



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA
LA IMPLEMENTACIÓN UNA SOLUCIÓN DE “SERVICIOS DE DIGITALIZACIÓN 4.0
A LA MEDIDA” EN EMPRESA CLARO CHILE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

FRANCISCO JAVIER CARRASCO ALARCÓN

**PROFESOR GUÍA:
RICARDO FLORES BARRERA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
EDUARDO CONTRERAS VILLABLANCA
IGNACIO CALISTO LEIVA**

**SANTIAGO DE CHILE
2023**

RESUMEN

EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN UNA SOLUCIÓN DE “SERVICIOS DE DIGITALIZACIÓN 4.0 A LA MEDIDA” EN EMPRESA CLARO CHILE

El presente estudio tiene como finalidad analizar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear en la empresa Claro Chile una solución de “Servicios de Digitalización 4.0 a la medida” focalizado en una industria de alto potencial, la cual logre un VAN igual o mayor a MMUSD 1 al cabo de 10 años desde su implementación, aportando a la generación de nuevos ingresos a través de soluciones empresariales distintas a los habituales servicios de conectividad, los cuales son cada vez menos rentables en la industria de las telecomunicaciones.

Durante la etapa de diagnóstico se analizó el atractivo de cuatro industrias (Agricultura, Retail, Manufactura y Financiero) para implementar una oferta de digitalización de procesos, siendo Agricultura la más destacada, con una oportunidad de negocios de MM\$ 59.321 anuales, expectativa de crecimiento de 2,7% para 2023 (principalmente por exportaciones), demanda insatisfecha respecto a proceso de digitalización y la necesidad de optimizar la gestión de cultivos ante la escases hídrica y de fertilizantes, para evitar aumento en los costos de producción.

A nivel de segmentación se definió focalizar los esfuerzos en el grupo de empresas Agroindustriales exportadoras con cultivos de alto valor e ingresos >MM\$ 750 anuales (785 empresas), las cuales se concentran en un 86% en la zona central de Chile, y que consideran como sub-segmentación las empresas agroindustriales Hortofrutícolas (exportadores de cerezas, uvas, manzanas, etc.), Exportadoras de semillas, vinos y otros productos agroindustriales (Cereales).

Como propuesta de valor se desarrolló Agro-Smart, servicio de optimización de costos de cultivos a través de monitoreo de estadísticas clave, alertas personalizadas y toma de decisiones con apoyo de expertos agrónomos para uso más eficiente de agua, fertilizantes y pesticidas. Esta solución será ofrecida en conjunto con partners tecnológicos especializados en la industria agrícola (dueño del software) con revenue share de 30% de los ingresos para Claro. Como estrategia competitiva se espera potenciar la convergencia de servicios y la diferenciación a través de flexibilidad en la parametrización de mediciones, conveniencia en precio y seguridad de la información.

La evaluación económica consideró un horizonte de 10 años. La inversión inicial necesaria se estimó en MM\$ CLP 43 considerando el capital de trabajo para el primer año. La tasa WACC utilizada para descontar los flujos de caja del proyecto fue de 14,6%, obteniendo un VAN de MM\$ 727 y una TIR de 49%, sin embargo, no se logró cumplir con la condición de satisfacción (VAN > MM\$ 850).

Se concluyó que el proyecto no es factible económicamente con la estrategia diseñada en este plan de negocios, no obstante, se recomienda realizar la iniciativa, debido a que la inversión necesaria para el proyecto representa el 5,9% del VAN que se podría genera en 10 años (MM\$ 43 sobre MM\$ 727).

DEDICATORIA

En primer lugar, agradecer a mi familia por apoyarme en este viaje que significó sacrificios, comprensión y que hacen parte del “año de siembra”, con múltiples frentes incluida la llegada de un nuevo integrante a nuestro hogar, nada que valga la pena se logra sin sacrificio y este es un paso importante para nuestros próximos proyectos.

Gracias a mi amada esposa Karen por hacer de este proyecto una aspiración familiar y darme apoyo en todo momento para lograr el objetivo, me siento muy afortunado de tener una compañera de vida como tú que me incentiva a buscar siempre una mejor versión de mí, nuestra familia es mi mayor orgullo y la hemos construido juntos de la mano.

Gracias a mi amada hija Julieta por comprender que, aunque físicamente estaba a su lado, no siempre podía jugar un fin de semana con ella, espero podamos recuperar ese tiempo juntos, compensarte como la niña maravillosa que eres y hacer que este sacrificio familiar valga la pena en el corto plazo.

Gracias a mi amado hijo Benjamín que recién llegado al mundo me acompañó en la parte final del proceso, dejó constancia de que este esfuerzo siempre fue realizado pensando en lo mejor para nuestra familia, siempre estaré presente para ustedes.

Gracias a mi madre por ser ejemplo de convicción y superación siempre, todos los logros profesionales y personales que he alcanzado han sido gracias a su amor incondicional, que nos sacó adelante a pesar de cualquier adversidad. Siento que nunca alcanzaré a retribuir todo lo que nos dio, pero seguiré haciendo mi mejor esfuerzo para hacerla sentir feliz y orgullosa, este objetivo logrado también es para usted, la amo.

Gracias a mis hermanos y mi sobrina por darme siempre su apoyo incondicional y desinteresado, por alegrarse con mis triunfos y estar presentes en mis días difíciles, sepan que siempre estaré para ustedes y que nuestro amor es recíproco.

Gracias a mis compañeros de MBA que aportaron en cada clase y actividad complementaria a que esta experiencia fuera inolvidable, grandes profesionales, buenas personas y valiosos contactos para lo que prepara el futuro. Aprendí mucho de ustedes, lo agradezco mucho.

Gracias a todo el cuerpo docente de excelencia y personal de apoyo que trabaja arduamente para dar un servicio educacional del más alto nivel, con disposición a guiarnos hacia la mejora de manera constructiva e incluso dar más de lo que establecen las reglas del curso atendiendo comunicaciones fuera de horario hábil, sepan que ustedes son el corazón de este proyecto y foco de ventaja competitiva para la universidad, un orgullo aprender de ustedes.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
I. OBJETIVOS Y ALCANCE	2
II. MARCO CONCEPTUAL.....	3
2.1 DEFINICIONES GENERALES SOBRE INDUSTRIA 4.0 Y DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS.....	3
III. ANÁLISIS DE ENTORNO Y DIAGNÓSTICO	13
3.1 ANÁLISIS DE MERCADO, CLIENTES Y COMPETIDORES	13
3.1.1 ANÁLISIS DE MERCADO	13
3.1.2 ANÁLISIS DE CLIENTES	16
3.1.2.1 ENCUESTA “HÁBITOS DE DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS”	21
3.1.3 ANÁLISIS DE COMPETIDORES.....	29
3.4 ANÁLISIS DE MACRO ENTORNO, PESTEL	32
3.5 ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA	40
IV. SÍNTESIS DE VARIABLES Y DIAGNÓSTICO	45
4.1 ANÁLISIS CINCO FUERZAS DE PORTER	45
4.2 MATRIZ FODA POR SEGMENTO	53
4.3 MATRIZ DE ATRACTIVO POR SEGMENTO.....	56
4.4. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO INICIAL	59
V. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA.....	60
5.1 DEFINICIÓN DE SEGMENTO OBJETIVO	60
5.2 DISEÑO DE PROPUESTA DE VALOR.....	61
5.2.1 DEFINICIÓN DE CLIENTES, COMPETIDORES Y COMPAÑÍA	62
5.2.2 ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN, TARGET Y POSICIONAMIENTO	63
5.2.3 OBJETIVOS DE MARKETING	66
5.2.4 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA COMPETITIVA	66
5.2.5 MARKETING MIX.....	68
5.2.5.1 PRODUCTO	68
5.2.5.2 PRECIO	70
5.2.5.3 PUNTO DE VENTA	72
5.2.5.4 PROMOCIÓN	72
5.2.6 DESCRIPCIÓN DE MODELO DE NEGOCIO.....	73
5.2.6.1 MODELO CANVAS.....	73
5.2.7 IMPLICANCIAS INTERNAS DE CREAR NUEVO SERVICIO	73
VI. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	74
6.1 INVERSIÓN INICIAL.....	74
6.2 INGRESOS PROYECTADOS.....	75
6.3 COSTOS PROYECTADOS	76
6.4 FLUJO DE CAJA.....	78
6.5 VAN, TIR Y PAYBACK.....	79
6.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	80
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de información sobre encuesta "Hábitos de digitalización de procesos"	22
Tabla 2: Resumen de Benchmarking para grupo de proveedores de digitalización de procesos	30
Tabla 4: Benchmarking de servicios de digitalización ofrecidos por empresas de Telecomunicaciones en Chile	31
Tabla 5: Resumen de Análisis 5 Fuerzas de Porter por Industria	52
Tabla 6: Resumen de FODA por segmento.....	54
Tabla 7: Consolidación de puntaje por variable de análisis en matriz de atractivo	57
Tabla 8: Resumen de resultados, Matriz de atractivo de industria para Digitalización de Procesos	57
Tabla 9: Resumen de segmento objetivo bajo método TAM - SAM - SOM	61
Tabla 10: Resumen de propuesta de valor para clientes, competidores y compañía	62
Tabla 11: Empresas Agroindustriales Exportadoras por Región.....	64
Tabla 12: Desglose de precio de Instalación y Servicio Agro-Smart.....	71
Tabla 13: Secuencia de precios de instalación y servicios año 1 a 10	71
Tabla 14: Desglose de inversión Inicial.....	75
Tabla 15: Resumen de ventas proyectadas por mes y año	75
Tabla 16: Costos operativos (Variables) anuales por cada servicio [MM\$ CLP].....	76
Tabla 17: Costos Fijos y gastos de administración y ventas anuales por ítem [MM\$ CLP]	77
Tabla 18: Resumen de variables para cálculo de WACC	78
Tabla 19: Flujo de caja descontado en MM\$	79

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2: Relacionamiento entre tecnologías y procesos de digitalización	6
Ilustración 3: Modelo de Transformación Digital de la Industria 4.0	8
Ilustración 4: Ecosistema de la Industria 4.0	9
Ilustración 5: Resultado de valoración, Economía Digital	12
Ilustración 6: Resumen de metodología para diagnóstico y síntesis de variables	13
Ilustración 7: Resumen de Tamaño de mercado	15
Ilustración 8: Desglose de mercado potencial y objetivo: Ingresos anuales en MM\$ CLP por industria y gasto en digitalización de procesos 2021	15
Ilustración 9: Mercado objetivo: Ingresos anuales en MM\$ CLP por tramo SII y potencial de gasto en digitalización de procesos	16
Ilustración 10: Cadena de valor de Agricultura y casos de uso de digitalización de procesos	18
Ilustración 11: Cadena de valor de Manufactura y casos de uso de digitalización de procesos	19
Ilustración 12: Cadena de valor de Retail y casos de uso de digitalización de procesos	20
Ilustración 13: Evolución de PIB en Chile 2012 - 2021	35
Ilustración 14: Proyecciones económicas del Banco Central de Chile	35
Ilustración 15: Resumen de recursos de Claro Chile	43
Ilustración 17: Resumen de Capacidades de Claro Chile por línea de cadena de valor	44
Ilustración 18: Matriz de atractivo por Industria, Digitalización de Procesos	58
Ilustración 19: Ciclo agrícola por sub-segmentos	65
Ilustración 20: Resumen de estrategias competitivas con Matriz Ansoff	67
Ilustración 21: Variables a monitorear por solución Agro-Smart	68
Ilustración 22: Responsabilidades de Claro y Partner Tecnológico en servicio Agro-Smart	70
Ilustración 23: Lienzo Canvas para servicio Agro - Smart	73
Ilustración 24: Hitos necesarios para la implementación de Agro-Smart en Claro Empresas	74
Ilustración 25: Simulación de escenarios para VAN, Método Montecarlo	80

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Resumen de beneficios de implementar Industria 4.0	86
Anexo B: Evolución de las revoluciones industriales	86
Anexo C: Evolución de Indicador IMACEC 2019 - 2021	87
Anexo D: Evolución de Economía Digital en el PIB de Chile 2016 - 2021	87
Anexo E: Casos de Uso de tecnología 5G	88
Anexo F: Adopción de Tecnologías en Latinoamérica	88
Anexo G: Adopción de Tecnologías en Latinoamérica por industria	89
Anexo H: Indicadores de Gobernanza de Chile vs resto de América Latina 2021	90
Anexo I: Resumen de focalización de empresas de digitalización de procesos según tamaño de compradores	89
Anexo J: Ranking de percepción de corrupción por país 2021	90
Anexo K: Servicios ofrecidos a segmento Personas	91
Anexo L: Productos ofrecidos a segmento Negocios	91
Anexo M: Servicios ofrecidos a segmento Empresas	91
Anexo N: Resumen de Cadena de Valor de Claro Chile	92
Anexo O: Plan de implementación de Agro-Smart	93
Anexo P: Diagrama de modelo de atención Postventa	93
Anexo Q: Desglose de requerimiento de capital de trabajo	94
Anexo R: Resumen de amortizaciones para crédito bancario	94

INTRODUCCIÓN

El presente estudio busca evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de implementar en la empresa Claro Chile una solución de “Servicios de digitalización”, la cual se oriente a dar asesoría, implementación y soporte “a la medida” de servicios de transformación digital e industria 4.0 a empresas medianas y grandes con funcionamiento en Chile. Para cumplir con lo anterior se evaluarán 4 industrias (Agricultura, Retail, Manufactura y Financiera), de las cuales se escogerá aquella que presente mayor atractivo para que Claro Chile pueda desarrollar una propuesta de valor rentable.

La proliferación acelerada de nuevas tecnologías ¹ y su implementación a través de la transformación digital consolidaron la existencia de una cuarta revolución industrial, la cual tiene como foco la “Hiperconectividad”. Bajo el escenario anterior, en el corto plazo las empresas tenderán a seguir avanzando en la digitalización y sincronización de todos sus procesos de cadena de valor, conectando el entorno físico (eje: la línea de producción) y lógico (Eje: los servidores donde se almacenan estadísticas de los procesos) a través de “tecnologías habilitantes” con el objetivo de optimizar al máximo el funcionamiento de sus operaciones, lo que en su conjunto corresponde a un modelo de “Industria Inteligente o 4.0”.

La irrupción del modelo “industria 4.0” trajo consigo importantes oportunidades para las empresas tales como mejora en tiempos de procesos, optimización de costos y aumento de calidad de productos, no obstante, también representa una amenaza real de obsolescencia y pérdida de competitividad para aquellos actores que opten por no avanzar en la implementación de este modelo.

El nivel de madurez de la industria chilena en digitalización de sus procesos es intermedio (CORFO, CCS, PMG, 2021), por ende, aún existe oportunidad de mejora para incorporar a más empresas en la implementación de industria 4.0, escenario que puede ser aprovechado por empresas de tecnología y/o telecomunicaciones como Claro Chile, las cuales no solamente pueden potenciar su propio desarrollo como industria inteligente, sino que también cuentan con infraestructura TI, experiencia y contactos comerciales necesarios para incentivar el crecimiento de la digitalización de procesos en otros rubros distinto a través de su oferta comercial.

Algunos argumentos de por qué Claro Chile puede ser un referente en el desarrollo de las industrias inteligentes en el país: 1) Es actor principal en la disponibilidad de infraestructura de red (4G, 5G, Internet), 2) Va a la vanguardia en la adopción de nuevas tecnologías como el IoT, Cloud y Ciberseguridad entre otras, 3) Cuentan con amplia capacidad en infraestructura TI (eje: Data center) y acuerdos comerciales con empresas de tecnología, 4) Puede aprovechar sus capacidades disponibles de TI (economías de escala y ámbito) para generar ofertas atractivas que incentiven a otras empresas de distintas industrias a avanzar en la digitalización de sus procesos.

¹La proliferación de tecnologías tales como Big data analítica, machine learning, Inteligencia Artificial y cloud entre otras, las cuales en conjunto con mejoras en la conectividad de datos (Internet de las cosas, 5g y Wifi 6) están impulsando la modernización de distintas industrias y han hecho posible la Industria 4.0.

I. OBJETIVOS Y ALCANCE

Objetivo general: Analizar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear en la empresa Claro Chile una solución de “Servicios de Digitalización 4.0 a la medida” focalizado en una industria de alto potencial, la cual logre un VAN igual o mayor a MMUSD 1 (MM\$ CLP 850) al cabo de 10 años desde su implementación.

Objetivos específicos:

Identificar el segmento con mayor potencial de desarrollo para el servicio, considerando antecedentes de la industria y posición competitiva de Claro Empresas.

Generar una propuesta de valor que se focalice al segmento con mayor atractivo de acuerdo al diagnóstico generado durante el estudio.

Generar análisis de factibilidad económica de alcanzar un VAN mínimo de USD MM 1 (MM\$ CLP 850) desde su implementación.

Alcance

El estudio considera las siguientes variables de alcance:

- **Localización geográfica:** Empresas con operación en Chile.
- **Tamaño de empresas:** medianas o grandes según categorización de SII, cuya facturación anual sea igual o mayor a 25.000 UF (>MM\$ 750 anuales).
- **Sector productivo:** Diagnóstico de atractivo para las siguientes industrias; Manufactura, Financiera, Retail y agricultura.

Resultados esperados

Se espera identificar una oportunidad de negocio atractiva para Claro Chile, vinculada a servicios de valor agregados orientados a la digitalización de proceso para clientes empresas. Lo anterior se logrará a través de la consolidación de las siguientes respuestas:

1. ¿Cuál es la oportunidad de negocio identificada para el mercado de servicios de digitalización de proceso a empresas en Chile? (considerando las cuatro industrias en análisis).
2. ¿Cuál de las cuatro industrias analizadas es la más atractiva para desarrollar el negocio? (considerando fortalezas y debilidades de Claro, oportunidades y amenazas del entorno).

3. ¿Cuál es el segmento objetivo más atractivo al cual se debería apuntar la promesa de valor ofrecida por Claro Chile?
4. ¿El despliegue de la propuesta de valor será rentable económicamente en el horizonte de tiempo de 10 años?

II. MARCO CONCEPTUAL

2.1 DEFINICIONES GENERALES SOBRE INDUSTRIA 4.0 Y DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS

La digitalización de procesos se enmarca en un escenario global de cambios significativos en la forma de hacer empresa, que diversos expertos han llamado la 4ta revolución industrial o Industria 4.0, algunas definiciones a continuación:

1. “La Industria 4.0 implica la promesa de una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos. Esta revolución está marcada por la aparición de nuevas tecnologías como la robótica, la analítica, la inteligencia artificial, las tecnologías cognitivas, la nanotecnología y el Internet of Things (IoT), entre otros”. (Deloitte, 2021)
2. “Es un cambio tecnológico revolucionario propulsado por el ubicuo y móvil Internet; y adicionalmente por sensores (más pequeños, potentes y baratos) y la inteligencia artificial”. (World Economic Forum, 2017)
3. “La Industria 4.0 supone la digitalización esperada de las cadenas de valor industriales con la idea de utilizar las tecnologías emergentes para implementar el Internet de las cosas y los servicios, permitiendo una producción más rápida y eficiente a la vez que flexible por estar más preparado para poder anticipar el conocimiento de nueva información; y adicionalmente con bajos coste y alta calidad” (BIP Iberia, 2022)

La industria 4.0 hace referencia al funcionamiento más eficiente de las empresas, a través de la incorporación de nuevas tecnologías y formas de hacer las cosas más “automatizadas”.

Es precisamente en este nuevo escenario que cobra relevancia la “digitalización de procesos”, técnica que coordina el uso de servicios de conectividad (internet) con “tecnologías habilitantes” (ejemplo Internet of Things IoT, Machine learnig, sensores) para lograr una comunicación entre el ambiente físico y el digital, que permita captar estadísticas, convertirlas en información y gatillar una acción concreta dependiendo del resultado del proceso.

Un ejemplo concreto es la “agricultura de precisión”, la cual captura estadísticas de humedad de suelos a través de sensores, procesa la información digitalmente a través

de machine learning y resuelve la acción de aumentar o disminuir el volumen del riesgo en la zona en monitoreo, todo esto operado de manera automática y digital.

A diferencia de las otras tres revoluciones industriales anteriores, la cuarta tiene como particularidad que los cambios y adopción de las nuevas tecnologías se dieron mucho más rápido que en sus predecesoras (ejemplo, el Internet demoró alrededor de 4 años en ser adoptado por más de 50 millones de usuarios en el mundo, mientras que otros inventos como la radio demoraron 38 años).

Es precisamente debido al alto dinamismo de los cambios en las distintas industrias que las empresas deben estar abiertas a incorporar las nuevas tecnologías a sus procesos con el objetivo de adaptarse al nuevo escenario y seguir siendo competitivas, asimilando en sus operaciones los beneficios de la transformación digital y la industria 4.0.

Según expertos de Boston Consulting Group, existen cinco grandes beneficios de la revolución industrial 4.0, estos son:

- a. **Flexibilidad:** el uso de sensores y software parametrizables permitirán cambios en la línea de producción multi -productos, permitiendo la generación de productos diversos de manera más eficiente.
- b. **Productividad:** La existencia de algoritmos predictivos permitirían generar mejor mantención autónoma, evitando paralizaciones por fallas de equipos o fracturas de dispositivos.
- c. **Velocidad:** obtener información en tiempo real aceleraría la toma de decisiones en procesos productivos, permitiendo respuestas rápidas a puntos de falla, piezas defectuosas o cambios no planificados en la demanda.
- d. **Calidad:** control de la calidad evita la producción de bienes que no cumplen con las especificaciones requeridas.
- e. **Seguridad:** la complementación de sensores y capacitación con realidad virtual mejoran las condiciones laborales.

Adicionalmente, también se debe considerar el riesgo de obsolescencia para aquellas empresas que no avancen en la dirección de la digitalización. Lo anterior fue muy bien definido por Ángela Merkel en un discurso el año 2011 en la feria de Innovación de Hannover: “Tenemos que dominar rápidamente la fusión del Internet con la producción industrial para evitar que las actuales grandes empresas digitales (EE.UU.) tomen el control de nuestra industria”. “Alemania tiene que transformar su sector productivo en una industria digitalizada”. (Mekel, 2011)

La implementación de industrias 4.0 aportará a las empresas beneficios por reducción de costos² y aumento en la eficiencia en la producción, lo que se traducirá finalmente en: 1)

² “La digitalización reduce los costos de transacción entre diversos agentes económicos; esto permite establecer relaciones contractuales beneficiosas entre las diversas compañías que integran este ecosistema digital” (Mariachiara Barzotto, 2019)

Mayor bienestar de los empleados, 2) Mejoras en satisfacción al cliente, 3) mejora en los beneficios de los accionistas y 4) Mayor competitividad en la industria.

Las tecnologías habilitantes de la cuarta revolución Industrial

Las tecnologías habilitantes son herramientas tecnológicas que permiten simplificar y robustecer los procesos de las empresas, permitiendo el despliegue de estrategias de transformación digital e Industria 4.0.

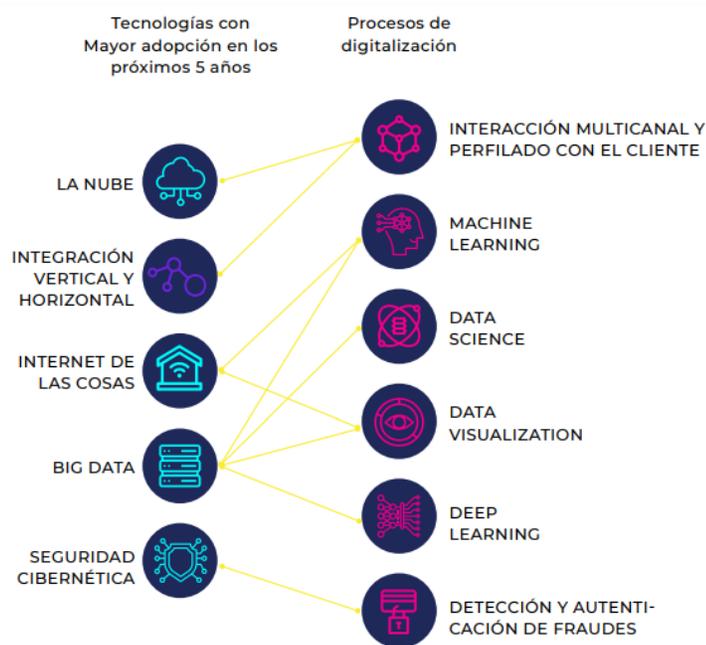
Según Boston Consulting Group (BCG), las principales tecnologías habilitantes son las siguientes:

1. **Soluciones Industriales Avanzadas:** Consiste en robots autónomos y programables que puedan interactuar entre sí y con personas, conocidos como “inteligencia artificial”.
2. **Realidad Aumentada:** experiencia interactiva con el mundo real intermediada por tecnologías de la información, permite generar una experiencia interactiva con el cliente en tiempo real y además agregar información para la comprensión de un fenómeno.
3. **Manufactura Aditiva:** creación de productos a través de impresión 3D.
4. **Simulación:** modelos que permiten optimizar procesos y productos, minimizando el número de errores. En este grupo destaca el Machine Learning.
5. **Empresa expandida:** Integración vertical y horizontal de la Información a través de toda la cadena de valor, desde los proveedores a los consumidores.
6. **Ciberseguridad:** red de protección de todo el sistema informático
7. **Big Data:** Consolidación y análisis de altos volúmenes de información que permite la toma de decisiones precisa, mejorando los procesos y los productos.
8. **La Nube:** permite el almacenamiento de información y acceso a una amplia cantidad de información y recursos disponibles y accesibles en Internet
9. **Internet de las Cosas (IoT):** conjunto de sensores y aparatos habilitantes de la comunicación entre el mundo digital y el mundo real.

Adicionalmente, Internet es el catalizador de todas las tecnologías habilitantes, pues permite la sincronización entre ellas y su uso simultáneo. Las nuevas innovaciones en 5g abren múltiples posibilidades de casos de uso y nuevos negocios, los cuales impulsarán de manera más fuerte la necesidad de las empresas de avanzar a la digitalización de sus procesos como oportunidades de mayor competitividad.

Continuando con el argumento de los casos de uso, en la ilustración 4 se identifican correlaciones entre los procesos digitales y las tecnologías habilitantes que hacen parte de la industria 4.0.

Ilustración 1: Relacionamiento entre tecnologías y procesos de digitalización



Fuente: (Circular e Interlat, 2020)

“La implementación de algunas o todas las tecnologías mencionadas anteriormente permiten la existencia de las “empresas inteligentes” que optimizan la producción y reducen las ineficiencias; esto requiere procesos productivos flexibles, dinámicos y adaptables que disminuyen errores, costos y aumentan la calidad del producto” (Agnieszka Radziwon, 2014).

Los casos de uso más habituales y transversales a las diversas industrias que avanzan en la digitalización de procesos son los siguientes:

- **Sincronización de plataformas:** Integración de plataformas actuales con otros aplicativos, desarrollos a la medida. Eje: migraciones de CRM, conexión con otros aplicativos de la empresa.
- **Capacidad de Almacenamiento:** Aumentar la capacidad de almacenamiento de grandes volúmenes de información, a través de servidores virtuales en Data Centers y cloud.
- **Seguridad IT:** Implementación de monitoreo preventivos de ciberseguridad para plataformas corporativas, monitoreo de activos de información claves.
- **Conectividad y redes digitales:** Servicio de portales cautivos de internet wifi para empresas, configuración de redes corporativas digitalizadas.

