuáles son las principales características a incluir en la trazabilidad</p>	<p>El producto son cajas de huevos, donde el aspecto a trazar es la hora y fecha de avance en las etapas productivas (que son 3 principalmente). Todas las características no están totalmente definidas pero las características candidatas que el cliente final debería ver y que estarán dadas desde el origen son: logos de certificación, mts2 por gallina, vacunas, tipo de alimentación, horas de despacho, hora de arribo a distribuidor/consumidor final, fecha de vencimiento.</p>
4	<p>Indique la cantidad de tipos de productos a trazar. Esta valor se refiere por ejemplo en el caso del sector frutícola: pomáceas , carozos, etc.</p>	<p>Solo existirá un tipo que es La Caja de huevos, existe la posibilidad que el cliente haga la diferenciación entre huevos de color y huevos blanco, pero esa sería la máxima diversificación.</p>
5	<p>Indique la cantidad de productos a trazar. Este valor debe indicar la cantidad aproximada de instancias de productos a trazar. Por ejemplo, 50.000 cajas mensuales, 20.000 botellas de vino al año, 10.000 mantas de alpaca trimestrales</p>	<p>Aproximadamente 300 cajas semanales, pero este número podría variar de productor en productor. Las partidas se envían 1 a 2 veces por semana. Sin embargo, se podrá trabajar por "partidas" de envío en vez de por cada caja. El código identificador de la partida será la fecha de producción que vendrá impreso en las cajas</p>
6	<p>Indique la cantidad o pasos por los cuales se traza el producto. Considerando que los productos finales son el resultado de un proceso que involucra diferentes variables que puede incluir desde la cosecha al retail.</p>	<p>Los pasos a trazar serán 3 como mínimo pudiendo ser más dependiendo de la complejidad del cliente, pero siempre dentro de estas 3 grandes etapas: Recolección, despacho/empaque, entrega. Siendo el principal objetivo registrar el paso por estas etapas más que registrar pasos dentro de ellos.</p>
7	<p>Describa brevemente las principales variables en cada etapa o paso del proceso a trazar. Si se requiere subir o respaldar archivos (fotos, pdf, excel, etc) favor indique si estos archivos son de carácter privado, junto con el tiempo que deben permanecer respaldados.</p>	<p>Etapa 1 recolección: esta sucede desde las puertas de la "granja" hacia adentro por lo tanto al iniciar el día el cliente deberá poder decidir que atributos mostrará en la partida que será despachada ese día si es que hubiese. Donde las posibles características serán; Nombre de Empresa, logos de certificación, mts2 por gallina, vacunas, tipo de alimentación, fecha de vencimiento, hora de despacho. Etapa 2 distribución: esta sucede desde las puertas de la "granja" hacia afuera donde puede consistir en que el distribuidor recibe los huevos para entregarlos como para llevarlos a empacar primero antes de entregarlos, sin embargo aquí registrar ese proceso de empaque no es lo importante sino mostrar la hora en que el distribuidor recibió la partida y la hora en que entrego la partida de huevos al supermercado. Etapa 3 entrega: sucede al momento en que el distribuidor entrega la partida al cliente final ya sea supermercado/bodeguero/consumidor final, por lo que aquí el dato a trazar es la hora.</p>
8	<p>Indique por cada etapa o paso del proceso a trazar si se requiere la aprobación de un usuario supervisor</p>	<p>De acuerdo a las etapas anteriores en la Etapa 1, debe existir alguien responsable de la características a mostrar.</p>

9	<p>¿Cuál es el modelo de distribución del software que está esperando?, ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SaaS (Software como un servicio, es decir instalado en la nube donde el coste de infraestructura, personal y continuidad operacional , etc. son responsabilidad del proveedor) - On premise: instalado en servidores propios del cliente, bajo un modelo de licenciamiento anual, donde el coste de infraestructura , operación , seguridad, etc. son responsabilidad del cliente. 	SaaS
10	Indique si se requiere una página web pública donde los consumidores finales validen o conozcan la trazabilidad de sus productos	Si se requiere una página web pública donde los consumidores finales visualicen la información. Dado que el código QR será único pues no actuará como código de rastreo sino como link para la página web donde se podrá visualizar la información trazada pues la fecha de elaboración pegada en las cajas actuará como código diferenciador al re direccionar al cliente se le debe dar la opción para elegir la fecha de la información que desea ver.
11	Indique si se requiere una aplicación móvil para el teléfono donde los consumidores finales validen o conozcan la trazabilidad de sus productos	No se requiere aplicación para el consumidor final

Fuente: Proveedor Estratégico

14.6.2 Matriz de Esfuerzo

Tabla 9 Matriz Modelo y Funcionalidades (Etapa I)

ACTORES		
Productor de Huevos		
<i>Nombre del campo</i>	<i>Valor de ejemplo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
Key	prod1	texto
RUT	24587833-5	texto
Razon Social	Frutas Viva	texto
Public key (*)	clave publica prod1	texto
Transportista - Packing		

<i>Nombre del campo</i>	<i>Valor de ejemplo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
Key	transportista1 - packing1	texto
RUT	762626226-4	texto
Razon Social	Transportes Felices	texto
Public key (*)	clave publica transportista1	texto
Distribuidor Minorista		
<i>Nombre del campo</i>	<i>Valor de ejemplo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
Key	distribuidor1	texto
RUT	5645112121-7	texto
Razon Social	Supermercado1	texto
Public key (*)	clave publica supermercado1	texto

Fuente: Proveedor Estratégico con respuestas propias

Puede suceder que el Productor sea también el Transportista. Así como también el distribuidor no siempre existirá, pues el productor después de enviar las cajas al transportista este podría enviarlas directamente al consumidor final.