- **Servicios en la nube:** Uso de capacidades cloud en modalidad Software como servicio (SAAS), Infraestructura como servicio (IAAS) o Plataforma como servicio (PAAS) en entornos de red pública, privada o híbrida.
- **Conectividad y control de accesos:** Servicio de portales cautivos de internet wifi para empresas, control de accesos a empleados.
- **Georreferenciación de flota:** Control de flota (eje: camiones) y delivery de manera georreferenciada y en tiempo real.
- **Automatización de proceso:** Desarrollo a través de sensores, IoT y Machine Learning para que máquinas puedan operar procesos físicos o digitales de manera autónoma e inteligente, minimizando errores. Ejemplo: bots de atención al cliente, administración de inventarios, brazos industriales para líneas productivas, etc.
- **Monitoreo centralizado de operación:** Solución de centralización de información a través de procesos IoT para empresas, generación de paneles de control de procesos que puede maniobrase por Smartphone.
- **Soluciones de colaboración de equipos:** Soluciones de Smart Office (Eje: Suite Office 365) para trabajo en equipo.
- **Monitoreo de espacio físico:** Control centralizado de un edificio, administrando aspectos de seguridad, eficiencia energética, parking y otros a través de IoT y Machine Learning.
- **Capacidad de cómputo:** procesamiento de altos volúmenes de información con velocidad y resguardo de seguridad.

El ecosistema de la industria 4.0

La tecnología por sí sola no es capaz de generar un nuevo paradigma industrial, ya que existen otras cinco variables que forman parte del proceso de transformación digital de la industria 4.0, estas son:

- **Estrategia de Negocios y Mercado:** Los mercados globales están buscando constantemente la innovación y sostenibilidad en su operación, lo que ha impulsado cambios tecnológicos y nuevas formas de hacer negocios. La digitalización de procesos es una consecuencia de esta dinámica.
- **Procesos y Procedimientos:** La consigna fundamental para la industria 4.0 es la optimización de procesos a través de la digitalización e integración, generando una industria hiperconectada y con procesos automáticos que se desencadenan como consecuencia del análisis de información en tiempo real.
- **Organizaciones y personas:** El nuevo escenario industrial también trae consigo desafíos de adaptación de las organizaciones y las personas, considerando

variables claves como la formación digital de los colaboradores, las nuevas necesidades de habilidades y la reestructuración a los modelos de colaboración.

- **Infraestructura:** Corresponde al auge de las plataformas digitales (cloud), nueva infraestructura digital y la implementación de nuevas soluciones de negocio basadas en IoT, Machine learning, Big data, etc.
- **Productos y servicios:** Los productos y servicios están cada vez más interconectados, basados en la explotación de datos de los clientes y comunicación entre los ambientes físicos y digitales.

Ilustración 2: Modelo de Transformación Digital de la Industria 4.0



Fuente: (Colegio de Ingenieros de Chile A.G., 2020)

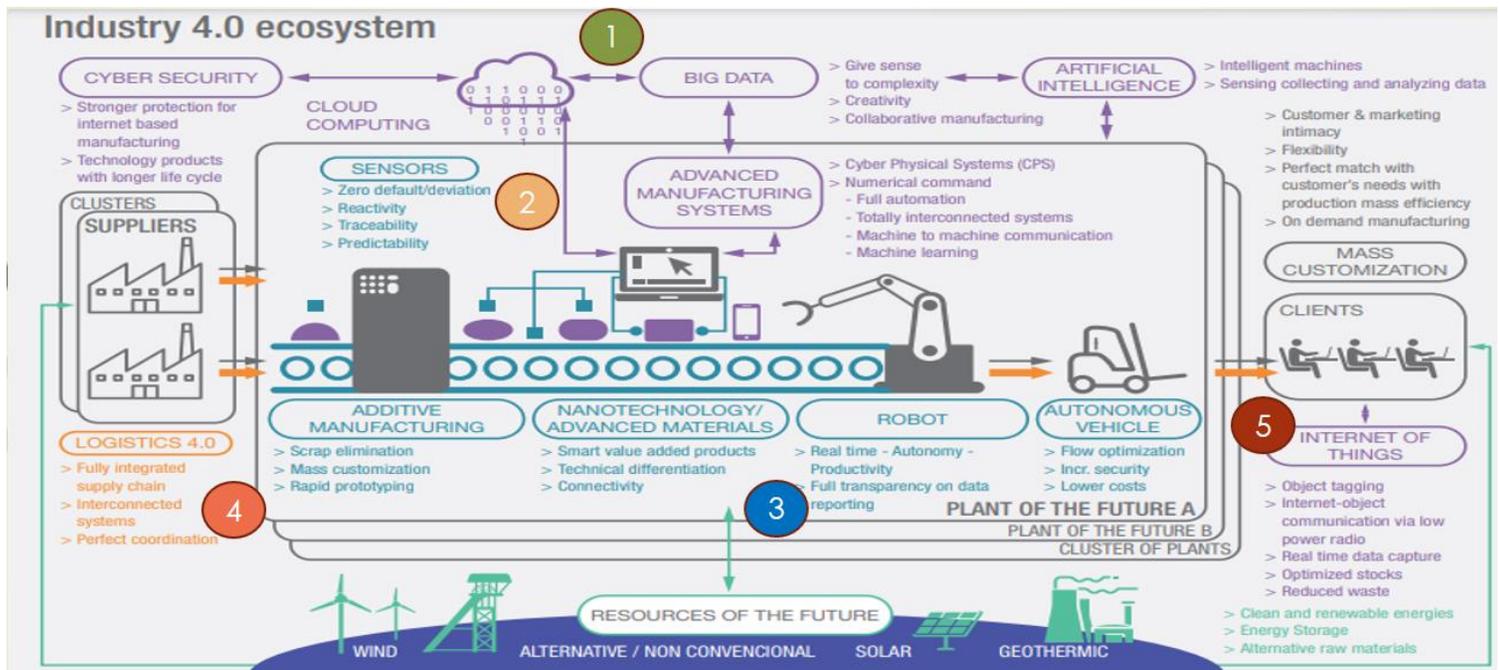
Luego de contextualizar el proceso de transformación digital vinculado a la Industria 4.0, es necesario comprender los 5 grandes niveles del ecosistema de una industria inteligente (Antonella Petrillo, 2018):

1. **Dispositivos de conexión:** Corresponden a sensores y activadores de redes computacionales que permiten la comunicación entre el entorno físico y digital, generando la captura de estadísticas para dar inicio al proceso de construcción de información.
2. **Adquisición y generación de los datos:** Las estadísticas capturadas a través de sensores son procesadas con tecnologías habilitantes como Big Data y la Nube (Cloud computing). Big Data consiste en el almacenamiento, procesamiento y análisis de datos por medio de algoritmos.

La Nube es otra tecnología que permite la gestión de grandes bases de datos y el uso de éstos en tiempo real para enviarlos al sistema productivo. Debido a que los datos se transmiten de manera digital, en este nivel también se incluyen los sistemas de ciberseguridad para salvaguardar la información del proceso.

3. **Robots y vehículos autónomos:** Corresponde a herramientas que están directamente manejados por el sistema computacional de la empresa inteligente. La captura y procesamiento de la data en los pasos 1 y 2 permiten que los robots y vehículos autónomos tomen decisiones en virtud del resultado del análisis de la data. Ejemplo de lo anterior es la manufactura aditiva (impresión en 3D de piezas y otros insumos para producción).
4. **Sistema logístico conectado con los proveedores:** Corresponde al supply chain con integraciones horizontales y verticales, que permiten que los proveedores vean en tiempo real los requerimientos de insumos de la industria y respondan a dicha necesidad de manera oportuna.
5. **Conexión con los consumidores:** Los clientes pueden dar seguimiento a sus pedidos en tiempo real, enterándose de la fase en que se encuentra su producto y los plazos de entrega estipulados.

Ilustración 3: Ecosistema de la Industria 4.0



Fuente: (ASIMET , Consejo Minero, 2019)

Tendencias esperables a 2025

En una encuesta a 800 ejecutivos y expertos del sector TIC se les preguntó cuáles eran sus expectativas respecto de las innovaciones que habría en el año 2025. Más del 80% estuvo de acuerdo en las siguientes tendencias (Schwab, 2016):

- Más del 90% de la población va a tener disponibilidad de almacenamiento gratuito e ilimitado de la información, financiado por avisaje.
- Van a haber 1 trillón de sensores conectados a Internet.
- 80% de la gente va a tener una presencia digital en Internet.
- 90% de la población va a usar celulares inteligentes.
- 5% de los productos consumidos serán producidos por impresión 3D.
- Big data y utilización de la información en tiempo real permite la modificación de los productos según las preferencias diversas y cambiantes de los consumidores.
- Los procesos y modelos operacionales actuales se van a transformar en procesos y modelos digitales.
- Se van a formar redes de empresas que van a colaborar y generar sinergias. A las empresas que operen en network les va a ir mejor que a las que operen aisladamente.
- El mundo actual es el mundo del ahora que funciona en “tiempo real”.
- Las empresas tienen que entregar los bienes y servicios al momento y a domicilio, los que tienen la logística para hacerlo e interactuar con los consumidores, estén donde estén, desplazarán a los que no la tienen.

Nivel de madurez de Industria 4.0 en Chile

El modelo Industria 4.0 ya se ha implementado en otros países, con distintos niveles de madurez y éxito. Para conocer el escenario de Chile, cito 4 estudios realizados con foco en determinar las fortalezas y debilidades en el desarrollo de Industria 4.0 en Chile:

- 1) El “**Índice de Transformación Digital (ITD) 2021**”, es un estudio que se realiza anualmente por parte de la Cámara de Comercio de Santiago y considera en la medición a 771 empresas de distinto tamaño. El 2021 el resultado para Chile fue de 52 puntos en una escala de 0 a 100, ubicando a las organizaciones analizadas en el nivel de ‘**Intermedio Digital**’ (Cámara de Comercio de Santiago y PMG Bussiness Improvement, 2022).

2) El “índice de transformación digital Virtus” es un estudio internacional liderado por la consultora de estrategia Virtus Partner que mide el nivel de desarrollo de la transformación digital en distintas industrias considerando siguientes dimensiones de; 1) Experiencia al cliente, 2) Estrategia, 3) Cultura y gestión de cambio, 4) Innovación y nuevos modelos de negocio, 5) Data Analytic y 6) Procesos, tecnología y Operaciones digitales. Los principales resultados del estudio fueron los siguientes:

- a. “el 55 % de las empresas grandes y el 53,7 % de las pymes comenzaron el proceso de transformación digital” (Virtus Partners, 2021). El promedio de adhesión a la transformación digital para empresas grandes y medianas es de 54,35%.
- b. “El índice de transformación digital Virtus para Grandes empresas fue de 58,1%, mientras que para pequeñas y medianas empresas fue de 56,1%”. (Virtus Partners, 2021).
- c. Las industrias más evolucionadas digitalmente en Chile son telecomunicaciones (70%), salud (69,1%) y servicios financieros (68,7%). (Virtus Partners, 2021).
- d. El nivel de madurez en transformación digital (Virtus Partners, 2021) para las industrias relevantes para el presente estudio fue el siguiente:

- **Agricultura:**57,6%.
- **Retail:** 49,6%
- **Manufactura:**53,8%
- **Financiero:** 68,7%

3) El “índice de valor de Económico Digital” se midió a través de un estudio realizados por Accenture en conjunto con la Universidad de Oxford denominado “El Avance de la Economía Digital en Chile”, el cual consideró las dimensiones de Aceleradores Digitales³, Talento Digital⁴ y Tecnologías Digitales⁵.

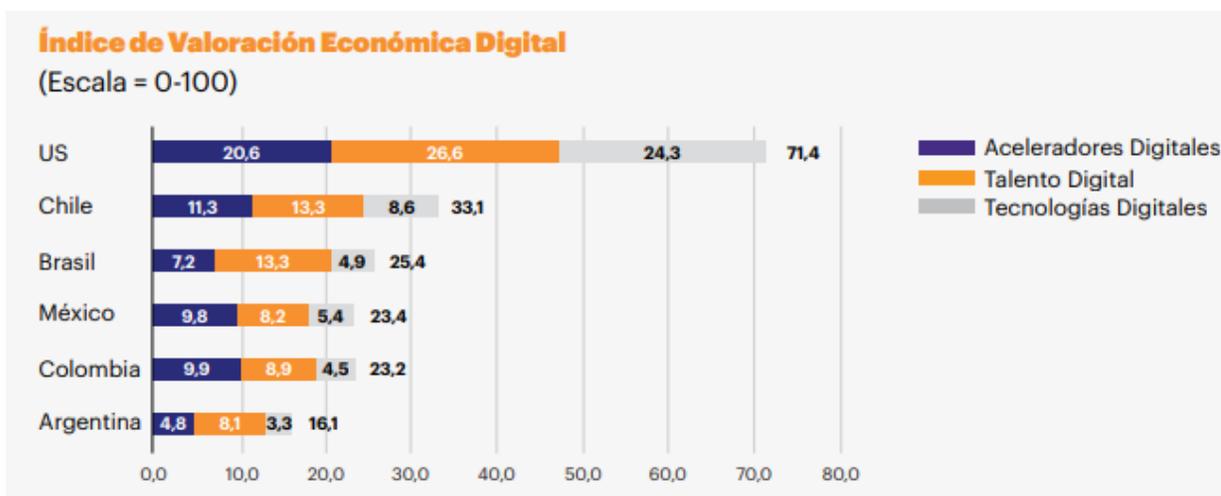
El estudio estableció que “la economía digital al 2021 representará el 25,3% del PIB del país, lo que equivaldría a 71 mil millones de dólares. De esa forma, Chile ocupa el primer lugar del Índice de Valor Económico Digital para la región latinoamericana por su nivel actual de adopción de tecnologías digitales, aceleradores y talento digital”. (Accenture, Oxford Economic, 2018)

³ Aceleradores digitales mide la visión digital del gobierno, el acceso a la financiación o el nivel regulatorio de una economía respecto a la economía digital.

⁴ Talento Digital mide la experiencia de fuerza de trabajo en TIC y uso de tecnologías digitales.

⁵ Tecnologías Digitales mide el stock de capital TI, conectividad móvil y capacidad de utilizar Internet de las Cosas IoT.

Ilustración 4: Resultado de valoración, Economía Digital



Fuente: (Accenture, Oxford Economic, 2018)

Aun considerando que los resultados del estudio sitúan a Chile como líder regional en cuanto a digitalización, a nivel global Chile sigue estando en un nivel inferior a otros países de OECD, donde el estándar se sitúa cercano a al 33% del PIB.

- 4) El “Estudio de Capacidades para la Industria 4.0” fue realizado por Circular en conjunto con Interlat el año 2020 y apuntó a identificar las capacidades actuales y proyectadas a 5 años para el desarrollo de la industria 4.0 en Latinoamérica.

Los resultados indicaron que Chile, Argentina y República Dominicana son los únicos países que al momento del estudio habían adoptado la tecnología de la Nube, y que se proyecta que en los próximos 5 años estén desplegadas de manera masiva las tecnologías de Big Data, Simulación, Integraciones, IoT, Ciberseguridad y realidad aumentada entre otras. (Circular e Interlat, 2020)

Si se realiza apertura por sector industrial, los servicios financieros y las compañías de telecomunicaciones acapararán prácticamente todas las tecnologías habilitantes para la industria 4.0 al año 2025.

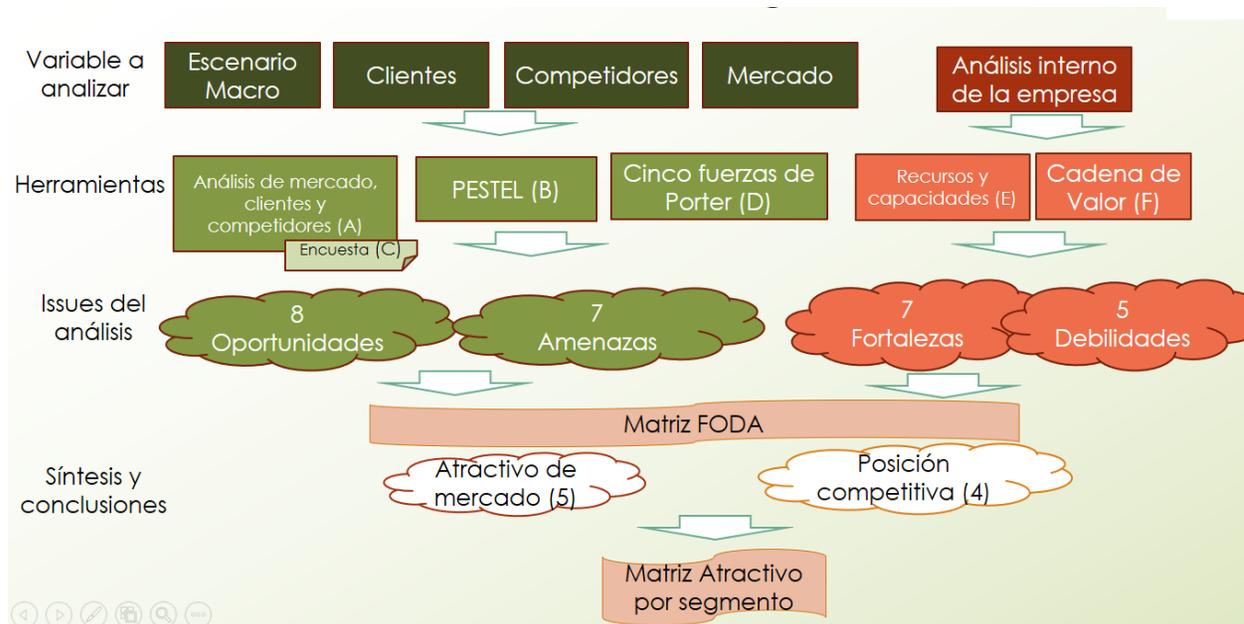
Cabe señalar que, según el estudio, las empresas chilenas tienen un bajo nivel de formación por parte de sus empleados para utilizar las nuevas tecnologías emergentes que se espera estén disponibles en el horizonte de cuatro años, por lo tanto, uno de los desafíos de Chile es mejorar la formación de profesionales claves.

III. ANÁLISIS DE ENTORNO Y DIAGNÓSTICO

Con el objetivo de generar un diagnóstico detallado que permita dirimir cuál de las cuatro industrias en estudio tiene mayor atractivo para el desarrollo de una propuesta de valor focalizada en la digitalización de procesos, es que se generaron 6 análisis, los cuales permitirán identificar oportunidades y amenazas del entorno y fortalezas y debilidades de Claro Chile en las distintas industrias.

Las variables identificadas fueron consolidadas a través de una matriz FODA por segmento y a posterior cuantificadas a través de la metodología de matriz de atractivo. A continuación, resumen metodológico del diagnóstico:

Ilustración 5: Resumen de metodología para diagnóstico y síntesis de variables



Fuente: Elaboración propia

3.1 ANÁLISIS DE MERCADO, CLIENTES Y COMPETIDORES

En Chile se están desarrollando iniciativas de Industria 4.0 y Economía Circular en prácticamente todas las industrias (Guerra, 2019), no obstante, el alcance de esta tesis considerará 4 industrias principales; Retail, Agricultura, Servicios Financieros y Manufactura, las que se analizarán a continuación.

3.1.1 ANÁLISIS DE MERCADO

Tamaño del mercado: A diciembre de 2020 el Servicio de Impuestos Internos tenía registradas 1,2 millones de empresas, de las cuales el 4% (45K) corresponden a la categoría de Mediana 1 hacia arriba (facturación mayor a 25.000 UF / MM\$ CLP 750 anuales).

Para proyectar el tamaño del mercado, se utilizaron 2 supuestos basados en bibliografía sobre transformación digital:

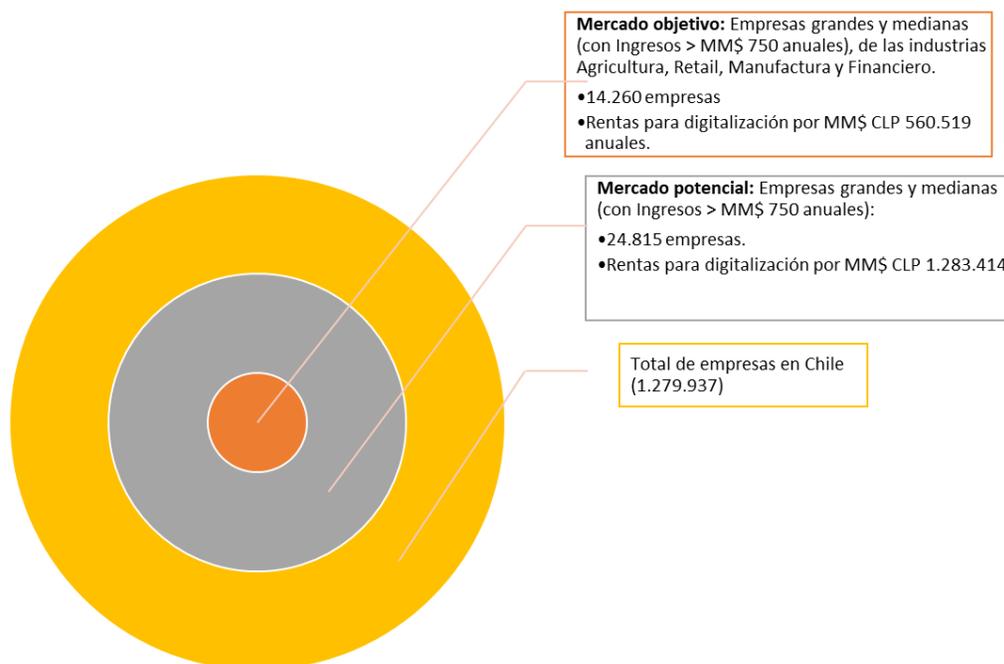
- El 55 % de las empresas grandes y el 53,7 % de las pymes comenzaron el proceso de transformación digital” (Virtus Partners, 2021). El promedio de adhesión a la transformación digital para empresas grandes y medianas es de 54,35%.
- De acuerdo a estudio de Internet of Things: The Complete Reimaginative Force (Tata Consulting Group, 2015), las empresas que utilizan IoT (tecnología elemental para la industria 4.0) invertirían al 2020 el 6% de sus presupuestos en la digitalización de sus procesos.

En virtud de los antecedentes, de las 45K empresas grandes o medianas (ingresos > MM\$CLP 750 anuales) el 54,35% ya adoptó procesos de digitalización con un gasto promedio de 6% de su presupuesto, el **mercado potencial** sería de 24.815 empresas con gasto anual en digitalización de procesos por MM\$CLP 1.283.414 anuales (MM USD 1.509).

Al considerar solo empresas que cumplen con las condiciones de alcance del estudio a nivel de industria (Retail, Agricultura, Financiero y Manufactura) y tamaño organizacional (ingresos > MM\$CLP 750 anuales), el número de empresas en el segmento objetivo se acota a 26.237 empresas. Si se considera que el 54,35% ya adoptó procesos de digitalización con un gasto de 6% de su presupuesto, el **mercado objetivo** sería de 14.260 empresas con gasto anual en digitalización de procesos por MM\$CLP 560.519 (MM\$ USD 659), lo cual representa un 57% del mercado potencial en cantidad de empresas y un 44% a nivel de monto de inversión en digitalización.

Si se hace la apertura por tamaño de empresa, el 60% de los potenciales ingresos por digitalización serían en las empresas Grande 4 (200K a 600K UF), seguido por Grande 2 (200K a 600K UF) con 13%.

Ilustración 6: Resumen de Tamaño de mercado



Fuente: Elaboración propia, con información de SII.

Ilustración 7: Desglose de mercado potencial y objetivo: Ingresos anuales en MM\$ CLP por industria y gasto en digitalización de procesos 2021

Industria	Q empresas según alcance	% empresas en Q	Rentas anuales en MM CLP	Rentas promedio MM\$	Empresas que Iniciaron transf. digital (54,35%)	Inversión promedio en Digitalización (6%)	% en MM\$
Agricultura	3.577	8%	\$ 1.819.093	\$ 509	1.944	\$ 59.321	5%
Retail	13.877	30%	\$ 6.425.007	\$ 463	7.542	\$ 209.519	16%
Manufactura	4.034	9%	\$ 4.969.071	\$ 1.232	2.192	\$ 162.041	13%
Financiero	4.749	10%	\$ 3.975.385	\$ 837	2.581	\$ 129.637	10%
Otras industrias	19.420	43%	\$ 22.167.895	\$ 1.141	10.555	\$ 722.895	56%
Mercado Potencial (Total)	45.657	100%	\$ 39.356.452	\$ 862	24.815	\$ 1.283.414	100%
Mercado Objetivo (Alcance estudio)	26.237	57%	\$ 17.188.556	\$ 655	14.260	\$ 560.519	44%

Fuente: Elaboración propia, con información de SII 2021.

Ilustración 8: Mercado objetivo: Ingresos anuales en MM\$ CLP por tramo SII y potencial de gasto en digitalización de procesos

Industria	Q empresas según alcance	% empresas en Q	Ingresos anuales en CLP	Ingresos promedio MM\$	Empresas que Iniciaron transf. digital (54,35%)	Inversión promedio en Digitalización (6%)	% en MM\$
Mediana 1 (25K a 50K UF)	10.828	41%	\$ 1.002.309	\$ 93	5.885	\$ 32.685	6%
Mediana 2 (50K a 100K UF)	6.468	25%	\$ 1.092.819	\$ 169	3.515	\$ 35.637	6%
Grande 1 (100K a 200K UF)	3.759	14%	\$ 1.248.164	\$ 332	2.043	\$ 40.703	7%
Grande 2 (200K a 600K UF)	3094	12%	\$ 2.268.102	\$ 733	1.682	\$ 73.963	13%
Grande 3 (600K a 1.000K UF)	719	3%	\$ 1.251.822	\$ 1.741	391	\$ 40.822	7%
Grande 4 (Sobre 1.000K UF)	1.369	5%	\$ 10.325.341	\$ 7.542	744	\$ 336.709	60%
	26.237	100%	\$ 17.188.556	\$ 655	14.260	\$ 560.519	100%

Fuente: Elaboración propia, con información de Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII).

Potencial de crecimiento para la digitalización de procesos:

La tasa de crecimiento de la digitalización de procesos en Chile se estima en 3,7% anuales desde 2021. (Accenture, Oxford Economic, 2018)

A nivel de rentabilidad, los márgenes de costos vs beneficios en los oferentes de soluciones de digitalización bordean el 15%, y adicionalmente existe un efecto multiplicador de cara al cliente, pues este último puede aumentar sus ventas en hasta un 20%, con hasta 15% menos de costos (AVEVA, 2022)

“Principalmente impulsadas por la pandemia, las organizaciones chilenas avanzaron desde un IMDV® promedio de 51,4% a 57,4%, lo que representa un incremento de 6 puntos porcentuales entre las últimas dos ediciones del estudio” (Virtus Partners, 2021).

3.1.2 ANÁLISIS DE CLIENTES

Los potenciales clientes de servicios de digitalización cumplen con las siguientes condiciones:

- Son empresas.
- Tienen múltiples necesidades de digitalización, las cuales varían dependiendo de:
 - Industria y cadenas de valor.
 - Tamaño de la empresa y presupuesto TI.
 - Localización geográfica.
 - Preferencias respecto a proveedores de digitalización de procesos.

- Destinan distinta cantidad de recursos financieros a proyectos de transformación digital.

A continuación, se presenta una reseña de los clientes (empresas con facturación > MM\$CLP 750 anuales y que correspondan a industria agricultura, retail, manufactura o Financiera), identificando las principales necesidades, beneficios buscados y casos de uso de la digitalización de procesos en la cadena de valor del negocio.

1.- Industria Agricultura

Corresponde a 3,5K empresas (14%), con gasto estimado en digitalización de procesos de MM\$CLP 28.705 anuales.

Los principales problemas que estas empresas necesitan resolver son:

- El uso ineficiente de insumos claves y escasos como los fertilizantes y el agua de regadía.
- Falta de información clara y fiable respecto a fertilidad de suelos y rendimiento de cultivos.
- Falta de información respecto a precipitaciones en la zona de cosecha, lo que agrega incertidumbre al proceso.

Los principales beneficios buscados por las empresas de Agricultura a través de la implementación de industria 4.0 son:

- Contar con Información de tiempo atmosférico y estadísticas de precipitaciones promedio.
- Más eficiencia en la toma de decisión gracias a estadísticas de fertilidad de suelos y rendimiento de cultivos.
- Optimización en el uso de fertilizantes y tiempos de recolección de cultivos.
- Monitoreo de cultivos y regado inteligente a través de drones.

La cadena de valor de la agricultura se basa principalmente en 5 macro procesos:

- 1) Compra de suministros
- 2) Cultivo
- 3) Recolección y transporte
- 4) Procesamiento de productos o transformación
- 5) Distribución.

A continuación, se presentan funcionalidades de digitalización disponibles para cada fase de la cadena de valor.

Ilustración 9: Cadena de valor de Agricultura y casos de uso de digitalización de procesos



Fuente: (CEPAL, 2021)

2.- Industria Manufacturera

Corresponde a 4K empresas (15%), con gasto estimado en digitalización de procesos de MM\$CLP 78.412 anuales.

Los principales problemas que estas empresas necesitan resolver son:

- Los procesos actuales de producción bajo modalidad tradicional aún poseen márgenes de error relevantes.
- Los procesos actuales de producción bajo modalidad tradicional no permiten una centralización automática de los KPI necesarios para identificar principales errores en los procesos, pues cuentan con manualidad en la extracción y manejo de la información.

Los principales beneficios buscados por las empresas Manufactureras a través de la implementación de industria 4.0 son:

- Utilizar sensores + machine learning para optimizar procesos operacionales en tiempo real, disminuyendo costos debido a mayor producción y de mejor calidad.
- Utilizar realidad aumentada para controlar procesos operativos de la planta centralizados desde un dispositivo Tablet con conexión a internet.
- Uso de impresoras 3D para generación de piezas de producción.

- Uso de machine learning para optimizar predicciones de oferta y demanda, ahorrando costos por compra de insumos.
- Automatización de vehículos para procesos logísticos.
- Geolocalización para control de flotas, estadísticas ambientales y cuidado de cadena de frío.

La cadena de valor de la industria manufacturera se basa principalmente en 5 grandes macro-procesos:

- 1) Diseño e investigación.
- 2) I+D y Planificación.
- 3) Compras e insumos.
- 4) Producción y gestión operativa.
- 5) Distribución y logística.

A continuación, se presentan funcionalidades de digitalización disponibles para cada fase de la cadena de valor.

Ilustración 10: Cadena de valor de Manufactura y casos de uso de digitalización de procesos



Fuente: (CEPAL, 2021)

3.- Retail (comercio)

Corresponde a 13K empresas (53%), con gasto estimado en digitalización de procesos de MM\$CLP 101.387 anuales.

Los principales problemas que estas empresas necesitan resolver son:

- Los procesos de atención al cliente a través de mayor headcount suelen ser costosos y no estandarizables en su totalidad.
- Existen empresas de retail que no sacan provecho a la información de sus clientes, pues no tienen herramientas para analizar amplios volúmenes de información.

Los principales beneficios buscados por las empresas de Retail a través de la implementación de industria 4.0 son:

- Optimización en la compra de insumos
- Utilización de realidad virtual y aumentada para optimización en la atención de clientes.
- Optimización en procesos de pricing y gestión de promociones a través de algoritmos de inteligencia artificial.
- Mejora en procesos de comercialización por canales E-Commerce.

La cadena de valor del retail se basa principalmente en 3 grandes macro-procesos:

- 1) Compra y almacenamiento.
- 2) Marketing, atención y ventas.
- 3) Distribución y Entrega.

A continuación, se presentan funcionalidades de digitalización disponibles para cada fase de la cadena de valor.

Ilustración 11: Cadena de valor de Retail y casos de uso de digitalización de procesos



Fuente: (CEPAL, 2021)

4.- Industria Financiera

Corresponde a 4,7K empresas (18%), con gasto estimado en digitalización de procesos de MM\$CLP 62.732 anuales.

Los principales problemas que estas empresas necesitan resolver son:

- Los procesos informáticos que administran información sensible de los clientes no cuentan con protección adecuada de los datos, quedando a la deriva de algún ciber ataque.
- Los procesos de atención al cliente a través de mayor headcount suelen ser costosos y no estandarizables en su totalidad.
- En algunas empresas Financieras no se cuenta con modelos robustos para identificar el riesgo de los clientes, punto fundamental para el negocio financiero.

Los principales beneficios buscados por las empresas de industria financiera a través de la implementación de industria 4.0 son:

- Protección de datos sensibles de clientes a través de protocolos de ciberseguridad
- Perfilamiento de riesgo a clientes a través de machine learning y big data.
- Optimización en atención a clientes por canales remotos a través de robots de inteligencia artificial.
- Mejora en predicciones de oferta y demanda a través de algoritmos de machine learnig y big data.
- Rediseño de publicidad a clientes a través de realidad aumentada.
- Almacenamiento y procesamiento de transacciones en tiempo real con alta fidelidad a través de servicios cloud.

3.1.2.1 ENCUESTA “HÁBITOS DE DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS”

Con el objetivo de recopilar mayor información respecto a potenciales clientes empresariales se aplicó el instrumento “encuesta de hábitos de digitalización de procesos”, la cual contó con respuestas de 68 ejecutivos vinculados a las cuatro industrias que hacen parte del estudio.

Metodología de encuesta

- **Cálculo de muestra:**
 - Tamaño de universo: 26.237.
 - Heterogeneidad: 50%.
 - Margen de error: 10%
 - Nivel de confianza: 90%.
 - Muestra a aplicar: 68 personas.
 - Tipo de muestra: No aleatoria, focalizada a profesionales de las cuatro industrias foco de este estudio.
- **Periodo de ejecución:** entre el 8 de mayo al 30 de junio 2022.

- **Medio de ejecución:** Suministrada a través de herramienta Qualtric y publicitada a través de LinkedIn.
- **Tipo de preguntas:** Cuestionario con preguntas cerradas, de selección múltiple y jerarquización de opciones.
- **Secciones de la encuesta:**
 - 1) madurez de digitalización en su empresa.
 - 2) gustos y preferencias de servicios de digitalización
 - 3) Descripción de servicios e intención de compra.

Principales resultados

A continuación, se muestra resumen de principales resultados de la encuesta agrupados por industria, y la bajada con detalles de las preguntas claves:

Tabla 1: Resumen de información sobre encuesta "Hábitos de digitalización de procesos"

	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
Q de empresas por industria (Ingresos > MM\$ 750 anuales).	3.577	13.877	4.034	4.749
% de mercado.	14%	53%	15%	18%
Tamaño de mercado de digitalización en MM\$ anuales.	\$ 59.321	\$ 209.519	\$ 162.041	\$ 129.637
% de mercado en MM\$ (Según alcance)	11%	37%	29%	23%
Valor unitario empresa	\$8,02	\$7,31	\$19,44	\$13,21
Número de encuestas por segmento	14	20	17	17
Nivel de digitalización de procesos en su organización (1 a 100)	49,6	51,0	65,6	74,5
Mayor beneficio percibido	Reducción de costos	Más satisfacción al cliente	Menos fallas de proceso	Menor tiempo de respuesta
Caso de uso genérico más solicitado	Sincronización de plataformas	Automatización de procesos	Automatización de procesos	Automatización de procesos
Caso de uso genérico implementado	Almacenamiento de data	Servicios en la nube	Automatización de procesos	Seguridad TI y Ciberseguridad
Posibilidad de Implementación de proyectos de digitalización en próximos 12 meses	25%	30%	82%	94%
Casos específicos de uso preferidos (CEPAL)	Contar con estadísticas de fertilidad de suelo y rendimiento de cultivos.	Mejora en canal e-commerce a través de soluciones cloud.	Utilizar sensores IoT + machine learning para optimizar procesos operacionales.	Protección de datos sensibles a través de protocolos de ciberseguridad.
Primera preferencia para partner estratégico	Consultoras TIC (Accenture, Deloitte)	Empresas de tecnología (Microsoft, Oracle, SAP)	Empresa consultora TI (Eje: Adexus)	Empresas de tecnología (Microsoft, Oracle, SAP)

Lugar de preferencia Telecomunicación como partner estratégico (5 opciones)	3ro	4to	5to	5to
Principal atributo buscado para partner de digitalización	Precio más conveniente	Experiencia en proyectos similares de la industria	Experiencia en proyectos similares de la industria	Experiencia en proyectos similares de la industria
Medios para información sobre transformación digital	Google y otros buscadores	Pag. web del proveedor	Pag. web del proveedor	Foro especialista
Modalidad de proyecto de digitalización preferido	Solución llave en mano	Solución llave en mano	Consultoría + implementación	Consultoría + implementación
Cuanto pagaría por un servicio llave en mano de digitalización	Menos de MM\$200	Entre MM\$ 500 Y MM\$ 1.000	Entre MM\$ 500 Y MM\$ 1.000	Entre MM\$ 500 Y MM\$ 1.000
Posibilidad de implementar proyecto de digitalización con una TELCO	71,4% es probable	25,0% es probable	17,6% es probable	52,9% es probable
Principales atributos para escoger una TELCO	Costo implementación 15% más barato que consultoras.	Todos los servicios de transformación digital y conectividad centralizados.	Acompañamiento en implementación y soporte	Todos los servicios de transformación digital y conectividad centralizados.

	Información de tamaño de mercado
	Nivel de desarrollo de Digitalización
	Intención de compra
	Preferencias respecto a proveedor de servicio
	Preferencias respecto a modalidad de servicio y precio

Fuente: Elaboración propia.

1) madurez de digitalización en su empresa

- Un 52% de los encuestados está **muy de acuerdo** en que su empresa cuenta con herramientas de digitalización de procesos ya operativas que facilitan el trabajo, Si se realiza la apertura por industria los resultados fueron:
 - Agricultura:** 22% muy de acuerdo, 61% ligeramente de acuerdo.
 - Retail:** 43% muy de acuerdo, 40% ligeramente de acuerdo.
 - Manufactura:** 100% muy de acuerdo.
 - Financiero:** 48% muy de acuerdo, 26% ligeramente de acuerdo.
- El nivel de desarrollo promedio de los procesos de digitalización percibida por los encuestados fue de 60,25 sobre 100 puntos disponibles, lo cual coincide con el resultado de Intermedio Digital obtenida por Chile en la encuesta Índice de transformación digital 2021.



Si se realiza una apertura por industria, los resultados fueron:

- **Agricultura:** 49,6.
 - **Retail:** 51,0
 - **Manufactura:** 65,6
 - **Financiero:** 74,5
- Los 3 principales beneficios percibidos por los encuestados al aplicar digitalización de procesos son:
 - 1) Menores tiempos de respuesta en procesos
 - 2) Reducción de costos
 - 3) Menores tasas de falla en los procesos.

Si se realiza apertura por industria, el principal beneficio percibido por cada una fue:

- **Agricultura:** Reducción de costos.
- **Retail:** Mayor satisfacción al cliente.
- **Manufactura:** Menor falla de procesos
- **Financiero:** Menores tiempos de respuesta.

2) gustos y preferencias de servicios de digitalización

- Los tres principales casos de uso transversales de digitalización de procesos son:
 - 1) Automatización de procesos
 - 2) Sincronización de plataformas
 - 3) Monitoreo centralizado de operación.

Si se realiza la apertura por industria, los más prioritarios por industria son:

- **Agricultura:** Sincronización de plataformas.
 - **Retail:** Automatización de procesos.
 - **Manufactura:** Automatización de procesos.
 - **Financiero:** Automatización de procesos.
- Los tres casos de uso más habituales en que las empresas de los encuestados ya cuentan con soluciones operativas son:
 - 1) Capacidad de almacenamiento.
 - 2) Conectividad y redes digitales.
 - 3) Sincronización de plataformas.

Si se realiza la apertura por industria, los más prioritarios ya desplegados por industria son:

- **Agricultura:** Almacenamiento de información.
 - **Retail:** Servicios en la nube.
 - **Manufactura:** Automatización de procesos.
 - **Financiero:** Seguridad TI y Ciberseguridad.
- Un 68% de los encuestados cree que se implementarán nuevos proyectos de transformación digital en sus organizaciones, un 52% cree que estos proyectos se realizarán entre los próximos 12 meses. De este número, la apertura por industria es la siguiente:
 - **Agricultura:** 51% cree que, si se implementará un nuevo proyecto, 25% en los próximos 12 meses.
 - **Retail:** 36% cree que, si se implementará un nuevo proyecto, 30% en los próximos 12 meses.
 - **Manufactura:** 100% cree que, si se implementará un nuevo proyecto, 82% en los próximos 12 meses.
 - **Financiero:** 100% cree que, si se implementará un nuevo proyecto, 94% en los próximos 12 meses.
 - Los casos de uso de la digitalización de procesos más atractivos por industria fueron:
 - 1) **Agricultura:** Contar con estadísticas de fertilidad de suelo y rendimiento de cultivos.
 - 2) **Manufactura:** Utilizar sensores IoT + machine learning para optimizar procesos operacionales.
 - 3) **Retail:** Mejora en canal E-commerce a través de soluciones cloud.
 - 4) **Financiero:** Protección de datos sensibles a través de protocolos de ciberseguridad.
 - El 16% declaró que su organización ya se encuentra en proceso de implementación de soluciones de digitalización.
 - Los 2 principales obstáculos para implementar proyectos de digitalización de procesos son:
 - 1) **Falta de información** sobre cómo generar un proyecto de transformación digital.
 - 2) **Cultura organizacional** rígida y reticente al cambio.
 - Al momento de seleccionar un partner estratégico para desplegar proyectos de digitalización de procesos, las alternativas en orden de prioridad son:

- 1) Empresas de tecnología (Eje: Oracle, SAP, Microsoft).
- 2) Desarrollos del área TI de la empresa (In House).
- 3) Empresas de consultorías y TICs (Eje: Accenture, Delloite).
- 4) Empresas consultoras de transformación digital (Eje: Adexus, KPMG).
- 5) Empresas de telecomunicaciones y Tecnología (Eje: Entel, Claro).

Si se ordena por industria, el lugar de preferencia para una empresa de telecomunicaciones como partner estratégico es el siguiente:

- **Agricultura:** 3ro de 5 opciones.
 - **Retail:** 4to de 5 opciones.
 - **Manufactura:** 5to de 5 opciones.
 - **Financiero:** 5to de 5 opciones.
- Los principales atributos que las empresas observan para seleccionar un partner estratégico son:
 - 1) Tienen experiencia en proyectos similares en mi industria.
 - 2) Ofrecen garantías y soporte respecto a problemas de implementación.
 - 3) Tiene profesionales expertos, que guían al cliente hacia el objetivo.

Al realizar la apertura por industria, el atributo principal buscado por cada una es el siguiente:

- **Agricultura:** Precio más conveniente.
 - **Retail:** Experiencia en proyectos similares en la industria.
 - **Manufactura:** Experiencia en proyectos similares en la industria.
 - **Financiero:** Experiencia en proyectos similares en la industria.
- Los principales medios utilizados para buscar información sobre partners estratégicos para digitalización de procesos son:
 - 1) Páginas web del proveedor.
 - 2) Opiniones de otros gerentes de la industria sobre implementaciones previas.
 - 3) Foros de especialistas en transformación digital.
 - 4) Revistas especializadas de la industria
 - 5) Redes sociales (Eje: LinkedIn).

Al realizar la apertura por industria, el atributo principal buscado por cada una es el siguiente:

- **Agricultura:** Google y otros buscadores.
- **Retail:** Páginas web de proveedores de transformación digital.
- **Manufactura:** Páginas web de proveedores de transformación digital.
- **Financiero:** Foros especialistas en transformación digital.

3) Descripción de servicios e intención de compra.

- Las 2 modalidades de implementación de servicios de digitalización preferida por los encuestados fueron:
 - 1) Servicio de acompañamiento completo (proyecto llave en mano)
 - 2) Servicio de consultoría + implementación.

Al realizar la apertura por industria, las preferencias son las siguientes:

- **Agricultura:** Solución llave en mano.
 - **Retail:** Solución llave en mano.
 - **Manufactura:** Consultoría + implementación.
 - **Financiero:** Consultoría + implementación.
- El **47%** de los encuestados declara que **su empresa gasta más de MM\$ 300 en digitalización de procesos al año**. En la apertura por industria la opción más seleccionada fue:
 - **Agricultura:** 100% declara que su empresa gasta menos de MM\$ 300.
 - **Retail:** 25% declara que su empresa gasta menos de MM\$ 300.
 - **Manufactura:** 40% declara que su empresa gasta menos de MM\$ 300.
 - **Financiero:** 50% declara que su empresa gasta menos de MM\$ 300.
 - El **42%** de los encuestados declara que su empresa estaría **dispuesta a pagar menos de USD 200K por un servicio de digitalización “llave en mano”**, mientras que un 33% pagaría entre USD 200.000 y USD 500.000. En la apertura por industria la opción más seleccionada fue:
 - **Agricultura:** 64% gastaría menos de MM\$ 200.
 - **Retail:** 35% gastaría entre MM\$ 500 y MM\$ 1.000.
 - **Manufactura:** 33% gastaría entre MM\$ 500 y MM\$ 1.000.
 - **Financiero:** 68% gastaría entre MM\$ 500 y MM\$ 1.000.
 - El 53% de los encuestados declara que es probable o muy probable que su empresa implemente un proyecto de digitalización “llave en mano” en el próximo año. En la apertura por industria la opción más seleccionada fue:
 - **Agricultura:** 60% declara que es probable contratar el servicio.
 - **Retail:** 32% declara que es muy probable contratar el servicio.
 - **Manufactura:** 21% declara que es muy probable contratar el servicio.
 - **Financiero:** 53% declara que es probable contratar el servicio.
 - El **43%** de los encuestados declara que **es probable que su empresa implemente un proyecto de digitalización con una empresa de telecomunicaciones** como partner estratégico que lidere el proyecto. En la apertura por industria la opción más seleccionada fue:

- **Agricultura:** 71,4% declara que es probable.
 - **Retail:** 25% declara que es probable.
 - **Manufactura:** 17,6% declaró que es probable.
 - **Financiero:** 52,9% declara que es probable.
- Los principales atributos que llevarían a una empresa a optar por una TELCO para proyectos de transformación digital son:
 - 1) Acompañamiento post implementación y soporte.
 - 2) Inclusión de programa de gestión de cambio organizacional.
 - 3) Costos de implementación un 15% más bajo que consultoras de transformación digital.
 - 4) Centralizar pago de servicios de telecomunicaciones y digitalización con un solo proveedor.

En la apertura por industria la opción más seleccionada fue:

- **Agricultura:** Costo implementación 15% más barato que consultoras.
- **Retail:** Todos los servicios de transformación digital y conectividad centralizados.
- **Manufactura:** Acompañamiento post implementación y soporte.
- **Financiero:** Todos los servicios de transformación digital y conectividad centralizados.

Conclusiones del análisis:

- **Las empresas de telecomunicaciones no son prioridad al momento de escoger un partner estratégico para desarrollo de digitalización de procesos,** siendo relegadas por empresas de tecnología y consultoras especializadas.
- La industria de la **agricultura** es la que muestra menor desarrollo en transformación digital, mayor sensibilidad al precio de los productos mejor intención de compra (71%).
- El atributo “**experiencia en proyectos similares de la industria**” es clave para ser considerado en la industria del retail, manufactura y financiero, y este atributo está más presente en la propuesta de valor de las **consultoras**.
- Los casos de uso genérico más populares para digitalización de procesos (industria 4.0) son los de 1) Automatización de procesos y 2) Sincronización de plataformas.
- Los beneficios percibidos de la transformación digital varían de acuerdo a la industria, en el caso de agricultura son ahorro en costos, en retail mayor satisfacción al cliente, en manufactura menor tasa de falla de procesos y en financiero menores tiempos de respuesta.

3.1.3 ANÁLISIS DE COMPETIDORES

Los competidores en el mercado de Industria 4.0 son diversos y es posible agruparlos de acuerdo al rubro y servicio que ofrecen, las cuatro grandes categorías de competidores son:

- **A) Empresa de Tecnología (Eje: Oracle, SAP, IBM):** Ofrecen soluciones estandarizadas a través de módulos para robustecer el funcionamiento de la organización en sistemas como CRM, gestión de inventarios, administración contable y financiera del negocio, etc. Estos servicios constan de tres grandes ítem; 1) horas de desarrollo para integración, 2) licencias para uso de aplicativos patentados de las marcas y 3) soporte a aplicaciones y procesos operativos.
- **B) Empresa de consultoría y TICs (Eje: Accenture, Deloitte):** Corresponde a organizaciones con conocimiento especializado en digitalización de procesos e industria 4.0, los cuales ofrecen en el mercado servicios de consultoría, y en algunos casos horas hombre de desarrollo.
- **C) Empresa consultora en transformación digital especializadas (Eje: Adexus):** Corresponde principalmente a consultoras focalizadas en implementación de servicios de transformación digital a la medida del consumidor, con foco en industrias específicas como la minería y con experiencia en acompañamiento del proceso de despliegue. En esta categoría también se encuentran presentes start up específicas de software focalizados como por ejemplo agricultura de precisión.
- **D) Empresa de Telecomunicaciones y Tecnología (Eje: Claro, Entel, GTD):** Además de proveer servicios de conectividad a diversas empresas, también cuentan con propuestas de valor vinculadas a digitalización de procesos que puede desplegarse a través de la amplia red de colaboración de las TELCOS con otros actores de la industria tecnológica, además de contar con infraestructura TI y servicios de seguridad informática, soluciones IoT entre otras.

A continuación, se presenta un cuadro resumen con el Benchmarking del mercado de los proveedores de soluciones de transformación digital.

Tabla 2: Resumen de Benchmarking para grupo de proveedores de digitalización de procesos

	A.- Empresas de Tecnología	A.- Consultoras TIC (Grandes)	C.- Consultoría en transformación digital (medianas)	D.- Empresas de Telecomunicaciones
Proveedores principales	SAP (INT) ORACLE (INT) Microsoft (INT) Amazon (INT) IBM (INT)	Accenture (INT) Deloitte (INT) KPMG (INT) Sonda (INT) Tata Consulting (INT)	Adexus (CH) Genpact (INT) Instacrops (CH) ABB (CH) Siemens (INT) AVEVA (INT)	Movistar (CH) GTD (CH) Entel (CH) Claro Empresas (CH)
Oferta de servicios	1) Soluciones estandarizadas con sistemas CRM, ERP. 2) HH de desarrollo e integraciones. 3) licencias para uso de aplicativos patentados. 4) soporte a aplicaciones y procesos operativos. 5) Servicios Cloud.	1) Servicio de consultoría TI y transformación digital. 2) Acompañamiento en el despliegue de estrategia diseñada con células de trabajo. 3) Outsourcing de RRHH para desarrollos a medida.	1) Servicios de consultoría focalizados en mejoras industriales. 2) Acompañamiento en el despliegue del proyecto. 3) Proyectos a la medida	1) Servicios de conectividad a través de red móvil y fija. 2) Alternativas de servicios de transformación digital paquetizados (eje: Office Suite, Ciberseguridad con monitoreo diario). 3) Gestión de proyectos a la medida
Tamaño de empresas (oferta)	Corporaciones, Empresas Grandes	Corporaciones, Empresas Grandes	Empresas grandes, medianas, Pyme	Empresas grandes, medianas, Pyme
Segmento de clientes (demanda)	Corporaciones Empresas Grandes	Corporaciones Empresas Grandes Empresas medianas	Corporaciones Empresas Grandes Empresas medianas	Empresas Grandes Empresas medianas Pymes
Presencia en industrias según alcance	Agricultura, Retail, Manufactura y Financiero	Retail, Manufactura y Financiero	Retail, Manufactura, Agricultura y Financiero	Agricultura, Retail, Manufactura y Financiero
Principales ventajas	1) Posee soluciones escalables y transversales 2) Cuentan con Infraestructura para implementación de sus proyectos 3) Poseen amplio conocimiento tecnológico	1) Tienen el conocimiento de las mejores prácticas sobre transformación digital a nivel nacional e internacional. 2) Experiencia en implementación de proyectos similares en distintas industrias.	1) Focalizado a industrias particulares como minería, retail y manufactura entre otros. 2) Experiencia nacional e internacional en implementación de digitalización de procesos.	1) Tiene infraestructura TI y de conectividad propia. 2) Poseen acuerdos comerciales con principales partner tecnológicos de la industria 3) Ofrece soluciones estándar y también a la medida. 4) Industria N°1 en índice de transformación digital 2021 IMDV.

Fuente: Elaboración propia con información de páginas web de los competidores.

Considerando el alcance y objetivos de la tesis, los competidores directos para el modelo de negocios planteado serían el grupo D “Empresas de Telecomunicaciones”. A continuación, un benchmarking de las 4 grandes operadoras de telecomunicaciones que actualmente ofrecen servicios de digitalización de procesos a empresas.

Tabla 3: Benchmarking de servicios de digitalización ofrecidos por empresas de Telecomunicaciones en Chile

		Entel	Movistar	GTD	Claro
Industrias donde focalizan servicios	Agricultura				
	Manufactura				
	Financiero				
	Retail				
	Otras industrias	Logística	Educación, Hotelería, logística	Minería, Salud	Minería, Educación, Salud y logística
Soluciones por tecnología	Automatizaciones de procesos (RPA)				
	Almacenamiento (Data centers)				
	Cloud Nube (Software, Plataforma e Infraestructura como Servicio)				
	Ciberseguridad y Seguridad TI				
	Modernización de aplicaciones y sincronizaciones				
	Suite de productividad (Eje Office 365)				
	Capacidad de cómputo				
	Soluciones de georreferenciación				
	Monitoreo centralizados de Operación				
	Redes digitales privadas				

Fuente: Elaboración propia con información de páginas web de los competidores.

Un punto relevante del modelo de digitalización de las Telco es que no ofrecen servicios 100% propios como propuesta de valor, sino que operan bajo una modalidad de Hub tecnológico, donde empresas pequeñas y medianas ponen a disposición sus soluciones tecnológicas y las telcos escalan la oferta a través de sus capacidades comerciales y financieras. Ejemplo de ello son Entel Ocean y Claro Empresas.