Tabla 10 Matriz Modelo y Funcionalidades (Etapa II)

Guia de Despacho (responsable: Productor de Huevos)			>	Guia de Despacho (responsable: Productor de Huevos + Transportista - Packing)			>	Guia de Despacho (responsable: Productor de Huevos + Transportista - Packing + Distribuidor Minorista)		
Nombre campo	Valor ejemplo	Tipo Dato		Nombre del campo	Valor ejemplo	Tipo Dato		Nombre del campo	Valor ejemplo	Tipo Dato
Key	gd1	texto		Key	gd1	texto		Key	gd1	texto
Productor	Frutas Viva	texto		Productor	Frutas Viva	texto		Productor	Frutas Viva	texto
Fecha Producción	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	fecha y hora		Fecha Producción	dd/mm/yyyy hh:mm:ss gmt-4	fecha y hora		Fecha Producción	dd/mm/yyyy hh:mm:ss gmt-4	fecha y hora
Destino1	Transportes Felices	texto		Destino1	Transportes Felices	texto		Destino1	Transportes Felices	texto
Fecha Vencimiento	dd + 28/mm/yyyy hh:mm:ss gmt-4	fecha y hora		Fecha Vencimiento	dd + 28/mm/yyyy hh:mm:ss gmt-4	fecha y hora		Fecha Vencimiento	dd + 28/mm/yyyy hh:mm:ss	fecha y hora
Forma de Cría	Pastoreo/Free Range	texto		Forma de Cría	Pastoreo/Free Range	texto		Forma de Cría	Pastoreo/Free Range	texto
logos de certificación	documento1.pdf	archivo		logos de certificación	documento1.pdf	archivo		logos de certificación	documento1.pdf	archivo
mts2 por gallina	0,3	número		mts2 por gallina	0,3	número		mts2 por gallina	0,3	número
vacunas	Vacuna1	texto		vacunas	Vacuna1	texto		vacunas	Vacuna1	texto
tipo de alimentación	maiz molido	texto		tipo de alimentación	maiz molido	texto		tipo de alimentación	maiz molido	texto

Cantidad de envases	300	número
Codigo de envases	b001	texto

Cantidad de envases	300	número
Codigo de envases	b001	texto
<i>Geolocalizaciondesde</i>	<i>campo1</i>	<i>texto</i>
<i>Geolicacion final</i>	<i>packing1</i>	<i>lista de valores</i>
<i>Destino1</i>	<i>Transportes Felices</i>	<i>texto</i>
<i>Fecha desde</i>	<i>2020/05/29 10:00:05 gm-4</i>	<i>fecha y hora</i>
<i>Destino2</i>	<i>Supermercado 1</i>	<i>texto</i>
<i>Fecha hasta</i>	<i>2020/05/29 12:30:00 gm-4</i>	<i>fecha y hora</i>
<i>Vehiculo</i>	<i>camion1</i>	<i>lista de valores</i>

Cantidad de envases	300	número
Codigo de envases	b001	texto
Geolocalizaciondes de	campo1	texto
Geolicacion final	packing1	lista de valores
Destino1	Transportes Felices	texto
Fecha desde	2020/05/29 10:00:05 gm-4	fecha y hora
Destino2	Supermercado 1	texto
Fecha hasta	2020/05/29 12:30:00 gm-4	fecha y hora
Vehiculo	camion1	lista de valores
<i>Destino2</i>	<i>campo1</i>	<i>texto</i>
<i>Fecha hasta</i>	<i>2020/05/29 12:30:00 gm-4</i>	<i>fecha y hora</i>
<i>acta de recepción</i>	<i>documento1.pdf</i>	<i>archivo</i>

Fuente: Proveedor Estratégico con respuestas propias

Tabla 11 Matriz Modelo y Funcionalidades (Etapa III)

Bin		
Nombre del campo	Valor de ejemplo	Tipo de Dato
key	b001	texto
fecha:	dd/mm/yyyy hh:mm:ss gmt-4	fecha
guia de despacho	documento1.pdf	archivo
producto:	huevos	texto
tamaño:	M	texto
Nro muestra	30	número
owner:	Frutas Viva	texto

Fuente: Proveedor Estratégico con respuestas propias

14.7 ESTRUCTURA DE COSTOS

Tabla 12 Detalle Proporción Costos

	Estructura de Costos					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Variables (\$)	\$5.900.000	\$4.900.000	\$11.780.000	\$9.310.000	\$11.760.000	\$13.230.000
Costos Fijos (\$)	\$124.609.800	\$124.670.600	\$124.655.400	\$349.385.000	\$349.354.600	\$349.719.400
Total	\$130.509.800	\$129.570.600	\$136.435.400	\$358.695.000	\$361.114.600	\$362.949.400
Costos Variables (%)	4,52%	3,78%	8,63%	2,60%	3,26%	3,65%
Costos Fijos (%)	95,48%	96,22%	91,37%	97,40%	96,74%	96,35%

Fuente: Elaboración Propia