Como principales conclusiones del análisis de oferta de transformación digital en compañías de telecomunicaciones se identificó lo siguiente:

- **La oferta disponible aborda segmentos distintos a nivel de industria:** Cada empresa de telecomunicaciones que ofrece servicios de industria 4.0 tiene foco en industrias específicas, por ejemplo, Entel tiene productos asociados a agricultura, Movistar se focaliza más en Manufactura, Claro tiene servicios más orientados a la industria financiera y GTD en Minería. Lo anterior se explica por las múltiples

necesidades de los clientes (Empresas), quienes poseen realidades y expectativas de servicio muy distintas entre sí, tornando difícil la estandarización de servicios.

- **Cobertura de necesidades de negocio:** De las cuatro operadoras en referencias, Claro es la empresa que tiene mayor variedad de soluciones tecnológicas en su oferta de servicios, abordando 8 de los 10 casos de uso principales respecto a digitalización de procesos. En segundo lugar, lo sigue Movistar con 5 y GTD con 4 casos de uso cubiertos por su oferta comercial orientada a empresas.
- **Existen industrias con baja cantidad de oferentes de digitalización:** La industria de la agricultura tiene la particularidad de que no tiene ofertas específicas de digitalización por parte del grupo A.- Consultoras TIC (Grandes). Entre los competidores presentes en esta industria destacan 2 empresas de telecomunicaciones (Entel y GTD) y las empresas de tecnología (SAP, Microsoft), quienes ofrecen sus soluciones estandarizadas y opciones de mejora en productividad con suites como Office 365.
- **Alta rivalidad en industrias de Manufactura y Retail:** En estas industrias hay presencia de las cuatro categorías de oferentes en transformación digital, con una amplia variedad de soluciones (se abordará con mayor detalle en análisis 5 fuerzas de Porter).

3.4 ANÁLISIS DE MACRO ENTORNO, PESTEL

Factores Políticos:

Protestas sociales y nuevo proceso constituyente: Chile experimentó numerosas protestas entre 2019 y 2020 cuya consecuencia principal fue el inicio de un proceso de Convención Constitucional para redacción de nueva constitución, lo cual ha generado incertidumbre en la actividad política y económica.

- **Amenaza:** La incertidumbre sobre “las reglas del juego” en las empresas chilenas respecto a temas críticos como inversión, tributación y otras variables podrían significar el aplazamiento en la ejecución de proyectos de digitalización de procesos para priorizar otras necesidades de la organización.
- Adicionalmente, modificaciones en aspectos como derechos de agua pueden tener un impacto significativo en los ingresos de industrias como la agricultura, que concentran el 73% de estos permisos de uso.

Crisis global de COVID 19: Durante 2020 y 2021 la pandemia Covid 19 generó problemas al normal funcionamiento del país, limitando las libertades de desplazamiento, incrementando la mortalidad y también impactando la actividad económica (disminución de PIB en 5,8% en 2020) principalmente debido a quiebras de empresas de distinto tamaño y aumentando en desempleo.

- **Oportunidad:** La crisis sanitaria aceleró el uso de tecnologías habilitantes de industria 4.0 tales como el cloud, el internet de las cosas (IoT). adicionalmente, se espera que el Ecommerce llegue a un crecimiento de 32% al 2025 sin opacar las ventas de otros canales tradicionales. (Diario Financiero, 2022)

Crisis global por conflicto Rusia - Ucrania: Durante el año 2022 se ha llevado a cabo la guerra entre Rusia y Ucrania, la cual ha generado polarización en el entorno político mundial y también impactos económicos relevantes en el encarecimiento de productos específicos como los combustibles, el gas natural y alimentos. A continuación, algunas citas que ayudan a dimensionar el impacto del conflicto:

- “En los últimos 6 meses, el petróleo WTI aumentó 28% y los precios de alimentos han enfrentado alzas cercanas a 20%” (Banco Central de Chile, 2022).
- “En marzo de 2022, el índice de precios de los alimentos de la FAO alcanzó un nuevo máximo histórico: un 12,6 % más que en febrero y un 33,6 % más que un año antes y un 15,8 % por encima del máximo anterior, alcanzado en febrero de 2011”. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2022)
- “La Federación de Rusia y Ucrania son actores destacados en el comercio mundial de alimentos y productos agrícolas. En 2021, las exportaciones de trigo de ambos países representaron alrededor del 30 % del mercado mundial. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2022)
- En 2021, Rusia fue el mayor exportador de fertilizantes nitrogenados, el segundo proveedor de potasio y el tercer exportador de fertilizantes fosfatados del mundo”. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2022)
- **Amenaza:** El incremento en los precios de insumos afecta la rentabilidad de las empresas, lo cual hace menos probable las inversiones en innovación de procesos. Adicionalmente, el impacto más fuerte se daría en la industria agrícola, donde un insumo clave como los fertilizantes se volverían más escasos, afectando directamente la cadena de valor de las empresas agricultoras.

Gobernanza e indicadores de corrupción: Los indicadores de gobernanza en Chile siguen siendo superiores respecto a prácticamente todos los países de Latinoamérica. Abajo estadísticas del estudio InvestChile 2020 que ratifican al país como el mejor de Latinoamérica en indicadores de gobernanza. Adicionalmente, un estudio de Transparency.org realizado en 2021 para medir percepción de corrupción por país estableció que Chile es 2do en Latinoamérica solo detrás de Uruguay.

- **Oportunidad:** Las condiciones políticas del país aún transmiten confianza a potenciales inversionistas extranjeros.

Políticas de fomento a las industrias inteligentes: Desde 2014 el gobierno de Chile a través de Corfo (Corporación para el Fomento de la Producción) lleva a cabo el “Programa Estratégico Nacional de Industrias Inteligentes”, cuyo propósito es “desarrollar las capacidades de la industria tecnológica nacional para solucionar las problemáticas de los sectores productivos y así mejorar la competitividad”.

Este programa ha recibido una actualización en sus objetivos y alcances para que sea compatible con la Agenda de Productividad impulsada por el gobierno actual; que al cierre de 2021 tenía foco en los sectores económicos de minería, agricultura y smart cities.

La Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento ha incorporado 47 medidas, 10 proyectos de ley y 37 iniciativas administrativas, con una inversión de US\$ 1.500 millones entre 2014 y 2018.

- **Oportunidad:** Las políticas de fomento a las industrias inteligentes aumentan la probabilidad de que alguna empresa opte por desplegar proyectos de digitalización.

Factores Económicos:

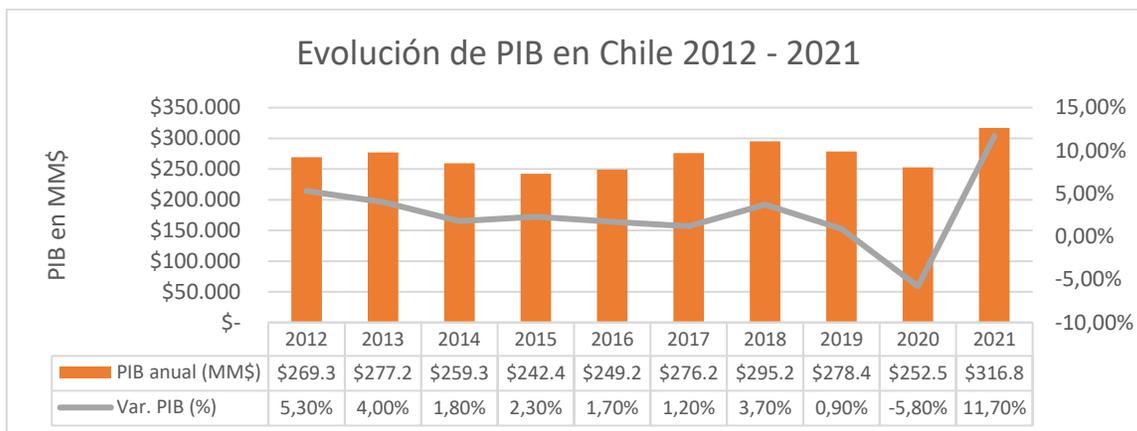
PIB y crecimiento económico: A marzo 2022, Chile se situaba como la economía número 44 a nivel mundial por volumen de PIB. Entre 2020 y 2021 el producto interno bruto creció en un 11,7%, pasando de MMUSD\$ 252.501 en 2020 a MMUSD\$ 316.864 en 2021. Lo anterior se explica por el efecto de reactivación económica generado posterior a la pandemia Covid 19, la cual afectó el escenario económico mundial principalmente en 2020. De acuerdo a estudios de la OCSD, Chile debería crecer cerca del **2%** para 2023, porcentaje insuficiente para promover los desafíos de desarrollo que el país tiene. Como contraparte a las proyecciones de Banco Central, la OECD prevé un crecimiento de un 0,1% para 2023 producto de la espiral inflacionaria del país (**Amenaza**)

A nivel de industria, el crecimiento por industria para 2023 de acuerdo a análisis de (Camara Chilena de Comercio, 2022).

:

- **Agricultura:** Crecimiento de 2,7% para 2023.
- **Retail:** Crecimiento nulo para 2023.
- **Manufactura:** Crecimiento entre 1,5 y 2,5% para 2023.
- **Financiero:** Crecerá un 1,5% para 2023.

Ilustración 12: Evolución de PIB en Chile 2012 - 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de (Banco Central de Chile, 2022)

Control de la inflación: La última tasa de variación anual del IPC publicada en Chile es de marzo de 2022 y fue del 9,4%, lo que augura una inflación cercana al 11% anual para 2022. Los principales efectos que explican la inflación son; 1) conflicto armado Rusia – Ucrania, 2) nuevos cierres portuarios en China por política de cero COVID y 3) Aumento en efectivo circulante en la economía debido a medidas de cuatro retiros de fondos de pensión durante la pandemia Covid 19. Lo anterior podría repercutir en los resultados financieros de las empresas, generando una postergación de proyectos de inversión al corto plazo (**Amenaza**)

Se espera que los indicadores de inflación se estabilicen durante el primer semestre de 2023.

Ilustración 13: Proyecciones económicas del Banco Central de Chile

	2022(f)	2023 (f)	2024 (f)
PIB (%)	1,5 - 2,25	-1,0 - 0,0	2,25 - 3,25
Cuenta corriente (% del PIB)	-6,6	-4,5	-4,0
Inflación total (promedio anual, %)	10,8	5,0	3,0
Inflación subyacente (promedio anual, %)	9,1	6,4	3,1
Inflación en torno a dos años (%)(*)	--	--	3,0
Crecimiento mundial (%)	2,6	2,7	3,2
Precio del cobre (centavos de dólar/libra)	425	370	345

(*) Corresponde a la inflación proyectada para el segundo trimestre de 2024. (f) Proyección
Fuente: Banco Central de Chile.

Fuente: (Banco Central de Chile, 2022)

Tipo de cambio: Producto del escenario económico global y medidas como el aumento de tasa de intereses en EEUU, en Chile se visualiza un aumento progresivo del valor del USD, el cual sobrepasó el umbral de los \$1.000 en Julio 2022.

“Se calcula que el 70% de los productos y servicios que se consumen en Chile son bienes importados, por lo cual un incremento en el tipo de cambio tiene enormes implicancias en el presupuesto de los hogares” (Diario Estrategia, 2022).

Los impactos en tipo de cambio en las industrias que hacen parte del alcance del estudio serían las siguientes:

- **Agricultura:**
 - Incremento en ingresos de exportadores, a los cuales se les paga en USD.
 - Encarecimiento de insumos para la producción (granos, abonos y fertilizantes) debido a mayores costos logísticos, lo cual genera un incentivo al aumento de precios.
- **Retail:**
 - Encarecimiento de importación de productos debido a mayores costos logísticos, lo cual genera un incentivo al aumento de precios.
- **Manufactura:**
 - Encarecimiento de importación de insumos (repuestos específicos, maquinaria) debido a mayores costos logísticos, lo cual genera un incentivo al aumento de precios.
- **Financiero:**
 - Como efecto colateral al alza en USD, la industria financiera se está resguardando de los riesgos de inflación e incertidumbre política con tasas de interés altas, lo cual desincentiva la adopción de créditos a corto plazo por parte de los consumidores finales. **(Amenaza)**

Dinamización en actividad económica: Entre 2020 y 2021 el índice de actividad económica IMACEC mostró un crecimiento de 295% (pasando de -6 en 2020 a 11,7 en 2021), apalancado principalmente por el efecto “retiros previsionales” que aumentó el flujo de dinero en la economía en 2021, y que benefició principalmente al comercio. Se espera que para 2023 la actividad económica tenga un comportamiento más estable, apalancada por un crecimiento medido cercano al 2%. **(Oportunidad)**

Percepción de Chile como país para hacer negocios: De acuerdo al Índice de Libertad Económica creado por (The Heritage Foundation, 2021), Chile fue líder en Latinoamérica con un puntaje de 75,2 y categoría “mayormente libre”, lo que refleja que aún el país sigue siendo un lugar atractivo para hacer negocios a nivel latinoamericano. **(Oportunidad).**

Factores Socioculturales:

Concentración de la población: Chile cuenta con una población estimada de MM 19.4 de personas, con una densidad de población de 26 habitantes por Km². Su capital es Santiago de Chile, la cual concentra 1/3 de la población total del país. **(Oportunidad)**

Tareas pendientes para impulsar el crecimiento económico inclusivo: De acuerdo al (OECD, 2022), se requiere la implementación de un importante plan de reformas estructurales que potencien un crecimiento fuerte e inclusivo, apuntando principalmente a una mejora en el sistema previsional, mayor participación de las mujeres en mercado laboral, inversiones públicas en educación y potenciamiento de la innovación y competencia en las empresas. **(Amenaza)**

Impulso al trabajo remoto: Como efecto de la pandemia Covid 19, las empresas avanzaron fuertemente en la implementación de modelos de trabajo remotos que permitieran la continuidad de la operación a pesar de las restricciones de movilidad impulsadas por el gobierno. Lo anterior acercó a las organizaciones a las tecnologías habilitantes de la industria 4.0. El 72% de las empresas en Chile pretende mantener en algún grado el teletrabajo. (Talana RRHH, 2021). **(Oportunidad)**

Factores Tecnológicos:

Desarrollo tecnológico en Chile, adopción: Según el Global Connectivity Index generado por (Huawei, 2020), Chile ocupa el puesto 30/79 en 2020. Las principales fortalezas tecnológicas del país radican en 1) reglas claras para inversión en tecnología, 2) acceso a conexiones de 4g y 5g, 3) penetración de Smartphone y 4) potencial de la tecnología IoT, mientras que las principales oportunidades están en 1) Inversiones en software de seguridad, AI y IoT, 2) creación de data y capacitación a la fuerza de trabajo de IT. **(Amenaza)**

Percepción de importancia de nuevas tecnologías en las empresas chilenas: Según el “Estudio de Capacidades para la Industria 4.0” (Circular e Interlat, 2020), las empresas chilenas consideran de importancia media o baja el uso de machine learning en sus procesos productivos. Cabe señalar que estas tecnologías son claves para la digitalización y automatización de procesos. **(Oportunidad)**

Tendencia hacia la subcontratación de infraestructura TI y uso de Cloud: Según la encuesta sobre tendencias de inversión de (Cámara de Comercio de Santiago y PMG Bussiness Improvement, 2022), el 60% de las compañías chilenas optó por externalizar TI el año 2020 con fuerte orientación hacia los servicios Cloud (la tasa de crecimiento anual compuesta de los servicios en la nube de Chile llegaría a 34,6% en el período 2020-2024 (www.bnamericas.com, 2022)). **(Oportunidad)**

Tendencia sobre inversión en TI en Chile: Según la encuesta sobre tendencias de inversión de (Cámara de Comercio de Santiago y PMG Bussiness Improvement, 2022), “Se espera que las inversiones en TI en Chile crezcan un 11,8% en hardware e infraestructura empresarial, un 8,5% en software y un 4,9% en servicios de TI este año, en dólares constantes”. **(Oportunidad)**

Desarrollo tecnológico en Chile, capacidades de funcionarios: El “Estudio de Capacidades para la Industria 4.0” fue realizado por (Circular e Interlat, 2020) y apuntó a identificar las capacidades actuales y proyectadas a 5 años para el desarrollo de la industria 4.0 en Latinoamérica.

Los resultados indicaron que Chile, Argentina y República Dominicana son los únicos países que al momento del estudio habían adoptado la tecnología de la Nube, y que se proyecta que en los próximos 5 años estén desplegadas de manera masiva las tecnologías de Big Data, Simulación, Integraciones, IoT, Ciberseguridad y realidad aumentada entre otras. (Circular e Interlat, 2020).

Si se realiza apertura por sector industrial, los servicios financieros y las compañías de telecomunicaciones acapararán prácticamente todas las tecnologías habilitantes para la industria 4.0 al año 2025.

Cabe señalar que, según el estudio, las empresas chilenas tienen un bajo nivel de formación por parte de sus empleados para utilizar las nuevas tecnologías emergentes que se espera estén disponibles en el horizonte de cuatro años, por lo tanto, uno de los desafíos de Chile es mejorar la formación de profesionales claves. **(Amenaza)**

Factores Ecológicos

La tecnología y optimización de recursos ecológicos: La digitalización de procesos (industria 4.0) trae consigo importantes oportunidades para avanzar en el cuidado de medioambiente y sostenibilidad de los nuevos negocios a través de la aplicación de la tecnología. Unos de los puntos relevantes apuntan a optimizar el uso de recursos naturales como el agua, los bosques y los suelos, haciendo los negocios actuales más responsables con el medio ambiente. Al realizar apertura por industria:

- **Agricultura:** La ley 21.435 estipula la necesidad del uso responsable de **extracción de fuentes hídricas** y aprovechamiento del uso. Incumplimiento de normativa expone a **multas de hasta 2.500 UTM**. 73% de los derechos de uso de agua son para agricultura.
- **Retail:** Programas de proveedores sustentables apuntan a preferir proveedores cuyos procesos de extracción de materias primas y gestión de residuos sean amigable con el medioambiente.
- **Manufactura:** Digitalización hace procesos más sustentables (**15% promedio de menor huella de carbono**, lo que mejora posicionamiento de marca). Manufactura de alimentos también utiliza derechos de agua y se rige por ley 21.435
- **Financiero:** Banca sustentable, aporta a la disminución de la huella de carbono de sus operaciones, fomenta proyectos de positivos impactos medioambientales a través de financiamiento preferencial. Mejor posicionamiento de marca.

Sequía prolongada y efectos en la agricultura: Escases de recursos para agricultura (50% de déficit hídrico para 2021, baja oferta de fertilizantes) hace **necesario el uso optimizado de insumos** para controlar los costos de producción. **(Oportunidad)**

Factores Legales:

Legislación sobre productividad e industria 4.0: Durante el año 2015 se creó por solicitud del gobierno (Decreto No. 270) la (Comisión Nacional de Productividad, 2015), cuya misión es “asesorar al Presidente de la República en todas aquellas materias orientadas a aumentar el crecimiento económico de largo plazo a través de la generación de ganancias en la productividad”, lo cual se logra a través de propuesta de mejora a la regulación vigente respecto a productividad, uso industrial de nuevas tecnologías, etc. (Oportunidad)

Nueva constitución podría desincentivar inversión en innovación: Debido a la incertidumbre respecto al panorama político del país producto de la discusión de una nueva constitución, existen dudas si la nueva normativa protegerá los derechos de autor e incentivará la innovación en procesos productivos, o en su defecto, los potenciará a través de un marco regulatorio de estimulación a la productividad. (Amenaza)

Conclusión de análisis de Macroentorno (Mercado, Clientes y Competidores + PESTEL): De acuerdo a las variables analizadas, a pesar de la crisis economía mundial por pandemia y la incertidumbre respecto a una nueva constitución, Chile continúa siendo un país propicio para el emprendimiento y la innovación en Latinoamérica, por lo que se prevé un crecimiento en la oferta y demanda de digitalización de procesos, a ritmo pausado pero constante.

Diversos estudios ratifican que el crecimiento económico de Chile se prevé lento para 2023, no obstante, se prevé que las inversiones en digitalización de procesos se mantendrían en las grandes empresas, como iniciativas estratégicas para ganar en competitividad y optimización de recursos.

- Listado de Oportunidades y amenazas detectadas en análisis de clientes, competidores y PESTEL

Variable clave		Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
Oportunidades	O1- Tamaño de mercado				
	O2-Crecimiento de mercado				
	O3-Madurez en digitalización (1 a 100)				
	O4-Gasto promedio en digitalización por empresa MM\$ al año (Utilidades)				
	O5-Oportunidad por Sustentabilidad				
	O6-Optimización en uso de recursos				
	O7-Tendencias en principales usos de digitalización				
	O8-Posibilidad de implementar proyecto de digitalización con una TELCO				

Variable clave		Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
Amenazas	A1-Rivalidad competitiva				
	A2-Poder de negociación con proveedores				
	A3-Oferta de digitalización por parte de otras Telcos				
	A4-Impacto de inflación en costos de producción				
	A5-Costos de suministros				
	A6-Amenaza de nuevos entrantes (Resultado Porter)				
	A7-Menor expectativa de inversión en digitalización de procesos 2023				

3.5 ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA

La organización seleccionada para abordar el presente estudio es Claro Chile, una compañía de Telecomunicaciones con más de 10 años en el mercado chileno. A continuación, más información de la empresa.

3.5.1 Objetivos y valores

- **Visión:** Ser la empresa de telecomunicaciones líder, preferida por los chilenos, que mejor responde a sus requerimientos, con la más eficiente, amplia y creciente cobertura de servicios, centrada en la satisfacción del cliente”. (Claro Chile, 2022)
- **Misión:** “Lograr que los chilenos tengan acceso a productos y servicios de la más avanzada tecnología en telecomunicaciones, a precios asequibles, con la finalidad de acercarnos cada día más a las comunidades y favorecer su inclusión digital. Generar el mayor bienestar y espacios de desarrollo profesional para nuestros colaboradores y exceder los objetivos de crecimiento de nuestros accionistas”.
- **Valores corporativos:** 1) Honestidad, 2) Desarrollo Humano y Creatividad Empresarial, 3) Productividad, 4) Respeto y optimismo, 5) Legalidad, 6) Austeridad y 7) Responsabilidad Social.

Claro Chile ofrece una amplia gama de productos y servicios, los cuales se adecúan a los 3 grandes segmentos a los que apunta la compañía, estos son Personas, Negocios (Pyme) y Empresas.

Descripción de productos ofrecidos para segmento Empresas:

- **Comunicaciones:** Ofrece servicio de conexión de los distintos procesos de la empresa monitoreados a través del Smartphone.
- **Conectividad:** Ofrece servicio de control de flota georreferenciado y portales cautivos de internet wifi para empresas.

- **Colaboración:** Solución de centralización de información a través de procesos IoT para empresas, centralizado en un panel de control que puede maniobrase por Smartphone.
- **Productividad:** Soluciones de Smart Office, mejoras en procesos SAP a través de datacenter y soluciones de mejora de proceso logístico para retailers.
- **Seguridad:** Soluciones de seguridad de la información, ciberseguridad y monitoreo de ciudad a través de IoT y georeferencia.
- **Customer Experience:** Solución basada en IoT, que integra múltiples herramientas para controlar centralizadamente aspectos de seguridad, eficiencia energética, parking y otros servicios requeridos en grandes superficies como centros comerciales o edificios inteligentes.

Participación de mercado masivo:

- A diciembre 2021, el total de suscriptores para telefonía móvil en Chile alcanzó los 23,3 millones, Claro Chile ocupaba la tercera posición en el mercado móvil en Chile, con un 20,8% de los suscriptores Postpago y el 11,3% de los suscriptores Prepago.
- Para el servicio de televisión pagada, Claro tuvo un 11,3% del mercado, en cuarto lugar, detrás de VTR, Direct TV y Movistar.
- En el caso de internet fijo, Claro ocupa el tercer lugar con un 12,8%, detrás de VTR y Movistar.

Participación de mercado empresarial:

- Claro Chile posee alrededor de 4.500 clientes empresas, con diversos servicios tales como internet dedicado, data center, soluciones cloud, Ciberseguridad, etc.
- Este número de clientes corresponde al 0,35% del total de empresas en el país y a un 10% del mercado potencial de empresas que estarían en condiciones de invertir dinero en digitalización de sus procesos a una escala mayor.

3.5.2 Recursos y capacidades

Claro Chile cuenta con una amplia variedad de recursos y capacidades disponibles para la generación de su propuesta de valor. A continuación, se muestra un catastro de alto nivel con los recursos disponibles para el desarrollo de servicios de digitalización orientado al segmento empresarial.

Recursos de la organización.

- Recursos tangibles:
 - **Red móvil y fija:** permite realizar integraciones y venta atada de servicios de conectividad con otras soluciones empresariales como automatización industrial con IoT (Internet de las cosas).
 - **Data Center con estándares internacionales de seguridad:** Aparte de que presta una funcionalidad a la empresa como herramienta para el almacenamiento seguro de la información, es posible aprovechar su capacidad disponible para vender servicios de almacenamientos virtuales y cloud a otras empresas (economías de ámbito).
 - **Filial de América Móvil:** Claro forma parte del conglomerado de empresas de telecomunicaciones más importante de América Latina y una de las más importantes del mundo, eso transmite tranquilidad a los proveedores y clientes. El corporativo financia parte del Capex anualmente.
 - **Laboratorio 5G:** Infraestructura adecuada para probar nuevas funcionalidades de servicios que la tecnología 5G permite, y que en el corto plazo puede abordar necesidades reales de los clientes empresariales y masivos en segunda prioridad.

- Recursos intangibles:
 - **Acuerdos comerciales con proveedores tecnológicos claves:** Claro cuenta con múltiples acuerdos comerciales para venta de servicios y colaboración en proyectos conjuntos con proveedores como Nokia, Ericsson, Microsoft, Oracle, IBM, Huawei entre otros.
 - **Know how sobre modelos de negocio empresariales:** Actualmente Claro cuenta con una amplia gama de soluciones orientadas a empresas, las cuales hacen parte de la oferta de digitalización, y que se solventan en conocimiento técnico valioso de colaboradores internos + soporte y partnership de proveedores tecnológicos en el despliegue de proyectos de Ciberseguridad, georreferenciación de flota, automatización de procesos RPA, etc.
 - **Posicionamiento de marca:** Claro cuenta con un posicionamiento específico en el segmento empresarial, donde es una de las compañías de telecomunicaciones con mayor oferta de servicios.
 - **Alianzas con el gobierno e instituciones educativas:** Existencia de múltiples acuerdos comerciales y de colaboración con el gobierno e instituciones de educación superior, lo cual permite avanzar en conjunto hacia la generación de productos y servicios de mayor calidad y con foco en las necesidades de los clientes empresa.

Ilustración 14: Resumen de recursos de Claro Chile

Recursos	Tipo de recursos	Características	Indicadores de medición
Recursos tangibles	Financieros	Capacidad de endeudamiento	Calificación Crediticia saludable
		Sponsor de grupo América Móvil	Capex para proyectos regionales
		Generación interna de fondos	Flujo de caja neto
	Físicos	Edificio corporativo y sucursales	Valor de mercado de activos fijos
		Data Center con estándares internacionales	Escala de las plantas
		Red Móvil 2G, 3G, 4G y 5G (en despliegue)	Cuantificación de infraestructura
		Instalaciones de I+D Laboratorio 5G	Valor de laboratorio I+D
		Red fija HFC, DTH	Cuantificación de infraestructura
		Red internacional MPLS	Contratos para puntos de red internacionales
Materias primas e inventarios de equipos	Uso alternativo de activos fijos		
Recursos intangibles	Tecnología	Know How sobre modelo de negocio a empresas	Q de servicios empresariales en oferta
		Acuerdos comerciales con proveedores tecnológicos claves	Contratos con partners tecnológicos
		Infraestructura cloud disponible para ofrecer almacenamiento	Capacidad ociosa en infraestructura cloud
		Conocimientos sobre ciberseguridad y seguridad TI	Ofertas de servicios de seguridad
		Acuerdos comerciales con operadores TELCO internacionales	Contratos de corresponsalía y colaboración
	Reputación	Posicionamiento de marca	Valor de marca
		Alianzas con entidades educativas y gubernamentales	Acuerdos de colaboración
		Acuerdos de sponsor por causas solidarias y deportivas	Acuerdos de sponsor
		Programas para gestión de lealtad de clientes	Retención de clientes
		Relaciones a largo plazo con proveedores	Indicadores de antigüedad de proveedores
Recursos humanos		Formación, experiencia, capacidad de adaptación, lealtad de los empleados	Calificación de los empleados, índices de rotación

Fuente: Elaboración propia con información de Claro Chile.

3.5.3 Estructura y Sistemas

A continuación, se resumen las principales actividades generadoras de valor de Claro Chile a través de la metodología de Cadena de Valor, la cual identifica los aportes de cada una de las actividades primarias y de soporte al segmento empresarial.

Ilustración 15: Resumen de Capacidades de Claro Chile por línea de cadena de valor

Tipo de actividad	Cadena de valor	Capacidades (orientadas al segmento empresarial)	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
Primarias	P1) Logística y administración	Gestión de abastecimiento dinámico con múltiples SKU para dar soporte a proyectos ofrecidos a clientes empresas.		X		X
	P2) Operaciones	*-Orientación a la eficiencia operacional. -Modelos implementados de score crediticio de clientes empresas. -Gestión de KPI de negocio para garantizar experiencia de servicio a clientes	X	X	X	X
	P3) Gestión Técnica	´-Administración de redes de telecomunicaciones 2G y 3G. -Próxima implementación de red 5G. -Equipo de alrededor de 10 profesionales dedicados a la implementación de servicios empresariales, con experiencia en proyectos a la medida en industrias como Minería, Educación, Salud, Retail, Financiero y logística.	X	X	X	X
	P4) Interconexiones	*-Negociación con vendors y otras Telcos -Administración de convenios regionales para brindar servicios a nivel internacional.	X	X	X	X
	P5) Marketing y ventas	´-Gestión de marca y posicionamiento en segmento empresarial. -Equipo comercial con alrededor de 20 colaboradores habilitados para la venta a clientes empresariales.		X		X
	P6) Servicio de atención al cliente	*-Equipo Back office 24/7 para dar soporte de servicio a clientes empresas con sus distintos servicios.		X		X
Apoyo	S1) Compras	*- Equipo de alrededor de 10 personas con experiencia en negociación con proveedores de distinto tamaño		X		X
	S2) Desarrollos Tecnológico e infraestructura IT	Gestión de incidencias y soporte 24/7 a incidencias de negocio		X		X
	S3) Productos y Procesos	*-Diseño e implementación de nuevos productos con metodología ágil. -Estandarización de procesos claves de implementación para proyectos empresariales. -Incurción en proyectos innovadores con 5G que pueden contribuir a nuevas oportunidades de negocios para empresas.	X	X	X	X
	S4) Aseguramiento de Ingresos y Auditoría	Compliance y control de gestión. Monitoreo de KPI para garantizar experiencia de clientes (2da línea)		X		X
	S5) Gestión de recursos Humanos	*-Plan de carrera para empleados destacados. -Administración de colaboradores con conocimiento de digitalización de procesos.	X	X	X	X
	S6) Gestión de riesgos legales y Regulatorio	*-Mitigación de riesgos legales. -Expertise en revisión de contratos empresariales	X	X	X	X
	S7) Financiamiento de la empresa	*Gestión financiera con múltiples unidades de negocio. -Sponsor de grupo América Móvil para negociación de financiamiento a proyectos empresariales importantes.	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia con información de Claro Chile.

Conclusiones de análisis interno de la empresa

- Claro posee una serie de recursos y capacidades que le dan la posibilidad de mejorar su oferta actual de servicios de transformación digital a empresas, no obstante, también se identifican algunos aspectos a mejorar para consolidar una mejor posición competitiva en el mercado. Las fortalezas y debilidades identificadas son las siguientes:

Variable clave		Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
Fortalezas	F1-Acuerdos comerciales con partners tecnológicos de la industria				
	F2-Capacidades técnicas y conocimiento				
	F3-Capacidades comerciales y financieras				
	F4-Canales de atención en venta y postventa				
	F5-Canales informativos y de capacitación a empresas				
	F6-Clientes empresariales con servicios de conectividad activos				
	F7-Clientes empresariales con otros servicios a medida activos				

Variable clave		Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
Debilidades	D1-Disponibilidad de ofertas de servicios en la industria				
	D2-Posicionamiento de marca respecto a otras Telco				
	D3-Conocimiento de negocio				
	D4-Lugar de preferencia Telecomunicación como partner estrategico (5 opciones)				
	D5-Principal atributo buscado en partner estratégico para digitalización				

IV. SÍNTESIS DE VARIABLES Y DIAGNÓSTICO

4.1 ANÁLISIS CINCO FUERZAS DE PORTER

A modo de consolidar la información de mercado, clientes y competidores más los antecedentes de macro-entorno es que a continuación se detallan los resultados del análisis de cinco fuerzas de Porter, que apunta de manera central a identificar el nivel de rivalidad competitiva de las industrias analizadas en relación a la digitalización de procesos.

Escala de evaluación para cada Ítem consta de 3 niveles; Alto: Nota 5, Medio: Nota 3 y Bajo: Nota 1.

La escala para ponderación para el nivel de atractivo de la industria:

Rangos	Min	Max
Nivel Bajo	1	2,33
Nivel Medio	2,34	3,67
Nivel Alto	3,68	5

4.1.1 Rivalidad interna

- **Diferenciación de productos:** Cada empresa requiere una solución a su medida, y los oferentes de digitalización de procesos así lo entienden. A nivel de empresas de telecomunicaciones la diferenciación está dada principalmente por la industria a la cual enfocan el servicio y la infraestructura con que se cuenta (ejemplo: Datacenter). **Nivel Alto.**
- **Diversidad entre rivales:** Los rivales directos (Movistar, Entel y GTD) tienen tamaños distintos, apuntan a industrias diferentes, poseen una mezcla de servicios distintos entre sí. A lo anterior se deben sumar las consultoras nacionales y extranjeras cuyo modelo de negocio es distinto (más orientados al conocimiento y no siempre al despliegue de los proyectos). **Nivel Alto.**
- **Altas barreras de salida:** Las principales barreras de salida son las cláusulas de contrato con los clientes, las cuales establecen fechas de término del servicio. **Nivel Bajo.**
- **Capacidad de producción:** Debido a que se trata de servicios, la capacidad de producción está directamente relacionada a la cantidad de trabajadores que pueden brindar el servicio, lo que puede influir directamente en la participación del mercado. **Nivel Medio.**
- **Tasa de Crecimiento de la industria:** Según estudio de Accenture, el crecimiento en la digitalización de procesos en Chile bordea los 3,7% anuales, desde 2021. Este indicador se puede complementar con el nivel de madurez en digitalización que tienen las industrias en análisis. De acuerdo a estudio de (Virtus Partners, 2021) Agricultura tiene un índice de Agricultura:57,6%, Retail: 49,6%, Manufactura:53,8% y Financiero: 68,7% **Nivel Medio.**
- **Número de competidores (concentración):** La industria está altamente atomizada, sólo en el levantamiento de competidores del punto 3.3 se identificaron 19 empresas, de las cuales 3 son competencia directa por tratarse de empresas de telecomunicaciones con foco en ofrecer soluciones de digitalización a otras empresas. **Nivel alto.**

Resumen: En consideración de lo particular de las soluciones que cada empresa requiere para avanzar en sus procesos de digitalización e industria 4.0 más la oferta poco estandarizada de empresas consultoras, de telecomunicaciones y de tecnología, es que el nivel de rivalidad es **Medio** a nivel general. Si se realizar una apertura por industria los resultados son los siguientes;

- **Agricultura:** Rivalidad Baja, debido principalmente a menos competidores (las consultoras no se focalizan en esta industria).
- **Retail:** Rivalidad alta, gran número de competidores de empresas de tecnología, consultoras y empresas de telecomunicaciones.

- **Manufactura:** Rivalidad alta, gran número de competidores de empresas de tecnología, consultoras y empresas de telecomunicaciones.
- **Financiero:** Rivalidad media, número de competidores de empresas de tecnología, consultoras y empresas de telecomunicaciones relevantes, pero en menor medida a Manufactura o Retail.

4.2.2 Amenaza de nuevos entrantes

- **Requerimiento de capital:** Para ingresar al mercado de la digitalización de procesos existen distintas modalidades, si se hace con el modelo de consultora se requiere conocimiento experto y redes de contacto con empresas de tecnología para ejecutar los proyectos que se vendan a clientes empresa, en el caso de empresas que requieran ofrecer un servicio integral considerando infraestructura propia el requerimiento de capital aumenta de manera importante. **Nivel medio.**
- **Barreras de entrada:** Corresponden principalmente a la constitución de la sociedad legalizada y contar con capital humano que tenga conocimiento experto de transformación digital y proyectos. Adicionalmente, el gobierno impulsa iniciativas para que las empresas avancen en la digitalización de sus procesos e incentiva a oferentes de estos servicios a colaborar en ese proceso. El ingreso de nuevos actores también se puede dar a través de sociedades entre consultoras y otras empresas como las Telcos (ejemplo: Entel Ocean). **Nivel Medio.**
- **Economías de escala:** Las empresas que compiten en el mercado de digitalización tienen dificultades para generar economías de escala debido a que los servicios se venden y se prestan en simultáneo a través de una planificación, evitando que un mismo recurso pueda incrementar de manera importante la cantidad de servicios otorgado a clientes empresa en simultáneo. **Nivel Bajo.**
- **Diferenciación de productos:** Las necesidades de cada cliente empresas son particulares, por lo que existe alta diferenciación en servicios. Existen aspectos que se pueden estandarizar como los procesos de despliegue de los proyectos a nivel de sensores, pero siempre hay particularidades. **Nivel Alto.**
- **Acceso a proveedores:** Dependiendo del servicio que se quiera entregar, el acceso a proveedores puede ser un tema importante para los nuevos oferentes de digitalización de procesos, pues hay tecnologías como IoT, Machine Learning o Bigdata para los cuales existe escases de conocimiento experto y de insumos. Esto es una limitante al ingreso de nuevos competidores. **Nivel bajo.**
- **Regulación:** La regulación en este caso se basa principalmente en las reglas para constitución de una sociedad y las restricciones al ofrecimiento de servicios de tecnología, por lo tanto, este no es un punto que impida el ingreso de nuevos oferentes al mercado. **Nivel alto.**
- **Costo de Cambio:** Los clientes que consumen un servicio de digitalización estarían dispuestos a cambiar de proveedor de servicio en término medio, pues

además de la inversión de dinero para generar la solución a medida, hay tiempo y conocimiento de negocio involucrado. También existen términos contractuales que pueden incrementar el costo de cambio. **Nivel medio.**

En síntesis, la amenaza de nuevos ingresos al sector es **Alta**. Si se realizar una apertura por industria los resultados son los siguientes;

- **Agricultura:** Baja, debido principalmente a que la industria tiene menor desarrollo de la digitalización, y los oferentes de digitalización apuntan a industrias más lucrativas.
- **Retail:** Medio, prácticamente todos los competidores de digitalización apuntan al retail como industria atractiva, no obstante, las barreras de entrada altas debido a que los compradores tienen alto poder de negociación frena el ingreso de nuevos actores.
- **Manufactura:** Alta, Es una industria de alto potencial y gran variedad de compradores con necesidades particulares de automatización y sin el mismo poder que en retail, por ende, hay menos costos de cambio y mayores oferentes.
- **Financiero:** Media, similar al retail, si bien tiene menos atractivo a nivel de ingresos, existen empresas que especializan su oferta en temas atinentes a la industria financiera como Ciberseguridad para ganar terreno, y también instituciones financieras que buscan alternativas generalmente con empresas más reconocidas, frenando los ingresos de nuevos actores.

4.2.3 Amenaza de sustitutos:

- **Alternativas con mayor beneficio funcional:** De acuerdo al análisis de competidores, existen 4 grandes Clúster de empresas que pueden competir en el mercado de la digitalización de procesos, estas son Consultoras TIC, Empresas de Tecnología, Consultoras de transformación digital y empresas de telecomunicaciones (Competencia directa). Los beneficios percibidos de cada propuesta dependen fuertemente del perfil de la empresa que contrata el servicio y sus necesidades. Debido a la atomicidad del mercado, siempre está la posibilidad de encontrar mejores beneficios, aunque el tiempo invertido y las relaciones de confianza con los proveedores son esenciales para estos servicios. **Nivel Medio.**
- **Alternativas más económicas:** Cada empresa tiene necesidades y recursos distintos, razón por lo cual existe una oferta diversificada con precios a la medida. De esta forma una empresa con alto poder de inversión puede optar por implementar un software world class con SAP mientras que una empresa mediana genera automatizaciones RPA con una consultora pequeña, hay alternativas para cada caso. **Nivel Alto.**
- **Costo de Cambio:** Los clientes que consumen un servicio de digitalización estarían dispuestos a cambiar de proveedor de servicio en término medio, pues

además de la inversión de dinero para generar la solución a medida, hay tiempo y conocimiento de negocio involucrado y también compromisos contractuales. **Nivel medio.**

En síntesis, la amenaza de sustitutos es **Alta**. Si se realizar una apertura por industria los resultados son los siguientes;

- **Agricultura:** Media, debido principalmente a que las soluciones son generalmente a la medida de cada empresa, por lo que el costo de cambio puede ser alto si se decide cambiar a mitad de proyecto (costo hundido). Lo anterior contrasta con la baja competitividad en la industria, lo que reduce las alternativas de sustitución.
- **Retail:** Alto, prácticamente todos los competidores de digitalización apuntan al retail como industria atractiva, lo que también implica que existan muchas alternativas para reemplazo en caso de ser necesario.
- **Manufactura:** Alto, por razones similares al retail (mayor oferta de servicios, generación de soluciones más estandarizadas por parte de algunos oferentes, etc.)
- **Financiero:** Alto, por razones similares al retail (mayor oferta de servicios, generación de soluciones más estandarizadas por parte de algunos oferentes, etc.)

4.2.4 Poder de negociación de los proveedores

- **Costo de Cambio:** Los proveedores involucrados en transformación digital son escasos, pero en los últimos 3 años se están incorporando más alternativas (ejemplo: servicios cloud). Cambiar de proveedor significa perder curva de aprendizaje y tiempo vinculado a toma de requerimiento y gestión del proyecto, no obstante, existen múltiples alternativas disponibles. **Nivel bajo.**
- **Existencia de sustitutos:** En los últimos 3 años la cantidad de proveedores ha aumentado, generando mayor competitividad y precios más accesibles, no obstante, los proveedores siguen siendo altamente especializados y en un número reducido. **Nivel medio.**
- **Amenaza de oligopolio:** Particularmente en los aspectos de infraestructura TI y Cloud existe concentración en los proveedores, los cuales tienen alto poder de influir en el precio de los servicios, y que además aprovechan sus economías de escala para maximizar sus beneficios. En el resto de componentes como tecnología de sensores para IoT existe mayor variedad, principalmente pensando en importar los productos. **Nivel medio.**
- **Integración hacia adelante:** El riesgo de que proveedores de servicios de infraestructura, IoT, Big Data y otros opten por vender servicios de digitalización directamente a empresas es real, no obstante, no se identifican casos concretos en el mercado chileno. **Nivel Bajo.**

- **Tamaño:** Existen proveedores de distintos tamaños y poder de negociación, en lo que concierne a infraestructura ti y cloud está focalizado en proveedores de tamaño grande que establecen los precios del mercado. **Nivel alto.**
- **Importancia de calidad – costo:** La relación costo – calidad es fundamental en la industria de digitalización de procesos, pues los proyectos que se ofrecen implican siempre inversiones importantes de las empresas que recibirán la digitalización, por ende, la necesidad de que los proveedores ofrezcan estándares de calidad y precios competitivos es clave para el negocio. **Nivel alto.**

En síntesis, el poder de negociación de los proveedores es **MEDIO**. Si se realizar una apertura por industria los resultados son los siguientes;

- **Agricultura:** Medio, los servicios ofrecidos en agricultura se generan principalmente producto de soluciones a la medida con herramientas de IoT y machine learning, con proveedores que no tienen demasiado poder para negociar (A excepción de las empresas de tecnología que venden soluciones con licenciamiento).
- **Retail:** Medio, los servicios ofrecidos en Retail se generan principalmente producto de soluciones a la medida con herramientas de Automatizaciones RPA y machine learning, con proveedores que no tienen demasiado poder para negociar (A excepción de las empresas de tecnología que venden soluciones con licenciamiento).
- **Manufactura:** Medio, los servicios ofrecidos en Manufactura se generan principalmente producto de soluciones a la medida con herramientas de Automatizaciones RPA, Sensores y IoT, con proveedores que no tienen demasiado poder para negociar (A excepción de las empresas de tecnología que venden soluciones con licenciamiento).
- **Financiero:** Medio, los servicios ofrecidos en Financiero se generan principalmente producto de soluciones a la medida con herramientas de Ciberseguridad y Machine learning, con proveedores que no tienen demasiado poder para negociar (A excepción de las empresas de tecnología que venden soluciones con licenciamiento).

4.2.5 Poder de negociación de los clientes

- **Tamaño de clientes:** Si bien todas las empresas son susceptibles a digitalizar procesos en mayor o menor escala, los clientes con mayores posibilidades de hacerlo son empresas con categoría medianas 1 en adelante (> MM\$ 750 anuales). Estas empresas tienen poder de negociación medio, pues disponen de

variedades de ofertas para ejecución de sus proyectos de digitalización, pero no pueden influir fuertemente en los precios. **Nivel medio.**

- **Costo de Cambio:** Los clientes cuentan con una variedad importante de oferentes para llevar a cabo sus proyectos, no obstante, si ya han iniciado uno y desean cambiar a otro proveedor deben asumir los costos hundidos, curva de aprendizaje. **Nivel Medio.**
- **Sensibilidad al precio:** La sensibilidad a cambios en el precio es media, pues cada propuesta de digitalización es una solución “a la medida” con sus respectivos costos, lo que influye en el precio. Para empresas de tamaño mediano es más probable que recurran a una solución con Consultoras medianas o en modalidad In House con TI, a que opte por una solución word class de SAP, que es más costosa e implica otros costos fijos como el pago de licenciamiento. **Nivel Medio.**
- **Sustituto de producto:** La mayor amenaza de sustitución radica en que las empresas pueden generar proyectos internos para digitalización de procesos con áreas de TI, no obstante, los profesionales con la expertise necesaria para liderar estas iniciativas son escasos en el mercado chileno. **Nivel Medio.**
- **Diferenciación de productos:** Los productos son altamente customizados de acuerdo a la necesidad de cada empresa (cliente), por lo que el cliente tiene poder de negociación importante respecto a las condiciones del servicio. **Nivel Alto.**
- **Integración hacia atrás:** Las probabilidades de que empresas opten por integraciones hacia atrás son moderadas, pues se requiere conocimiento específico y experiencia en el despliegue de proyectos de transformación digital para lograr este proceso. Las empresas de telecomunicaciones por ejemplo han avanzado en este camino, desplegando soluciones en sus operaciones y también ofreciendo servicios a otras empresas. **Nivel medio.**

En síntesis, el poder de negociación de los compradores es **Media**. Si se realizar una apertura por industria los resultados son los siguientes;

- **Agricultura:** Bajo, los consumidores están altamente atomizados y tienen necesidades específicas y pocas alternativas de solución, por lo que no tienen demasiado poder para negociar condiciones.
- **Retail:** Alto, debido a que las empresas de retail son más grandes y en menor cantidad, negocian condiciones favorables con sus proveedores de servicio sabiendo también que tienen alternativas de sustitución en el mercado.
- **Manufactura:** Medio, si bien existen más alternativas en el mercado para ejercer la sustitución de proveedor de servicios, el tamaño de las empresas Manufactureras es más diverso (grandes y medianas), por lo que sus costos de cambio son más significativos, perdiendo poder en la negociación.

- **Financiero:** Medio, los servicios ofrecidos en Financiero son a la medida, y usualmente apuntan a soluciones más estandarizadas con licenciamiento y soporte, lo que le resta poder de negociación a los compradores.

Conclusiones del análisis cinco fuerzas de Porter:

Tabla 4: Resumen de Análisis 5 Fuerzas de Porter por Industria

	Evaluación General	Puntaje final	Ponderación	Puntaje ponderado	Nota final
Agricultura	Poder de Negociación de Compradores	2,20	20%	0,44	BAJO
	Poder de Negociación de Proveedores	2,35	20%	0,47	MEDIO
	Amenaza de nuevos ingresos a la industria	2,45	20%	0,49	MEDIO
	Amenaza de sustitutos	2,70	20%	0,54	MEDIO
	Rivalidad competitiva	2,20	20%	0,44	BAJO
	Resultado final Agricultura				2,38
Retail	Poder de Negociación de Compradores	3,50	20%	0,70	MEDIO
	Poder de Negociación de Proveedores	3,05	20%	0,61	MEDIO
	Amenaza de nuevos ingresos a la industria	3,20	20%	0,64	MEDIO
	Amenaza de sustitutos	3,00	20%	0,60	MEDIO
	Rivalidad competitiva	3,65	20%	0,73	MEDIO
	Resultado final Retail				3,28
Manufactura	Poder de Negociación de Compradores	3,30	20%	0,66	MEDIO
	Poder de Negociación de Proveedores	3,45	20%	0,69	MEDIO
	Amenaza de nuevos ingresos a la industria	3,90	20%	0,78	ALTO
	Amenaza de sustitutos	3,80	20%	0,76	ALTO
	Rivalidad competitiva	4,30	20%	0,86	ALTO
	Resultado final Manufactura				3,75
Financiero	Poder de Negociación de Compradores	2,85	20%	0,57	MEDIO
	Poder de Negociación de Proveedores	3,45	20%	0,69	MEDIO
	Amenaza de nuevos ingresos a la industria	3,00	20%	0,60	MEDIO
	Amenaza de sustitutos	3,80	20%	0,76	ALTO
	Rivalidad competitiva	3,60	20%	0,72	MEDIO
	Resultado final Financiero				3,34
Resultado ponderado de competitividad en mercado de digitalización				3,19	MEDIO

Fuente: Elaboración Propia

Al realizar una apertura del análisis por industria, es posible identificar algunas fluctuaciones en el nivel de rivalidad competitiva y poder de negociación de los clientes, a continuación, cuadro resumen por industria:

- **Agricultura:** Nivel de competitividad **Bajo**, principalmente dado por menor número de empresas compitiendo en los procesos de digitalización (el foco de las consultoras y grandes empresas TI se centra en otras industrias). Adicionalmente, existen 2 empresas de telecomunicaciones que ofrecen servicios focalizados, pero que no acaparan todos los casos de uso de este tipo de empresas.
- **Retail:** Nivel de rivalidad **Medio**, dado principalmente por la capacidad de negociación de los clientes respecto a proyectos de transformación digital y por la ardua rivalidad competitiva entre empresas de tecnología, consultoras y empresas de telecomunicaciones, la cual se compensa con una probabilidad **Media** de nuevos ingresos a la industria debido a la barrera de entrada “conocimiento técnico y de negocio” y acceso a proveedores.
- **Manufactura:** Nivel de rivalidad **Alto**, debido a la ardua rivalidad competitiva entre empresas de tecnología, consultoras y empresas de telecomunicaciones, la cual se acrecienta en manufactura debido a que estas empresas requieren de manera constante avanzar en la automatización y actualización de sus procesos, con alto nivel de especialización para cada solución.
- **Financiero:** Nivel de rivalidad **Medio**, dado principalmente por un equilibrio entre los oferentes y los clientes que están más atomizados, por ende, tienen menor poder de negociación que un retail.

4.2 MATRIZ FODA POR SEGMENTO

A continuación, se presenta una consolidación de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas levantadas durante el proceso de diagnóstico, con la apertura por cada una de las cuatro industrias analizadas.

Cabe señalar que cada ítem fue calificado con una nota individual, la cual varían entre 1 (muy malo) a 5 (muy bueno).

Tabla 5: Resumen de FODA por segmento

OPORTUNIDADES				
Variable clave	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
O1- Tamaño de mercado (A)	•Oportunidad de mercado de MMS 59.321 anuales, compuesto por 3.577 potenciales clientes, el 11% del Mdo. Potencial (Puntaje 2)	•Oportunidad de mercado de MMS 209.519 anuales, compuesto por 13.877 potenciales clientes, el 54% del Mdo. Potencial (Puntaje 4)	•Oportunidad de mercado de MMS 162.041 anuales, compuesto por 4.034 potenciales clientes, el 15% del Mdo. Potencial (Puntaje 3)	•Oportunidad de mercado de MMS 129.637 anuales, compuesto por 4.749 potenciales clientes, el 18% del Mdo. Potencial (Puntaje 3,5)
O2-Crecimiento de mercado (A)	-Crecimiento estimado de 2,7% para 2023 (el mayor crecimiento de las 4 industrias analizado). (Puntaje 3,7)	-Crecimiento estimado cero para 2023 (Puntaje 1)	-Crecimiento estimado de 2% para 2023. (Puntaje 3)	-Crecimiento estimado de 1,5% en 2023. (Puntaje 2)
O3-Madurez en digitalización IMDV (1 a 100)	- Nivel de digitalización 57,6 (Inicial), Demanda insatisfecha (Puntaje 4)	- Nivel de digitalización 49,6 (Inicial) Demanda insatisfecha (Puntaje 4)	- Nivel de digitalización 53,8(Inicial), Demanda insatisfecha (Puntaje 4)	- Nivel de digitalización 68,7 (Medio), Demanda cubierta. (Puntaje 3)
O4-Gasto promedio en digitalización por empresa MMS al año (A)	MMS 5,10 Puntaje 3	MMS 2,7 Puntaje 2	MMS 6,3 Puntaje 3,5	MMS 2,9 Puntaje 2
O5-Oportunidad por Sustentabilidad (B)	•La ley 21.435 estipula la necesidad del uso responsable de extracción de fuentes hídricas y aprovechamiento del uso. Incumplimiento de normativa expone a multas de hasta 2.500 UTM. 73% de los derechos de uso de agua son para agricultura (Puntaje 4)	•Programas de proveedores sustentables apuntan a preferir proveedores cuyos procesos de extracción de materias primas y gestión de residuos sean amigable con el medioambiente (Puntaje 3)	•Digitalización hace procesos mas sustentables (15% promedio de menor huella de carbono, lo que mejora posicionamiento de marca). Manufactura de alimentos también utiliza derechos de agua y se rige por ley 21.435 (Puntaje 3)	Banca sustentable, aporta a la disminución de la huella de carbono de sus operaciones, fomenta proyectos de positivo impactos medioambientales a través de financiamiento preferencial. Mejor posicionamiento de marca. (Puntaje: 3)
O6-Optimización en uso de recursos (B)	-Escases de recursos para agricultura (50% de déficit hídrico para 2021, baja oferta de fertilizantes) hace necesario el uso optimizado de insumos para controlar los costos de producción (Puntaje 4)	Oportunidad en la gestión de compras más eficientes (precio – calidad) a través de modelos de evaluación de proveedores, optimizando costos. (Puntaje 3)	Disminución promedio de 15% en costos industriales gracias a digitalización de procesos(AVEVA, 2021), Puntaje 3	Uso más responsable de recursos físicos como papelería (Puntaje 2)
O7-Tendencias en principales usos de digitalización (C)	•El 65% de los encuestados para industria agricultura seleccionó el caso de uso "Gestión de estadísticas de fertilidad de suelos y rendimiento de cultivos" como el más atractivo. (Puntaje 3)	•El 42% de los encuestados para industria Retail seleccionó el caso de uso "Mejora en procesos comerciales por canales E-Commerce" como el más atractivo. (Puntaje 3)	•El 77% de los encuestados para industria Manufactura seleccionó el caso de uso "Utilizar sensores + machine learning para optimizar procesos operacionales en tiempo real" como el más atractivo. (Puntaje 3)	•El 68% de los encuestados para industria Financiera seleccionó el caso de uso "Protección de datos sensibles de clientes a través de protocolos de ciberseguridad" como el más atractivo. (Puntaje 3)
O8-Posibilidad de implementar proyecto de digitalización con una TELCO	68% es probable (Puntaje 4)	26% es probable (Puntaje 1)	21% es probable (Puntaje 1)	53% es probable (Puntaje 3)

AMENAZAS				
Variable clave	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
A1-Rivalidad competitiva en digitalización de procesos (D)	• Oferta de consultoras grandes: No • Ofertas de consultoras pequeñas: SI • Oferta de otras Telcos: Si Medio (Puntaje 2,20)	• Oferta de consultoras grandes: SI • Oferta de consultoras pequeñas: SI • Oferta de otras Telcos: Si Alto (Puntaje 3,7)	• Oferta de consultoras grandes: SI • Oferta de consultoras pequeñas: SI • Oferta de otras Telcos: Si Alto (Puntaje 3,7)	• Oferta de consultoras grandes: SI • Oferta de consultoras pequeñas: SI • Oferta de otras Telcos: SI Alto (Puntaje 3,6)
A2-Poder de negociación con proveedores (D)	Bajo (Puntaje 2,35) Proveedores de tamaño mediano con escaso poder de negociar	Alto (Puntaje 3,7) Retailers altamente exigentes con sus proveedores, riesgo en margen del negocio	Medio (Puntaje 3,45) Alto número de proveedores de diverso tamaño, poder medio de negociación.	Medio (Puntaje 3,45) Alto número de proveedores de diverso tamaño, poder medio de negociación..
A3-Oferta de digitalización por parte de otras Telcos (A)	•Entel ya ofrecen servicios de digitalización en agricultura, dificultando captación de nuevos clientes Puntaje (2,5)	•Otras Telcos como Entel y GTD ya ofrecen servicios de digitalización en retail, dificultando captación de nuevos clientes Puntaje (3)	•Otras Telcos como Entel y GTD ya ofrecen servicios de digitalización en manufactura. Puntaje (3)	•Otras Telcos como Entel y GTD ya ofrecen servicios de digitalización en manufactura. Puntaje (3)
A4-Aumento en costos de producción por inflación (B)	Alto Valor de Fertilizantes y semillas (Puntaje 2)	Medio Importación de productos (Puntaje 3)	Medio Importación de insumos y repuestos (Puntaje 3)	Medio Costos de proyectos en UF (Puntaje 3)
A5-Costos de suministros y escases de insumos (B)	-50% de déficit hídrico para 2021, incremento en costos logísticos y escases de fertilizantes ha incrementado los costos de producción. (Puntaje: 2)	Mayores costos en productos importados para posterior venta en retailers. (Puntaje 3)	Escases en repuestos genera mayor nivel de espera para arreglo de máquinas industriales y aumenta costos de producción (Puntaje 3)	Sin impacto relevante (Puntaje 3)
A6-Amenaza de nuevos entrantes (D)	MEDIO (Puntaje 2,45)	ALTO (Puntaje 3,2)	ALTO (Puntaje 3,9)	MEDIO (Puntaje 3,0)
A7-Expectativa de inversión en digitalización de procesos 2023 (B)	Sequias, incertidumbre por derechos de aguas y alto costo de insumos frenan decisiones de inversión BAJO (Puntaje 2)	Foco en crecimiento de E-commerce y atención a clientes empujarán inversiones a pesar del crecimiento 0% para 2023 MEDIO (Puntaje 2)	Incentivo a la competitividad industrial y menores residuos impulsarán inversión. MEDIO (Puntaje 3)	Foco en seguridad informática harán crecer la inversión en digitalización MEDIO (Puntaje 3)

FORTALEZAS				
Variable clave	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
F1-Acuerdos comerciales con partners tecnológicos de la industria (E)	Acuerdos para servicios cloud, infraestructura, ciberseguridad y otros, pero sin oferta específica en agricultura (Puntaje 2)	Acuerdos para servicios cloud, Smart Building, Smart Retail y soluciones de georreferenciación de flotas. (Puntaje 3)	Acuerdos para servicios cloud, infraestructura, ciberseguridad y otros, pero sin oferta específica en Manufactura, (Puntaje 2)	Acuerdos para servicios cloud, Smart Board, y soluciones de SAP Hana (Puntaje 3)
F2-Capacidades técnicas y conocimiento (E) (empresas Telcos como líderes en IMDV Chile 2021)	-Si tiene infraestructura cloud e ingenieros capacitados. -No tiene experiencia específica en la industria. (Puntaje 2,5)	-Si tiene infraestructura cloud e ingenieros capacitados -Si tiene experiencia específica en la industria (Puntaje 4)	-Si tiene infraestructura cloud e ingenieros capacitados -No tiene experiencia específica en la industria (Puntaje 2,5)	-Si tiene infraestructura cloud e ingenieros capacitados -Si tiene experiencia específica en la industria (Puntaje 4)
F3-Capacidades comerciales y financieras (E)	<ul style="list-style-type: none"> Capacidades comerciales (equipos de venta de más de 10 profesionales con conocimiento en distintas industrias). Acuerdos con partners tecnológico bajo figura de Hub de Innovación que le permiten ofrecer más de 20 soluciones de digitalización distintas (Ingresos compartidos entre partner y Claro). Respaldo financiero (Soporte de grupo América Móvil) en la gestión de financiamiento de proyectos empresariales. Lo anterior constituye una ventaja respecto a consultoras pequeñas, medianas y otras Telcos. (Puntaje 3)			
F4-Canales de atención en venta y postventa (E)	<ul style="list-style-type: none"> Múltiples canales de atención postventa empresariales (App, Call Center, WhatsApp, Sucursal Virtual, etc.). (Puntaje 3) 			
F5-Canales informativos y de capacitación a empresas (E)	<ul style="list-style-type: none"> Plataformas de contenidos y aprendizaje como Innova Claro y Aprende Claro, fomentando la capacitación y generación de contenidos relevantes para clientes empresariales. (Puntaje 3) 			
F6-Clientes empresariales con servicios de conectividad activos (E)	160 clientes aprox. (Puntaje 3) Posibilidad de venta cruzada	730 clientes aprox. (Puntaje 5) Posibilidad de venta cruzada	300 clientes aprox. (Puntaje 4) Posibilidad de venta cruzada	90 clientes aprox. (Puntaje 2) Posibilidad de venta cruzada
F7-Clientes empresariales con otros servicios a medida activos (E)	60 clientes aprox. (Puntaje 2) Posibilidad de venta cruzada	1.200 clientes aprox. (Puntaje 5) Posibilidad de venta cruzada	580 clientes aprox. (Puntaje 4) Posibilidad de venta cruzada	150 clientes aprox. (Puntaje 2) Posibilidad de venta cruzada

DEBILIDADES				
Variable clave	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
D1-Disponibilidad de ofertas de servicios en la industria (E)	Sin servicios específicos de digitalización en la industria, pero con clientes en servicios de conectividad y otros proyectos empresariales (Puntaje: 2)	Servicios cloud, Smart Building, Smart Retail y soluciones de georreferenciación de flotas (Puntaje: 3)	Sin servicios específicos de digitalización en la industria, pero con clientes en servicios de conectividad y otros proyectos empresariales (Puntaje: 2)	Servicios cloud, Smart Board, y soluciones de SAP Hana. (Puntaje: 3)
D2-Posicionamiento de marca respecto a otras Telco (E)	-Débil posicionamiento de marca en el mercado de la digitalización respecto a otras Telcos (4to de 5 Telcos) y Consultoras. Puntaje: 2			
D3-Conocimiento de negocio (A)	-Las consultoras tienen relacionamiento profundo con sus clientes empresa, adquiriendo "conocimiento de negocio" superior al que logran las empresas de telecomunicaciones con sus clientes empresas. (Puntaje: 2)			
D4-Lugar de preferencia Telecomunicación como partner estratégico (5 opciones) (C)	3ro (Puntaje: 3)	4to (Puntaje: 2)	5to (Puntaje: 1)	5to (Puntaje: 1)
D5-Principal atributo buscado en partner estratégico para digitalización (C)	Precio más conveniente (Más adecuada a propuesta Telco), y atributo que puede aprovechar Claro. (Puntaje 4)	Experiencia en proyectos similares de la industria, atributo asociado a consultoras, el cual tiene parcialmente Claro con soluciones particulares como Smart Retail. (Puntaje: 3)	Experiencia en proyectos similares de la industria, atributo asociado a consultoras que no posee Claro (Puntaje: 1)	Experiencia en proyectos similares de la industria, atributo asociado a consultoras, el cual tiene parcialmente Claro con soluciones particulares como Smart Board. (Puntaje: 3)

Fuente: Elaboración Propia

4.3 MATRIZ DE ATRACTIVO POR SEGMENTO

En consideración de las variables ya consolidadas en el análisis, a continuación, se resume el atractivo identificado para cada industria a través de la metodología “matriz de atractivo 3X3”.

Metodología:

Cada variable analizada previamente en la matriz FODA fue asociada a condiciones de **atractivo de mercado** o de **posición competitiva** de la empresa, lo anterior con el objetivo de identificar cual es la industria con mayor atractivo para potenciar la digitalización de procesos.

Las dimensiones evaluadas fueron:

Atractivo del mercado

- 1.1. Tamaño del mercado a que se accede
- 1.2 Utilidades y/o rentabilidad a obtener
- 1.3. Expectativas de crecimiento 2023
- 1.4. Cantidad de competidores (Rivalidad competitiva)
- 1.5. Barreras para entrar al negocio

Posición competitiva

- 2.1 Habilidades y conocimientos para desarrollar el negocio
- 2.2 Calidad del producto y Telco como alternativa
- 2.3 Capacidad para diferenciar su producto o servicio
- 2.4 Imagen de la empresa

El resumen de puntajes por segmento se muestra a continuación:

Tabla 6: Consolidación de puntaje por variable de análisis en matriz de atractivo

					
Nombre de categoría	Variable clave	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero
1.1. Tamaño del mercado a que se accede	O1- Tamaño de mercado	2,00	4,00	3,00	3,50
1.2 Utilidades y/o rentabilidad a obtener	A4-Impacto de inflación en costos de producción	2,00	3,00	3,00	3,00
	A5-Costos de suministros	2,00	3,00	3,00	3,00
	O4-Gasto promedio en digitalización por empresa MMS al año (Utilidades)	3,00	2,00	3,50	2,00
	O6-Optimización en uso de recursos	4,00	3,00	3,00	2,00
1.3. Expectativas de crecimiento 2023	A7-Expectativa de inversión en digitalización de procesos 2023	2,00	2,00	3,00	3,00
	O2-Crecimiento de mercado	3,70	1,00	3,40	2,00
	O3-Madurez en digitalización (1 a 100)	4,00	4,00	4,00	3,00
1.4. Cantidad de competidores (Rivalidad competitiva)	A1-Rivalidad competitiva	2,20	3,70	4,30	3,60
	A3-Oferta de digitalización por parte de otras Telcos	2,50	3,00	3,00	3,00
1.5. Barreras para entrar al negocio	A2-Poder de negociación con proveedores	2,35	3,70	3,45	3,45
	A6-Amenaza de nuevos entrantes (Resultado Porter)	2,20	3,20	3,90	3,00
2.1 Habilidades y conocimientos (técnicos y comerciales) para desarrollar el negocio	D1-Disponibilidad de ofertas de servicios en la industria	2,00	3,00	2,00	3,00
	D3-Conocimiento de negocio	2,00	2,00	2,00	2,00
	F1-Acuerdos comerciales con partners tecnológicos de la industria	2,00	3,00	2,00	3,00
	F2-Capacidades técnicas y conocimiento	3,00	3,50	3,00	3,50
2.2 Calidad del producto y Telco. como alternativa	F3-Capacidades comerciales y financieras	3,00	3,00	3,00	3,00
	D4-Lugar de preferencia Telecomunicación como partner estratégico (5 opciones)	3,00	2,00	1,00	1,00
	O8-Posibilidad de implementar proyecto de digitalización con una TELCO	4,00	1,00	1,00	3,00
2.3 Capacidad para diferenciar su producto o servicio	D5-Principal atributo buscado en partner estratégico para digitalización	4,00	3,00	1,00	3,00
	F4-Canales de atención en venta y postventa	3,00	3,00	3,00	3,00
	F5-Canales informativos y de capacitación a empresas	3,00	3,00	3,00	3,00
	F6-Clientes empresariales con servicios de conectividad activos	3,00	4,50	4,00	2,00
	F7-Clientes empresariales con otros servicios a medida activos	2,00	4,50	4,00	2,00
	O7-Tendencias en principales usos de digitalización	3,00	3,00	3,00	3,00
2.4 Imagen de la empresa	O5-Oportunidad por Sustentabilidad	4,00	3,00	3,00	3,00
	D2-Posicionamiento de marca respecto a otras Telco.	2,00	2,00	2,00	2,00

Fuente: Elaboración Propia

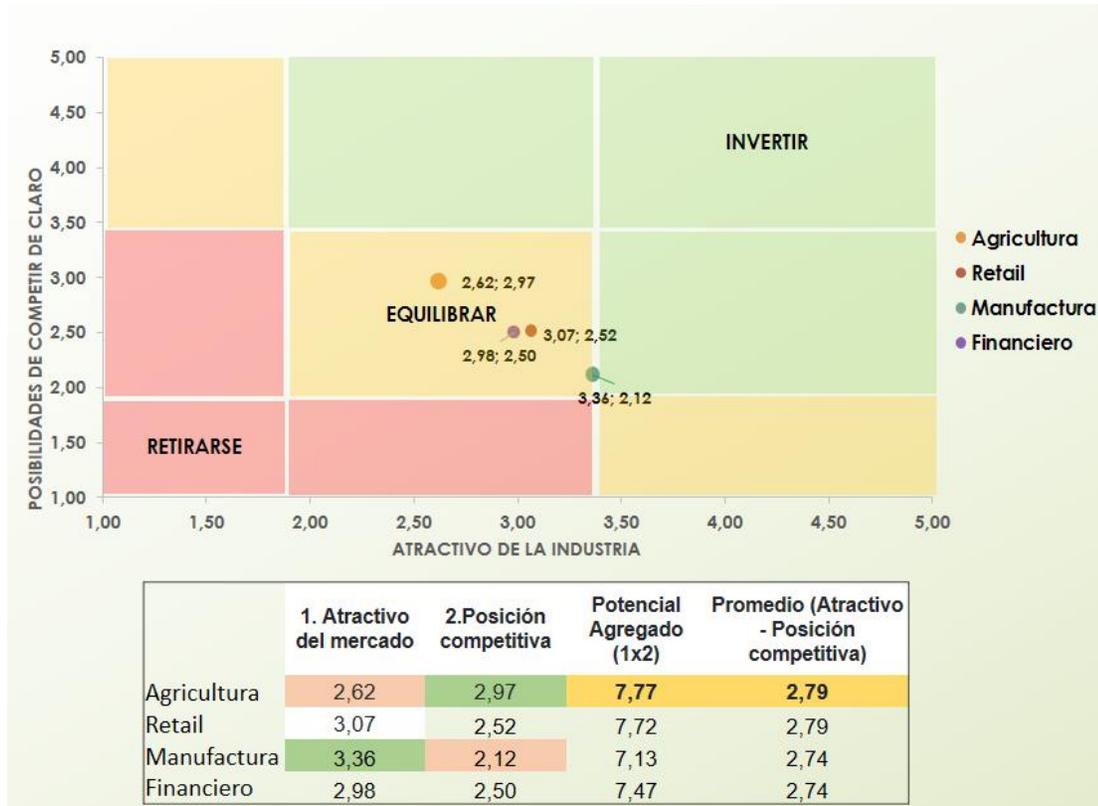
Tabla 7: Resumen de resultados, Matriz de atractivo de industria para Digitalización de Procesos

						
	Ponderación	Agricultura	Retail	Manufactura	Financiero	Promedio
1. Atractivo del mercado	100%	2,62	3,07	3,36	2,98	3,01
1.1. Tamaño del mercado a que se accede	20%	2,00	4,00	3,00	3,50	3,13
1.2 Utilidades y/o rentabilidad a obtener	20%	2,75	2,75	3,13	2,50	2,78
1.3. Expectativas de crecimiento 2023	30%	3,23	2,33	3,47	2,67	2,93
1.4. Cantidad de competidores (Rivalidad competitiva)	20%	2,35	3,35	3,65	3,30	3,16
1.5. Barreras para entrar al negocio	10%	2,28	3,45	3,68	3,23	3,16
2. Posición competitiva	100%	2,97	2,52	2,12	2,50	2,53
2.1 Habilidades y conocimientos (técnicos y comerciales) para desarrollar el negocio	30%	2,40	2,90	2,40	2,90	2,65
2.2 Calidad del producto y Telco como alternativa	30%	3,50	1,50	1,00	2,00	2,00
2.3 Capacidad para diferenciar su producto o servicio	20%	3,00	3,50	3,00	2,67	3,04
2.4 Imagen de la empresa	20%	3,00	2,50	2,50	2,50	2,63
Potencial (1 x 2)		7,77	7,72	7,13	7,47	7,52

Fuente: Elaboración Propia

Al consolidar los puntos de atractivo de mercado y posición competitiva, el resultado fue el siguiente:

Ilustración 16: Matriz de atractivo por Industria, Digitalización de Procesos



Fuente: Elaboración Propia

Resultados por industria:

- **Agricultura:** Nivel de atractivo **Medio**. Si bien es la industria con menos expectativas de crecimiento y atractivo económico a la fecha, aún no cuenta con una oferta de servicio de digitalización robusta que aborde los casos de uso necesarios, y Claro posee una posición competitiva adecuada para competir con nuevos productos. El factor ponderado de atractivo fue de 7,68, el más alto de las 4 industrias analizadas.
- **Retail:** Nivel de atractivo **Medio**, las expectativas de crecimiento y tamaño de mercado son atractivas, no obstante, la fuerte rivalidad competitiva y el alto poder de negociación de los compradores le da a Claro una posición competitiva baja que le impediría captar una porción interesante del mercado en corto plazo.
- **Manufactura:** Nivel de atractivo **Medio**, cuenta con indicadores de atractivo de la industria Alto debido a la constante demanda de servicios de digitalización y ofertas cada vez más customizadas, no obstante, Claro tiene una posición

competitiva muy baja que le impediría ingresar con fuerza a la industria. A lo anterior se debe sumar que Claro no cuenta actualmente con una propuesta de valor particularmente en esta industria.

- **Financiero:** Nivel de atractivo **Medio**, industria muestra una desaceleración en su crecimiento y tendencia a la especialización de los casos de uso de digitalización, los cuales apuntan más a grandes oferentes. Claro tiene una posición competitiva baja, orientando su oferta principalmente a ciberseguridad, pero con foco a empresas medianas.

4.4. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

Agricultura es la industria con mayor atractivo para Claro Chile según diagnóstico, la cual representa una **oportunidad de mercado de MM\$ 59.321** anuales, compuesto por 3.577 empresas con facturación mayor a 25.000 UF al año. Principales potencialidades de la industria:

- **Expectativas de crecimiento 2023:** Tiene una proyección de **crecimiento 2023 de 2,7%**, la más alta de las 4 industrias analizadas. Lo anterior se condice con que Chile es el primer exportador frutícola del hemisferio sur y el mayor exportador del mundo de arándanos, cerezas, uvas de mesa y ciruelas.
- **Demanda insatisfecha de digitalización:** el **índice de madurez digital obtenido en encuesta es de 49/100**, el más bajo de las cuatro industrias analizadas. Además, las grandes consultoras como Deloitte y Accenture no cuentan con ofertas de digitalización focalizadas en esta industria, por ende, hay una **demanda insatisfecha**.
- **Mayor posibilidad de implementar proyectos de digitalización con una TELCO:** 7 de cada 10 encuestados (68%) de la industria de agricultura manifestaron estar dispuestos a utilizar servicios de digitalización de procesos con una Telco, variable muy por sobre la industria Financiera (53%), Retail (26%) y Manufactura (21%).
- **Oportunidad de Sustentabilidad y ahorro en costos:** En agricultura existe un marco normativo que exige el uso razonable de recursos hídricos (**ley 21.435**, el Incumplimiento de normativa expone a **multas de hasta 2.500 UTM**). La implementación de la solución “Gestión de estadísticas de fertilidad de suelos y rendimiento de cultivos” permitiría **apoyar el cumplimiento normativo a través del uso óptimo de recursos hídricos y fertilizantes**, haciendo más sustentable la operación.
- **Oportunidad por auge en exportación de frutas:** Chile es el **primer exportador frutícola** del hemisferio sur y el mayor exportador del mundo de arándanos, cerezas, uvas de mesa y ciruelas. Los 3 principales destinos de la fruta chilena son China, EEUU y Alemania, países con normativa exigente respecto a la calidad de los productos de exportación. La solución Agro Smart puede contribuir a tener **fruta de mejor calidad a costos más eficientes**.

- **Atributos buscados y afinidad con las Telcos:** Para Retail, Manufactura y Financieros LA variable clave para selección de partner de digitalización es la “**experiencia en otros proyectos de la industria**”, atributo asociado a **las consultoras**. En el caso de agricultura, se valora un **precio conveniente**, variable que Claro puede utilizar para el posicionamiento de su servicio Agro-Smart.

V. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

5.1 DEFINICIÓN DE SEGMENTO OBJETIVO

Con el objeto de definir con mayor exactitud el segmento objetivo al que apuntará la propuesta de valor es que se realizó una apertura de la industria agricultora a través de modelo TAM – SAM – SOM.

- **TAM (Mercado total):** 96.288 empresas agricultoras. En esta categoría también están inmersas empresas de exportación de salmones y otros pecuarios. Si de este grupo se considera solamente las empresas de tamaño grandes o medianas el mercado total es de 3.577 empresas.
- **SAM (Mercado disponible):** Corresponde a 1.696 empresas que hacen parte de la categoría de Agroindustriales exportadoras alimenticias con cultivos de alto valor, incluyendo exportación de salmones, carnes y otros productos que no requieren de un ciclo agrícola tradicional de siembra y cosecha.
- **SOM (Mercado accesible): 785 empresas**_cuyo tamaño es Mediano o Grandes, y que además corresponden a la categoría de Agroindustriales exportadoras alimenticias con cultivos de alto valor. Estas empresas estarían más dispuestas a invertir en la calidad y eficiencia de sus cultivos pues se dedican a la exportación, por lo que deben cumplir con normativas de calidad por parte de los países receptores.

Tabla 8: Resumen de segmento objetivo bajo método TAM - SAM - SOM

		Tamaño empresa (categoría SII)					
		Zona de empresa	Grande	Mediana	Pequeña	Micro	Total
TAM Mercado Total (Total empresas de agricultura en Chile)	Zona Norte		74	209	3.023	4.314	7.620
	Zona Centro		503	1.414	20.469	29.212	51.598
	Zona Sur		362	1.016	14.706	20.987	37.070
	Q empresas		939	2.638	38.198	54.513	96.288
		Zona de empresa	Grande	Mediana	Pequeña	Micro	Total
SAM Mercado disponible (empresas agrícolas agroindustriales exportadoras)	Zona Norte		7	3	5	2	17
	Zona Centro		580	287	427	161	1.454
	Zona Sur		89	44	65	25	223
	Q empresas		676	334	497	187	1.694
		Categoría	Grande	Mediana	Pequeña	Micro	Total
SOM Mercado accesible (Empresas agroindustriales exportadoras con cultivos de alto valor y tamaño mediano o grande)	Agroindustria hortofrutícola		272	132	150	26	580
	Semillas		42	24	25	15	106
	Vinos, alcoholes y bebidas		102	83	160	100	445
	Otros agroindustriales		110	20	45	15	190
	Alimentos de mar		140	70	115	30	355
	Pecuario		10	5	2	1	18
	Q empresas		676	334	497	187	1694

Fuente: Elaboración Propia

Las subcategorías de Agroindustria exportadoras son las siguientes:

- **Agroindustria hortofrutícola:** Empresas exportadoras de Cerezas, Uvas frescas, Arándanos, Manzanas, etc.
- **Semillas:** Empresas que exportan semillas de maíz, canola y soya
- **Vinos:** Exportadoras de vinos.
- **Otros agroindustriales:** Empresas que exportan cereales.

5.2 DISEÑO DE PROPUESTA DE VALOR

Luego de la definición de segmento objetivo (empresas Agroindustriales exportadoras alimenticias con cultivos de alto valor) resulta necesario ir depurando las variables que solventarán la propuesta de valor correspondientes. Como elementos centrales del diagnóstico se destacó:

- Necesidad de Optimización en el uso de insumos agrícolas como agua y fertilizantes para mantener costos controlados y apoyar al uso sustentable de recursos cada vez más escasos.
- Afinidad de profesionales de la industria agrícola por la solución de “Gestión de estadísticas de fertilidad de suelos y rendimiento de cultivos”.

Estas dos variables son puntos centrales en la configuración de una propuesta de valor, a continuación, se presentan los elementos de la estrategia y despliegue de la promesa de valor.

5.2.1 DEFINICIÓN DE CLIENTES, COMPETIDORES Y COMPAÑÍA

Tabla 9: Resumen de propuesta de valor para clientes, competidores y compañía



Fuente: Elaboración Propia

- **Clientes:** Corresponde a las 3.577 empresas identificadas en el punto 5.1 DEFINICIÓN DE SEGMENTO OBJETIVO. De este grupo, se ha identificado como sub-segmento las empresas Agroindustriales exportadoras alimenticias con cultivos de alto valor que corresponden a 785. Cabe señalar que el 86% de estas empresas tiene ubicación entre región metropolitana y Maule (zona centro). Es importante también señalar que Claro Chile ya cuenta con una cartera de clientes empresariales que incorpora empresas agrícolas (225 clientes aprox.), razón por

la cual la propuesta de valor considera a estos clientes como prioritarios para ofrecer el servicio en etapas tempranas de venta.

- **Competidores:** Es posible identificar 2 grandes grupos de competidores:
 - **Competencia Telco (Otras Telcos):** Corresponde a otras empresas de telecomunicaciones que cuentan con ofertas de transformación digital para sus clientes empresas. En este grupo se ubica Entel y GTD que cuentan con soluciones de agricultura inteligente y otros servicios digitales genéricos.
 - **Competencia Consultoras:** Corresponde a empresas consultoras que cuentan con soluciones de optimización de cultivos y que realizan la venta de manera directa al agricultor sin pasar por intermediarios. En este grupo se identifica IGS, Instacrops, Atfarm, etc.
- **Compañía:** Corresponde a Claro Empresas, unidad de negocio de Claro que se encarga de servir a las necesidades de clientes empresariales de alto valor.

Resulta relevante establecer como parte de la compañía el modelo de hub tecnológico que actualmente opera en Chile, el cual corresponde en mesas de innovación donde se convoca a proveedores pequeños y medianos que ofrecen soluciones tecnológicas para clientes empresariales. Si la solución se considera viable comercialmente se genera una oferta conjunta para “escalar” la iniciativa y aprovechar los recursos comerciales y financieros con que cuenta Claro. El mismo modelo es utilizado por competidores como Entel que cuenta con su portafolio de soluciones empresariales denominada Entel Ocean.

Cabe señalar que el servicio descrito en la presente propuesta de factibilidad representará una nueva entrada a la oferta de servicios más complejos y más especializados hacia la digitalización, los cuales pueden focalizarse en otras industrias y necesidades de los clientes empresariales.

5.2.2 ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN, TARGET Y POSICIONAMIENTO

Segmentación: En virtud del resultado planteado en el punto 5.1 DEFINICIÓN DE SEGMENTO OBJETIVO, del total de 96K empresas asociadas a la industria de la Agricultura, se definió apuntar la promesa de valor a 785 empresas cuyo segmento puede ser clasificado como “agroindustriales exportadoras con cultivos de alto valor”.

La estrategia de segmentación consideró las siguientes variables claves:

- 1) Industria agrícola de acuerdo a resultado de capítulo IV SÍNTESIS DE VARIABLES Y DIAGNÓSTICO.
- 2) Tamaño de empresas medianas y grandes según tramo de ingresos (> MM\$ 750 anuales).

- 3) Giro de empresas exportadoras de cultivos de alto valor, debido a su necesidad de mantener alta calidad en productos y costos eficientes.
- 4) Ubicación geográfica en zona centro de Chile donde existen principalmente los cultivos de alto valor.

Target: Al realiza una apertura de las empresas que hacen parte del segmento objetivo es posible identificar 4 sub-grupos a los cuales apuntar:

- **Agroindustria hortofrutícola (51%):** Empresas exportadoras de Cerezas, Uvas frescas, Arándanos, Manzanas, etc.
- **Semillas (8%):** Empresas que exportan semillas de maíz, canola y soya
- **Vinos (24%):** Exportadoras de vinos.
- **Otros agroindustriales (17%):** Empresas que exportan cereales.

De las 785 empresas, el 86% se concentran en la zona central de Chile (entre región Metropolitana y Maule). Ver tabla 10.

Tabla 10: Empresas Agroindustriales Exportadoras por Región

Región	Sub- categoría Agroindustria Exportadora				Total	% relativo
	Agroindustria hortofrutícola	Semillas	Vinos, alcohóles y bebidas	Otros Agroindustria		
IV – Coquimbo	8	0	0	0	8	1%
XIII – Metropolitana	133	29	91	59	312	40%
V – Valparaíso	65	8	9	16	97	12%
VI - O Higgins	81	14	35	0	130	17%
VII – Maule	85	4	46	0	135	17%
VIII - Bio Bío	12	0	0	12	24	3%
XIV - Los ríos	20	0	0	0	20	3%
Otras regiones	0	11	4	44	59	8%
Total	404	66	185	130	785	100%

Fuente: Elaboración Propia con información de (Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI), 2021)

Cada sub- segmento tiene una estacionalidad particular respecto a los tiempos de siembra y cosecha, lo que corresponde al “ciclo agrícola”. Para efecto de determinar probabilidad de compra por cada sub- segmento se definieron cuatro grandes hitos en el ciclo agrícola (ver ilustración 22):

- Revisión de resultados: Corresponde al hito en que los agricultores dan por finalizada la cosecha y revisan sus resultados, en este hito la probabilidad de compra del servicio se estima en 1 servicio nuevo mensual por ejecutivo.

- Nueva Inversión: Corresponde al hito en que los agricultores generan la inversión para inicio del nuevo ciclo de siembra y cosecha, se estima la posibilidad de vender 3 servicios nuevos mensuales por ejecutivo en este periodo.
- Siembra y cosecha: durante estos hitos se monitorea la evolución de los cultivos, por lo que son los periodos más estables para ofrecer el servicio, se estiman 2 ventas mensuales por ejecutivo.

Ilustración 17: Ciclo agrícola por sub-segmentos

Categoría	Descripción	Ene.23	Feb.23	Mar.23	Abr.23	May.23	Jun.23	Jul.23	Ago.23	Sept.23	Oct.23	Nov.23	Dic.23	Ene.24	Feb.24	Mar.24	Abr.24	May.24	Jun.24	Jul.24	Ago.24	Sept.24	Oct.24	Nov.24	Dic.24
Agroindustria hortofrutícola	Uvas frescas, Arándanos, Ciruelas, Manzanas, Cerezas	2	1	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2
Semillas	maíz, la canola y la soya	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2
Vinos	Vinos	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Prom. Mensual de ventas estimadas por ejecutivo		2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2

Nomenclatura de estacionalidad y ventas estimadas por mes

Revisión de resultados (1)
Nueva inversión (3)
Siembra (2)
Cosecha (2)



Fuente: Elaboración Propia con información de (Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI), 2021)

De acuerdo a cuadro anterior fue posible diseñar la estacionalidad en ventas por sub-segmento, considerando como meses fuertes de venta marzo y octubre en el caso de hortofrutícolas, marzo en el caso de los vinos y agosto en el caso de semillas.

Posicionamiento: Considerando los resultados de la encuesta Hábitos de digitalización de procesos, los atributo más valorados por profesionales de la industria agrícola fueron los siguientes ordenados por nivel de valoración:

- 1) Precio conveniente
- 2) Garantía de soporte por problemas en implementación
- 3) Experiencia en proyectos similares en la industria.

Considerando estos resultados, la estrategia de posicionamiento se focalizará en potenciar dos atributos:

- Conveniencia, apuntado a un precio siempre competitivo.
- Flexible, adecuado a las necesidades de control de cada cliente y con soporte postventa en caso de cualquier problema con el servicio.

Dentro de las acciones de marketing anuales se asignará presupuesto para estudios de mercado que permitan medir la percepción de estas variables en los clientes y también realizar mapas de posicionamiento de marca Claro Empresas en consideración de las marcas competidoras.

5.2.3 OBJETIVOS DE MARKETING

Los tres objetivos de marketing definidos para la solución en el horizonte de tres años son los siguientes:

- Conoce: Lograr un 30% de reconocimiento de marca en el segmento objetivo al cabo de 3 años de lanzado el servicio.
- Considera: Lograr un 20% de intención de compra para el segmento objetivo al cabo de 3 años de lanzado el servicio.
- Escoge: Captar el 10% del segmento objetivo al cabo del 3er año de lanzado el servicio.

Los diseños de los objetivos de marketing están pensados en la lógica de “embudo de ventas”, donde en el primer nivel se busca que el cliente final conozca la marca Claro Empresas con su servicio de optimización de cultivos, en segundo nivel que considere la marca como una opción para resolver su problema de optimización de recursos y en una tercera etapa medir la posibilidad de que el servicio sea comprado por el cliente final.

5.2.4 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA COMPETITIVA

La estrategia competitiva definida es desarrollo de productos, la cual consiste en generar nuevos servicios en mercados ya existentes.

Ilustración 18: Resumen de estrategias competitivas con Matriz Ansoff



Fuente: Elaboración propia con información de (Economepedia, 2022)

Los pilares de la estrategia competitiva son 1) Convergencia de Servicios y 2) diferenciación.

1. Convergencia de servicios:

- a. Primer contacto para prospectos de venta a clientes que ya se encuentran en la cartera de Claro Empresas (Existen 225 clientes empresas pertenecientes a sector agrícola de acuerdo a información de SII).
- b. Promover la venta conjunta de servicios, ofreciendo ofertas preferenciales a clientes empresa que busquen implementar la solución de optimización en costo de cultivos (punto desarrollado con mayor detalle en sección de informe 5.2.5.1 producto) + Conectividad.

2. Diferenciación:

- a. Conveniente: El precio final de servicio irá decreciendo un 1% anual por reconocimiento de menor costo en acceso a tecnología.
- b. Flexible: Solución parametrizable acorde a las necesidades de control del cliente final y además con gestión de postventa para resolver problemas posteriores con el servicio.
- c. Seguro: Información resguardadas con altos estándares de seguridad en el datacenter Claro.
- d. Con valor agregado: Ofrece oportunidades de capacitación en administración, negocios y otras disciplinas a través de suscripción a plataforma de e-learning Aprende Claro.

5.2.5 MARKETING MIX

A continuación, se presentan los puntos relevantes de marketing que hacen operativa la estrategia:

5.2.5.1 PRODUCTO

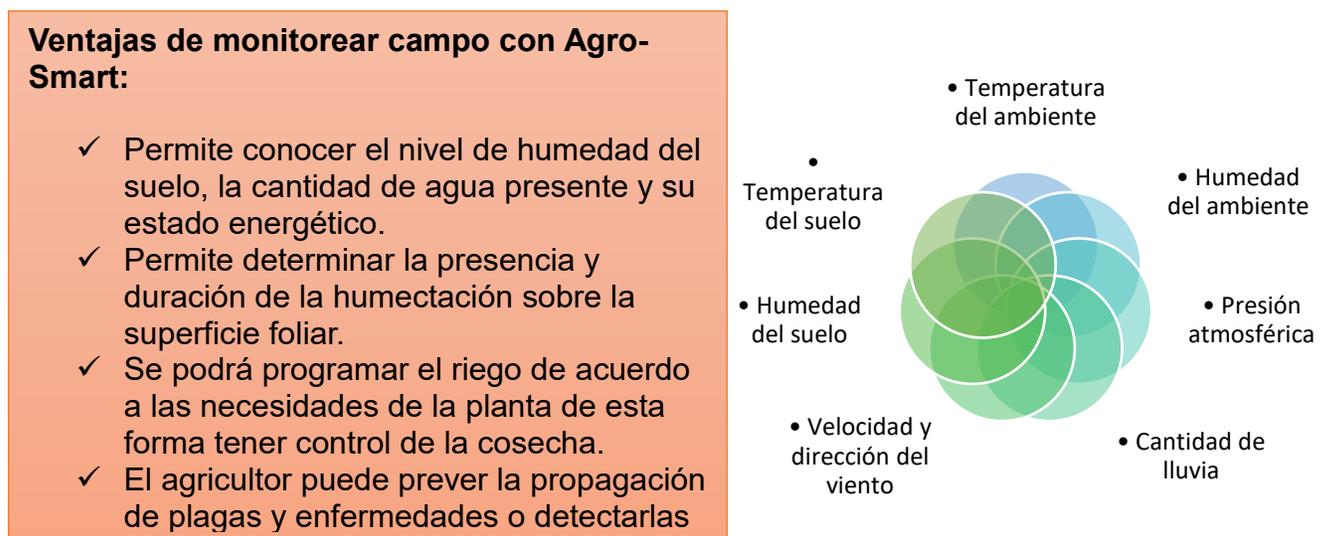
El servicio ofrecido es Agro-Smart, solución de digitalización que consiste en la instalación de sensores, los cuales recolectan información de los factores claves que influyen en la plantación, posteriormente envían los datos a una plataforma de gestión en la nube y a posterior permite visualizar indicadores que apoyen la toma de decisiones de los agricultores en conjunto con expertos agrónomos, disminuyendo uso de agua, fertilizantes y pesticidas, con menor impacto ambiental y campos más rentables.

El servicio se articulará en coordinación con partner tecnológico que cuenta con la aplicación y los equipos sensores para la instalación, el cual se potenciará con las capacidades comerciales, técnicas y financieras que Claro Empresas pone a disposición en su hub de innovación para hacer crecer el número de clientes y posicionar el servicio.

Las ganancias de Claro Empresas se obtendrán a través de una estructura de revenue Share del servicio de 30% para el costo de instalación y también para el Fee mensual cobrado al cliente final.

Se pretende contar con 3 partners distintos para garantizar atención oportuna a clientes empresariales.

Ilustración 19: Variables a monitorear por solución Agro-Smart



Fuente: elaboración propia

Etapas para despliegue de solución Agro-Smart:

- **Recepción de prospecto:** El primer hito es la recepción de una comunicación de cliente final solicitando información del servicio, entre el día 1 y 3 se debe revisar la información, responder al cliente y gestionar una reunión (presencial o por video llamada) para explicar condiciones de servicio.
- **Reunión Inicial, KickOff:** Revisión de alcance, enfoque, entregables y responsabilidades de ambas partes, día 4.
- **Planeación y Diseño:** Definición de detalles técnicos, visitas a terreno, cuestionario de preinstalación en conjunto con personal de partner tecnológico. Día 5 y 6.
- **Pruebas y validación:** Se realiza prueba y validación de la solución antes de inicio de Instalación en terreno. Días 7 al 9.
- **Puesta en producción:** Implementación del Servicio de acuerdo a definición de detalles. Día 10
- **Capacitación:** Capacitación detallada de uso de equipos y Plataforma. Día 11.
- **Cierre del Proyecto:** Revisión final de la Implementación, funcionamiento 100%, Aprobación del cliente. Día 12.

El servicio considera recepción de órdenes de Postventa 24-7 a través de plataformas Claro Empresas Web, WhatsApp o contacto telefónico. Las comunicaciones con cliente final se realizarán en horario hábil.

Los trabajos en terreno para arreglos de infraestructura o calibración de sistema se realizarán por parte de partner tecnológico previa gestión de ticket, el cual debe ser respondido al cliente final a más tardar 48 horas.

A continuación se presentan las principales responsabilidades de Claro Chile y del partner tecnológico respecto al servicio Agro-Smart.

Ilustración 20: Responsabilidades de Claro y Partner Tecnológico en servicio Agro-Smart



Fuente: Elaboración propia

5.2.5.2 PRECIO

A continuación, se detalla los ítems que componen el precio de instalación y servicio. El precio total se irá ajustando año a año considerando variables como inflación, obsolescencia tecnológica y condiciones para generar relaciones a largo plazo con los clientes empresariales.

En la tabla 12 se detalla cada ítem asociado al precio, aquellos con color azul corresponden a compra de sensores y otra infraestructura para brindar el servicio (insumos que gestiona el partner tecnológico), en verde el FEE de partner tecnológico y en amarillo el Fee de Claro Empresas de 30%. Cabe señalar que el revenue share de 30% exigido por Claro Empresas es estándar para todas las soluciones de digitalización de procesos que tiene disponible en otras industrias como Retail, sector financiero y minería entre otros.

Tabla 11: Desglose de precio de Instalación y Servicio Agro-Smart

Desglose de precio por Instalación			
Nombre	Monto CLP	Monto UF	% relativo
Sensor de estación meteorológica.	\$ 500.000	15,2	8%
Sensor de humedad del suelo.	\$ 330.000	10,0	5%
Sensor de humedad de la hoja.	\$ 175.000	5,3	3%
Sensor de temperatura, humedad y presión.	\$ 115.000	3,5	2%
Sensor de radiación solar.	\$ 280.000	8,5	4%
Dendrómetro de la fruta.	\$ 420.000	12,7	6%
Sensor de luminosidad.	\$ 175.000	5,3	3%
Panel solar con su batería.	\$ 125.000	3,8	2%
Mástil de instalación.	\$ 50.000	1,5	1%
Consola de Monitoreo y almacenamiento cloud	\$ 130.000	3,9	2%
Transmisión de datos SIM 3G (se asume cobertura).	\$ 30.000	0,9	0%
Fee Partner Tecnológico (Por software de monitoreo e instalación)	\$ 2.300.000	69,7	35%
Fee Claro Empresas	\$ 1.970.000	59,7	30%
	\$ 6.600.000	200,0	100%

Desglose de precio por servicio			
Nombre	Monto CLP	Monto UF	% relativo
Fee Partner tecnológico	\$ 161.700	4,9	70%
Fee Claro Empresas	\$ 69.300	2,1	30%
	\$ 231.000	7,0	100%

Fuente: Elaboración propia

Como parte de la estrategia, y reconociendo los costos decrecientes de la tecnología, es que se ha optado por generar un precio “decreciente” a nivel de instalación, que disminuya un 1% anual. A continuación, secuencia de precios desde el año 1 al año 10 del proyecto.

Tabla 12: Secuencia de precios de instalación y servicios año 1 a 10

	1 2023	2 2024	3 2025	4 2026	5 2027	6 2028	7 2029	8 2030	9 2031	10 2032
Precio Instalación Total	\$ 6.600.000	\$ 6.562.942	\$ 6.497.962	\$ 6.433.626	\$ 6.369.927	\$ 6.306.858	\$ 6.244.414	\$ 6.182.588	\$ 6.121.375	\$ 6.060.767
Costos por equipos (35%)	\$ 2.320.000	\$ 2.297.030	\$ 2.274.287	\$ 2.251.769	\$ 2.229.474	\$ 2.207.400	\$ 2.185.545	\$ 2.163.906	\$ 2.142.481	\$ 2.121.268
Instalación (Fee Partner tecnológico 35%)	\$ 2.300.000	\$ 2.297.030	\$ 2.274.287	\$ 2.251.769	\$ 2.229.474	\$ 2.207.400	\$ 2.185.545	\$ 2.163.906	\$ 2.142.481	\$ 2.121.268
Instalación (Fee Claro 30%)	\$ 1.980.000	\$ 1.968.883	\$ 1.949.389	\$ 1.930.088	\$ 1.910.978	\$ 1.892.057	\$ 1.873.324	\$ 1.854.776	\$ 1.836.412	\$ 1.818.230
Variación en precio	\$ 2.811.600	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
Variación Servicio		7%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia

Respecto al monto que el partner tecnológico le debe pagar a Claro por la mantención de la plataforma de operación en Cloud, este será cero, bajo el acuerdo de que es responsabilidad del partner tecnológico el asumir todos los costos de postventa involucrados en el negocio, vinculados a recambio y reparación de equipos en terreno y mano de obra correspondiente.

¿Cuál es el costo de los servicios compartidos?, no existe costo directo en la relación de “servicio” entre Claro y sus partner tecnológicos, no obstante, ambas contrapartes se comprometen a llevar a cabo funciones de negocio específicas para que Agro- Smart sea rentable.

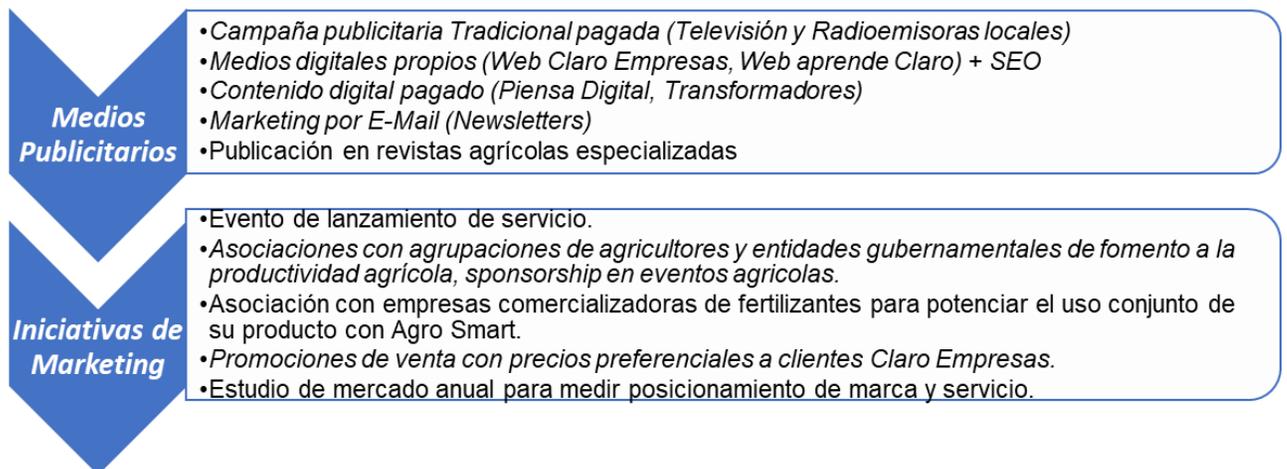
5.2.5.3 PUNTO DE VENTA

Los canales de venta que se utilizarán para la comercialización del servicio Agro-Smart serán los siguientes:

- Venta directa: Los KAM del producto generarán venta directa a agricultores, ofreciendo el servicio a través de:
 - Visitas presenciales programadas a zonas de alto desarrollo agrícola.
 - Contacto telefónico a base de datos de agricultores.

A nivel de canales informativos y de recepción de prospectos se utilizarán los canales Online, los cuales se detallan a continuación:

- Página Web de Claro Empresas, que incluye chat bot.
- Redes sociales de Claro Empresas como WhatsApp, Twitter, Instagram y LinkedIn.
- Correo electrónico de KAM de servicio Smart Agro (respuesta con SLA máximo de 48 horas).
- Contacto telefónico a Call Center empresarial.



5.2.5.4 PROMOCIÓN

A continuación, se presentan las iniciativas de marketing contempladas para lograr el conocimiento, preferencia e intención de compra de la marca Claro Empresas con su servicio Agro-Smart.

Las iniciativas consideradas para la promoción guardan relación con el perfil de las empresas agricultoras, las cuales habitualmente utilizan canales tradicionales para

información (Televisión y Radio) y que adicionalmente están incorporándose de manera progresiva a redes sociales y otros medios digitales.

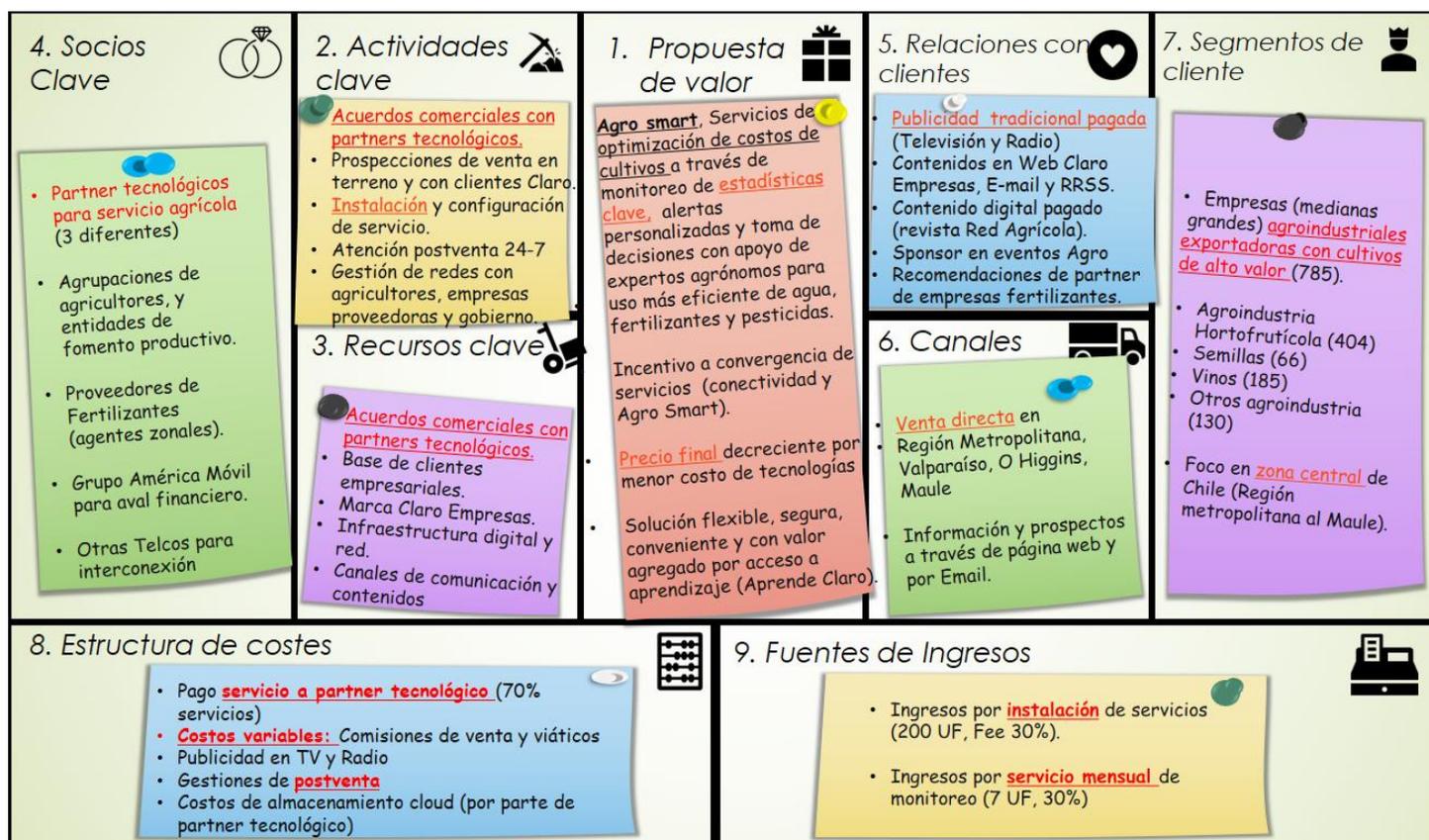
También se contemplan actividades en terreno como el lanzamiento del servicio y sponsorship en eventos agrícolas que permitirán acercar la marca a los distintos actores de la industria agrícola.

5.2.6 DESCRIPCIÓN DE MODELO DE NEGOCIO

A continuación, un resumen del modelo de negocio sugerido para Agro-Smart a través del lienzo Canvas.

5.2.6.1 MODELO CANVAS

Ilustración 21: Lienzo Canvas para servicio Agro - Smart



Fuente: Elaboración propia.

5.2.7 IMPLICANCIAS INTERNAS DE CREAR NUEVO SERVICIO

A continuación, se detallan los hitos que internamente Claro Empresas debería cumplir para el despliegue de la nueva solución Agro-Smart.

Ilustración 22: Hitos necesarios para la implementación de Agro-Smart en Claro Empresas



Fuente: elaboración propia

VI. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA

6.1 INVERSIÓN INICIAL

Inversión: La realización del proyecto contempla una inversión inicial de MM\$ MM\$ 48, equivalente a USD 57K. Esta inversión considera MM\$ 39,5K en capital de trabajo para el primer año y MM\$ 6 para modificaciones a página web Claro Empresas que permitan tener disponible el servicio Agro-Smart.

Adicionalmente se deben considerar MM\$ 2,6 para la compra de 4 laptop para los nuevos colaboradores y la habilitación de sus puestos de trabajo.

Tabla 13: Desglose de inversión Inicial

Habilitación infraestructura CLP				
Item	Q	Monto unitario	Monto CLP	Monto USD
Hábitación módulos de trabajo	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000	\$ 1.176
Inversión inicial en Capital de trabajo y desarrollos				
Item	Q	Monto unitario	Monto CLP	Monto USD
Desarrollo página web Empresarial (HH)	30	\$ 200.000	\$ 6.000.000	\$ 7.059
Capital de trabajo			\$ 34.584.156	\$ 40.687
Sub- total			\$ 40.584.156	\$ 47.746
Equipamiento colaboradores				
Item	Q	Monto unitario	Monto CLP	Monto USD
Equipos laptop	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000	\$ 1.882
Total			\$ 1.900.000	\$ 2.235
Total general			\$ 43.484.156	\$ 51.158

Fuente: Elaboración propia

6.2 INGRESOS PROYECTADOS

Estimación de ventas: Para efecto de proyectar las ventas, se utilizó información del ciclo agrícola, punto desarrollado con mayor detalle en la sección 5.2.2 ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN, TARGET Y POSICIONAMIENTO. Al considerar la proyección de ventas mensuales para los tres sub-segmentos se identificó que marzo y agosto serán los meses de alta demanda, y que septiembre y febrero serán meses de menores ventas.

De acuerdo a escenario conservador en que cada ejecutivo de ventas debe generar en promedio 1 venta por mes, al cabo del año 5 se alcanzaría una cartera de 172 clientes, equivalente al 21% de participación.

Tabla 14: Resumen de ventas proyectadas por mes y año

Ponderación ventas unitarias	Periodo Mes	Q de ventas considerando estacionalidad									
		1 2023	2 2024	3 2025	4 2026	5 2027	6 2028	7 2029	8 2030	9 2031	10 2032
2	Enero	0	3	4	4	5	5	6	6	7	7
1	Febrero	0	2	2	2	2	3	3	3	3	3
3	Marzo	3	5	5	6	7	8	9	9	10	10
2	Abril	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	Mayo	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	Junio	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	Julio	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
3	Agosto	3	5	5	6	7	8	9	9	10	10
1	Septiembre	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3
2	Octubre	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	Noviembre	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	Diciembre	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
24	Ventas anuales	21	36	43	46	56	65	69	74	78	79
	Crecimiento en Ventas	0%	71%	20%	6%	23%	16%	7%	7%	6%	1%
	Tasa de baja de clientes		15%	15%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	Cientes acumulados por periodo	21	52	88	127	172	224	279	338	401	465
	Q empresas exportadoras (mercado)	785	793	801	809	817	825	833	842	850	859
	Tasa de participación de mercado	2,7%	6,5%	11,0%	15,7%	21,1%	27,1%	33,5%	40,2%	47,2%	54,1%
	Q de vendedores	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	Ventas promedio por vendedor al año	11	18	22	23	19	22	23	25	26	26
	Ventas promedio por vendedor al mes	0,9	1,5	1,8	1,9	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,2

Flujo de caja proyectado	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Q ventas nuevas (Instalaciones)	21	36	43	46	56	65	69	74	78	79
Tasa de fuga anual (%)	0%	15%	15%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Q clientes cartera (pago Fee mensual)	21	57	92	124	161	194	224	253	281	304
Precio final de Instalacion	\$ 6,60	\$ 6,56	\$ 6,50	\$ 6,43	\$ 6,37	\$ 6,31	\$ 6,24	\$ 6,18	\$ 6,12	\$ 6,06
Precio Instalación (Fee Claro)	\$ 1,98	\$ 1,97	\$ 1,95	\$ 1,93	\$ 1,91	\$ 1,89	\$ 1,87	\$ 1,85	\$ 1,84	\$ 1,82
Precio final de servicio	\$ 2,77	\$ 2,97	\$ 3,11	\$ 3,21	\$ 3,30	\$ 3,40	\$ 3,51	\$ 3,61	\$ 3,72	\$ 3,83
Precio Servicio (Fee Claro Valor anual)	\$ 0,83	\$ 0,89	\$ 0,93	\$ 0,96	\$ 0,99	\$ 1,02	\$ 1,05	\$ 1,08	\$ 1,12	\$ 1,15
(+) Ingresos por Instalación	\$ 41,58	\$ 70,88	\$ 84,21	\$ 88,01	\$ 107,32	\$ 122,74	\$ 129,89	\$ 137,02	\$ 144,12	\$ 144,00
(+) Ingresos por Fee de servicio	\$ 17,46	\$ 50,72	\$ 85,63	\$ 118,85	\$ 159,72	\$ 197,84	\$ 235,93	\$ 274,42	\$ 313,67	\$ 349,47
(+) Total ingresos Claro	\$ 59,04	\$ 121,60	\$ 169,84	\$ 206,86	\$ 267,04	\$ 320,58	\$ 365,82	\$ 411,43	\$ 457,80	\$ 493,48

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la tasa de fuga de clientes, se estima en un 15% desde el año 2 al año 4 y de un 20% del año 5 en adelante. La tasa de 15% considera un 10% de clientes que “dan de baja” el servicio y un 5% correspondientes a clientes que dejan de pagar el servicio, y que a los 2 meses de emitida la boleta y no pagada son “desconectados” del servicio (si se emitiera una 3ra boleta Claro asumiría el riesgo por pérdida de IVA). El descuento de estos clientes a los ingresos obedece a reconocer el margen de incobrabilidad de manera directa en la cantidad de clientes facturados.

6.3 COSTOS PROYECTADOS

Los costos considerados en el análisis pueden dividirse en variables (dependen del volumen de producción o venta del servicio) y costos fijos.

Costos variables: Corresponden principalmente a pagos de comisiones por venta (3% del total de servicio anual), viáticos de ejecutivos en terreno, atenciones postventa y suscripción a Aprender Claro. Para el año 1 los costos variables ascenderán a MM\$ 11, y en el año 10 llegará a MM\$ 72.

Tabla 15: Costos operativos (Variables) anuales por cada servicio [MM\$ CLP]

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Comisión por venta	\$ 1,77	\$ 3,65	\$ 5,10	\$ 6,21	\$ 8,01	\$ 9,62	\$ 10,97	\$ 12,34	\$ 13,73	\$ 14,80
Costos de viáticos ejecutivos	\$ 7,86	\$ 13,89	\$ 16,52	\$ 17,96	\$ 22,79	\$ 27,11	\$ 29,85	\$ 32,75	\$ 35,84	\$ 37,25
Tasa de Postventa promedio	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Q Iteraciones postventa (2 mensual)	25	68	110	148	193	233	269	304	337	365
Costos de atención postventa	\$ 0,76	\$ 2,05	\$ 3,30	\$ 4,45	\$ 5,80	\$ 6,98	\$ 8,08	\$ 9,12	\$ 10,12	\$ 10,95
Suscripción anual Aprende Claro	\$ 0,63	\$ 1,71	\$ 2,75	\$ 3,71	\$ 4,83	\$ 5,81	\$ 6,73	\$ 7,60	\$ 8,44	\$ 9,12
Total	\$ 11,02	\$ 21,30	\$ 27,67	\$ 32,32	\$ 41,43	\$ 49,52	\$ 55,63	\$ 61,82	\$ 68,13	\$ 72,13

Costos variables	Monto unitario
Comisión por venta (3% de total servicio anual)	\$ 1.771.308
Viáticos ejecutivo en terreno	\$ 350.000
Costo atención postventa	\$ 30.000
Costo anual suscripción aprende Claro	\$ 30.000

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que los costos vinculados a la postventa considerados por Claro Chile son de “atención al cliente y derivación”, no obstante, los costos de visita en terreno, reparación o reemplazo de sensores y calibración de KPI son de responsabilidad del partner tecnológico, no significando costos adicionales para Claro Chile.

Costos fijos: Corresponden principalmente a pagos de remuneraciones, costos operacionales de mantención de sitio web, publicidad, otras acciones de Marketing y suministros básicos para oficina. En el año 1 los costos fijos ascendieron a MM\$ 75 y al cabo del año 10 de proyecto llegarían a MM\$ 111, considerando el incremento en fuerza de venta en 1 colaborador desde el año 5.

Tabla 16: Costos Fijos y gastos de administración y ventas anuales por Ítem [MM\$ CLP]

Costos Fijos y gastos de administración y ventas anuales por Ítem [MM\$ CLP]										
Ítem	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Remuneraciones	\$ 61,63	\$ 63,50	\$ 62,94	\$ 64,83	\$ 80,69	\$ 83,11	\$ 85,60	\$ 88,17	\$ 90,81	\$ 93,54
Operación y costos de mantención Web	\$ 1,46	\$ 1,50	\$ 1,49	\$ 1,53	\$ 1,58	\$ 1,62	\$ 1,67	\$ 1,72	\$ 1,77	\$ 1,83
Suministros básicos (fijo)	\$ 0,39	\$ 0,40	\$ 0,39	\$ 0,41	\$ 0,42	\$ 0,43	\$ 0,44	\$ 0,46	\$ 0,47	\$ 0,48
Publicidad	\$ 9,48	\$ 9,77	\$ 9,68	\$ 9,97	\$ 10,27	\$ 10,58	\$ 10,90	\$ 11,22	\$ 11,56	\$ 11,91
Otras acciones de Marketing	\$ 2,78	\$ 2,87	\$ 2,84	\$ 2,93	\$ 3,01	\$ 3,10	\$ 3,20	\$ 3,29	\$ 3,39	\$ 3,49
Total	\$ 75,73	\$ 78,03	\$ 77,34	\$ 79,66	\$ 95,96	\$ 98,84	\$ 101,81	\$ 104,86	\$ 108,01	\$ 111,25

Inflación proyectada	7,0%	5,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Remuneraciones			
Cargos	Cantidad	Sueldo bruto CLP Unitario	Sueldo bruto CLP total
PM proyecto Agro Plus Claro	1	\$1.800.000	\$ 1.800.000
Ejecutivos de venta Agro Plus (Año 1 a 4)	2	\$1.000.000	\$ 2.000.000
Ejecutivos de venta Agro Plus (Año 5)	1	\$1.000.000	\$ 1.000.000
Ingeniero de medios digitales y publicidad	1	\$1.000.000	\$ 1.000.000
Total			\$ 5.800.000

Operación y suministros básicos			
Item	Costo unitario	Q al año	Monto total al año
Suministros básicos (Fijo)	\$ 30.000	12	\$ 360.000
Modificaciones a Página web Claro Empresas (cada 6 meses)	\$ 500.000	2	\$ 1.000.000
	\$ 530.000		\$ 1.360.000

Publicidad			
Canal	Costo unitario	Q al año	Monto total al año
Google ads (Mensual)	\$ 100.000	12	\$ 1.200.000
Publicaciones Canales Claro (Mensual)	\$ 50.000	12	\$ 600.000
Publicidad por televisión (Mensual)	\$ 300.000	12	\$ 3.600.000
Publicidad por radio (Mensual)	\$ 150.000	12	\$ 1.800.000
Contenido digital pagado (Cada 3 meses)	\$ 150.000	4	\$ 600.000
MKT Newsletter (Mensual)	\$ 30.000	12	\$ 360.000
Publicación en revistas agrícolas (Red Agrícola), cada 6 meses	\$ 350.000	2	\$ 700.000
Total	\$1.130.000		\$ 8.860.000

Otras acciones de Marketing			
Item	Costo unitario	Q al año	Monto total al año
Sponsorship en eventos de agricultores (Cada 6 meses)	\$ 400.000	2	\$ 800.000
Sponsorship en eventos de Agentes fertilizantes (Cada 6 meses)	\$ 400.000	2	\$ 800.000
Estudio de mercado (anual)	\$ 1.000.000	1	\$ 1.000.000
	\$ 1.800.000		\$ 2.600.000

Fuente: Elaboración propia

Depreciación: En el análisis financiero del proyecto el ítem depreciación tiene un impacto menor, pues los únicos ítems susceptibles a este tratamiento contable tributario son la inversión en laptop por MM\$ 0,5.

6.4 FLUJO DE CAJA

Con el objetivo de evaluar la factibilidad financiera del proyecto es que se utilizó el modelo de flujo de caja descontado, el cual trae a valor presente los flujos de caja proyectados de la iniciativa, a continuación, resumen de variables y supuestos utilizados para la confección del WACC, tasa que es utilizada para descontar los flujos futuros a valor presente.

Tabla 17: Resumen de variables para cálculo de WACC

$$WACC = K_e * \frac{E}{E+D} + K_d * (1-t) * \frac{D}{E+D}$$

Costo de los fondos propios Costo de la deuda

	Variable	Valor	Origen
Estructura de capital	Inversión	43.484.156	Inversión inicial
	% Patrim (E)	80%	
	Patrimonio	\$ 34.787.325	
	% Deuda (D)	20%	
	Deuda	\$ 8.696.831	Deuda bancaria
Costo de fondos propios CAPM (Tasa Ke)	Ke	15,9%	
	Rf	6,9%	Bono BCP 10 años en pesos
	Beta L	1,14	Damodaran, BL Software (System & Applications)
	Rm	14,8%	Variación anual IPSA
Costo de la deuda (Tasa Kd)	Kd, comerciales	13,0%	Tasa créditos comerciales
	Kd	13,0%	
Impuestos	Tc	0,27	
WACC		14,6%	

Fuente: Elaboración propia

La inversión inicial del proyecto (MM\$ 43,4) se financiará en un 80% con patrimonio (equity) y en un 20% por deuda con una institución bancaria.

Para calcular el costo de patrimonio se usó metodología CAPM, que consideró una tasa libre de riesgo (Rf) de 6,9% correspondiente a los Bonos BCP 10 años del (Banco Central de Chile, 2022), una tasa de rentabilidad de mercado (Rm) de 14,8% correspondiente a la variación interanual del IPSA (Datosmacro, 2022) y un Beta Leverage de 1,14 obtenido de la web de (ADamodaran, 2022) para la industria System & Applications. El resultado del costo de patrimonio Ke fue 15,9%.

En el caso del costo de la deuda, la tasa utilizada corresponde a la tasa spot de préstamo bancario para el mes septiembre 2022, que ascendió a 13%.

Finalmente, la tasa WACC ascendió a 14,6%.

La deuda financiada con préstamo bancario será pagada a 10 años plazo con amortizaciones de MM\$ 1,4 al año. Para detalle ver Tabla 19.

Tabla 18: Flujo de caja descontado en MM\$

Flujo de caja proyectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(+) Ingresos por Instalación		\$ 42	\$ 71	\$ 84	\$ 88	\$ 107	\$ 123	\$ 130	\$ 137	\$ 144	\$ 144
(-) Costo Variable Total		\$ -11	\$ -21	\$ -28	\$ -32	\$ -41	\$ -50	\$ -56	\$ -62	\$ -68	\$ -72
(-) Costo Fijo Total		\$ -76	\$ -78	\$ -77	\$ -80	\$ -96	\$ -99	\$ -102	\$ -105	\$ -108	\$ -111
Utilidades de operación		\$ -28	\$ 22	\$ 65	\$ 95	\$ 130	\$ 172	\$ 208	\$ 245	\$ 282	\$ 310
(-) Depreciación Lineal		\$ -0	\$ -0	\$ -0	\$ -0	\$ -0	\$ -0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Intereses préstamo		\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -0	\$ -0	\$ -0
(-) Pérdida ejercicio anterior		\$ -	\$ -29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades antes de impuestos		\$ -29	\$ -8	\$ 64	\$ 94	\$ 129	\$ 171	\$ 208	\$ 244	\$ 281	\$ 310
Impuesto a la Renta				\$ -17	\$ -25	\$ -35	\$ -46	\$ -56	\$ -66	\$ -76	\$ -84
Utilidades después de impuestos		\$ -29	\$ -8	\$ 47	\$ 69	\$ 94	\$ 125	\$ 152	\$ 178	\$ 205	\$ 226
(+) Depreciación Lineal		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Perdidas del ejercicio anterior			\$ 29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de caja operacional		\$ -29	\$ 21	\$ 47	\$ 69	\$ 94	\$ 125	\$ 152	\$ 178	\$ 205	\$ 226
(-) Inversión Activo Fijo	\$ -9										
(-) Inversión Capital de Trabajo	\$ -35										
(+) Préstamo	\$ 9										
(-) Amortización préstamo		\$ -0	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1
(+) Recuperación Capital de Trabajo											\$ 35
(+) Valor residual											\$ 1.396
Flujo de caja de capitales	\$ -35	\$ -0	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1	\$ -1
Flujo Caja Privado Neto	\$ -35	\$ -29	\$ 21	\$ 46	\$ 68	\$ 93	\$ 124	\$ 151	\$ 177	\$ 204	\$ 1.655
Tasa descuento	1,00	1,15	1,31	1,51	1,73	1,98	2,27	2,60	2,98	3,42	3,91
Flujo Caja Privado Descontado	\$ -35	\$ -26	\$ 16	\$ 31	\$ 39	\$ 47	\$ 55	\$ 58	\$ 59	\$ 60	\$ 423

	CLP	USD
VAN	\$ 727,2	\$ 0,856
TIR	49%	
PAYBACK	Año 2	
WACC	14,6%	

% valor residual en VAN	58%
Valor USD	\$ 850

Fuente: Elaboración propia

6.5 VAN, TIR Y PAYBACK

La evaluación financiera del proyecto a 10 años con una tasa WACC = 14,6% concluyó con las siguientes conclusiones:

- El VAN (Valor actual neto) fue de MM\$ 727 (MMUSD 0,856) lo que implica que el proyecto tiene rentabilidad positiva.
- La TIR (Tasa interna de retorno) fue de 49%, lo que indica que con esta tasa el VAN se iguala a cero.

- El Payback muestra que al año 2 de implementando el proyecto se recupera la inversión inicial.
- El valor residual del proyecto fue de MM\$ 423, lo que representa un 58% del VAN, lo que implica que la evaluación financiera es fiable a nivel de flujo descontado.

6.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se realizó simulación con método Montecarlo para medir sensibilidad del VAN respecto a las variables claves de análisis (cantidad de instalaciones de ventas nuevas, cantidad de fee de servicio recurrentes, precio, costos fijos, costos variables, WACC) y además medir la factibilidad de que proyecto llegue a cumplir con la condición de satisfacción (VAN => MM\$ 850).

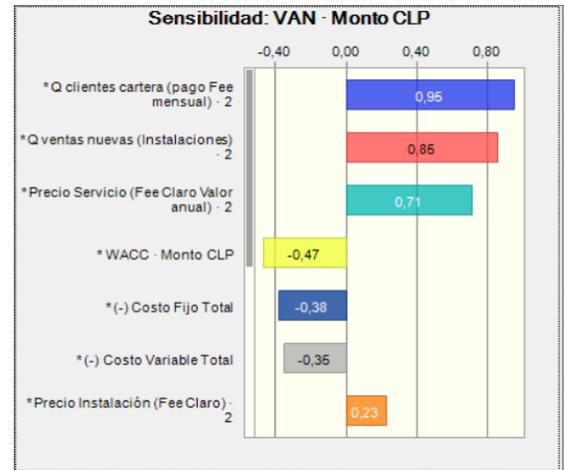
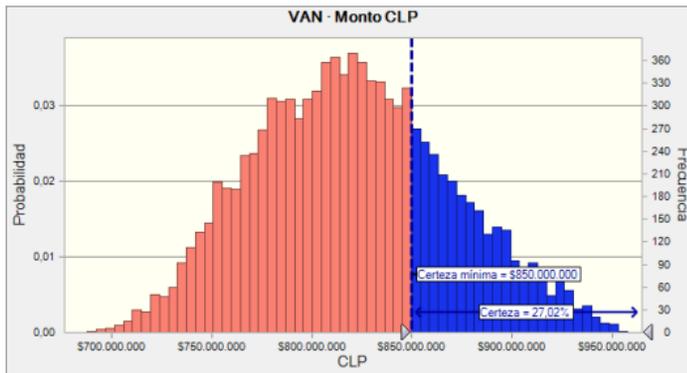
En la simulación se generaron 10.000 escenarios de VAN considerando valores aleatorios para las variables en revisión, el resultado fue el siguiente:

- En un 27% de los escenarios se cumplió la condición de satisfacción.
- Las variables con mayor impacto en el valor del VAN son la cantidad de clientes con fee de pagos mensuales (correlación positiva) y el valor del WACC con correlación negativa.

Ilustración 23: Simulación de escenarios para VAN, Método Montecarlo

Resumen:

El nivel de certeza es 27,02%
 El rango de certeza es de \$850.000.000 a \$1.200.000.000
 El rango completo es de \$680.551.193 a \$964.910.456
 El caso base es \$727.327.101
 Después de 10.000 pruebas, el error estándar de la media es \$489.019



Fuente: Elaboración propia con soporte de Software Crystal Ball de Oracle.

Como conclusión del análisis de sensibilidad, el proyecto tal como está descrito en el análisis económico no logra cumplir con la condición de satisfacción expuesta en el alcance del estudio (en 27 de cada 100 escenarios se cumple), y la variable más decisiva para explicar las fluctuaciones del VAN es el Q de clientes cartera con pago de Fee mensual.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Al evaluar el negocio con las estrategias definidas en el presente plan no se cumple la condición de satisfacción “lograr un VAN igual o mayor a MMUSD 1 (MM\$ 850) en 10 años” ya que el VAN alcanzado fue de MMUSD 0,856 (MM\$CLP 727).
- Al realizar modelamiento de escenarios aleatorios para VAN, la probabilidad de alcanzar la condición de satisfacción es de un 27%, donde la variable más relevante para mejorar la rentabilidad del proyecto es la “cantidad de clientes cartera con Fee mensual de servicio”, y la variable que afecta mayormente el cumplimiento de la meta financiera es el indicador WACC, el cual a su vez depende de condiciones de mercado.
- De acuerdo a las conclusiones del diagnóstico, la industria más atractiva para que Claro Chile pueda desarrollar un servicio de digitalización de procesos 4.0 es agricultura, principalmente respecto a condiciones de posicionamiento competitivo de la marca en dicha industria.

Recomendaciones:

Se recomienda realizar el proyecto, si bien no se logró la condición de satisfacción con la estrategia definida en el plan, el nivel de inversión para que el proyecto se pueda realizar es baja (5,9%) en comparación al valor VAN que se puede alcanzar (MM\$ 43 de inversión sobre MM\$ 727 de rentabilidad).

Adicionalmente, la recuperación de la inversión se da en el periodo 2, por lo que a posteriores la iniciativa genera flujos positivos que pueden invertirse en otros proyectos.

Considerando el escenario actual de las empresas de telecomunicaciones donde el valor de los servicios de conectividad es cada vez más bajo y tratado como commodity, el incorporar nuevos productos y servicios es clave para mantener los ingresos de la compañía y seguir siendo competitivos. En virtud de lo anterior, agro-Smart puede abrir terreno a la gestión de otras iniciativas de transformación digital customizadas que Claro Chile eventualmente podría ofrecer en diversas industrias donde las necesidades empresariales son diversas y cada vez más específicas y dinámicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Accenture, Oxford Economic.. *El Avance de la Economía Digital en Chile*. Santiago de Chile: Accenture 2018.
2. ADamodaran. *pages.stern.nyu.edu*. Obtenido de [pages.stern.nyu.edu: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html) Consultado el 02 de 09 de 2022.
3. Agnieszka Radziwon, A. B.. *The Smart Factory: Exploring Adaptive and Flexible Manufacturing Solutions*. Aarhus: Aarhus University 2014.
4. Americas Sustainable Development Foundation. *Diagnóstico general: nivel de desarrollo de la Industria 4.0 en Brasil, Chile, México y Uruguay* . Sao Paulo: Factor 2020.
5. Antonella Petrillo, F. D. *Fourth Industrial Revolution: Current Practices, Challenges, and Opportunities*. Nápoles: University of Napoles 2018.
6. ASIMET , Consejo Minero. *Estrategia Industria 4.0: Diseñando el Chile Futuro*. Santiago de Chile: ASIMET 2019.
7. AVEVA. *www.aveva.com*. Obtenido de [www.aveva.com: https://www.aveva.com/en/solutions/digital-transformation/?utm_term=digital%20transformation&utm_campaign=G_S_A_LA_All_Always+On_Solution_Digital+Transformation_Digital+Transformation&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=3968997322&hsa_net=adwords&hs](https://www.aveva.com/en/solutions/digital-transformation/?utm_term=digital%20transformation&utm_campaign=G_S_A_LA_All_Always+On_Solution_Digital+Transformation_Digital+Transformation&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=3968997322&hsa_net=adwords&hs), Consultado el 30 de 05 de 2022.
8. Banco Central de Chile. *Banco Central de Chile*. Obtenido de Banco Central de Chile: <https://www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/estadisticas>, Consultado el 15 de Mayo de 2022.
9. Banco Central de Chile. *Informe de Estabilidad Financiera, primer semestre 2022*. Santiago de Chile: Banco Central de Chile 2022.
10. Banco Central de Chile. *IPoM Junio 2022*. Santiago de Chile: Banco Central de Chile 2022.
11. BIP Iberia. *www.expansion.com*. Obtenido de [www.expansion.com: https://www.expansion.com/economia-digital/protagonistas/2017/02/22/5899cb5122601de1658b463c.html](https://www.expansion.com/economia-digital/protagonistas/2017/02/22/5899cb5122601de1658b463c.html) Consultado el 16 de Enero de 2022.
12. Camara Chilena de Comercio. *Camara de Comercio de Santiago*. Obtenido de Camara de Comercio de Santiago: <https://www.ccs.cl/2022/01/06/gremios-del-pais-proyectan-bajo-crecimiento-para-sus-sectores-con-predominio-de-incertidumbre/> Consultado el 11 de Junio de 2022.

13. Cámara de Comercio de Santiago y PMG Bussiness Improvement. *Índice de Transformación Digital 2021*. Santiago de Chile: Cámara de Comercio de Santiago. Obtenido de IDC: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prLA49041422>, Consultado el (5 de Junio de 2022).
14. CEPAL. *Tecnologías Digitales para un nuevo futuro*. Santiago de Chile: CEPAL 2021.
15. Circular e Interlat. *Estudio de Capacidades para la Industria 4.0*. Santiago de Chile: Circular 2020.
16. Claro Chile. www.clarochile.cl. Obtenido de www.clarochile.cl: <https://www.clarochile.cl/institucional/informacion-inversionistas/> Consultado el 28 de 01 de 2022.
17. Colegio de Ingenieros de Chile A.G. *Transformación Digital Industria 4.0*. Santiago de Chile: Colegio de Ingenieros de Chile A.G, 2020.
18. Comisión Nacional de Productividad. *Decreto 270 sobre creación de la Comisión Nacional de Productividad (CNP)*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile 2015.
19. Datosmacro. www.Datosmacro.com. Obtenido de www.Datosmacro.com: <https://datosmacro.expansion.com/bolsa/chile> Consultado el 02 de 09 de 2022.
20. Diario Estrategia. <http://www.diarioestrategia.cl/>. Obtenido de <http://www.diarioestrategia.cl/>: <http://www.diarioestrategia.cl/texto-diario/mostrar/3822534/advierten-representantes-sector-impacto-alza-dolar-directo-e-inmediato-industria-logistica> Consultado el 11 de Julio de 2022.
21. Diario Financiero. *Diario Financiero*. Obtenido de Diario Financiero: <https://www.df.cl/empresas/retail/comercio-electronico-en-chile-crecera-32-a-2025-pero-no-opacara-el-rol> Consultado 11 de Junio de 2022.
22. Economipedia. www.economipedia.com. Obtenido de www.economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/matriz-de-ansoff.htm> Consultado el 15 de 07 de 2022.
23. Huawei. *Global Connectivity Index 2020*. Shenzhen: Huawei 2020.
24. KPMG. *The 5G edge computing Value opportunity*. KPMG 2020.
25. La Tercera. 5G en Chile: los pasos que se avecinan para la revolución digital que comienza. Santiago , Santiago, Chile Consultado el 23 de Noviembre de 2021.
26. Leighton, F.. 5G De la Oportunidad a la Realidad. *Revista Gerencia*, 50-51. Obtenido de <https://www.pwc.com>:

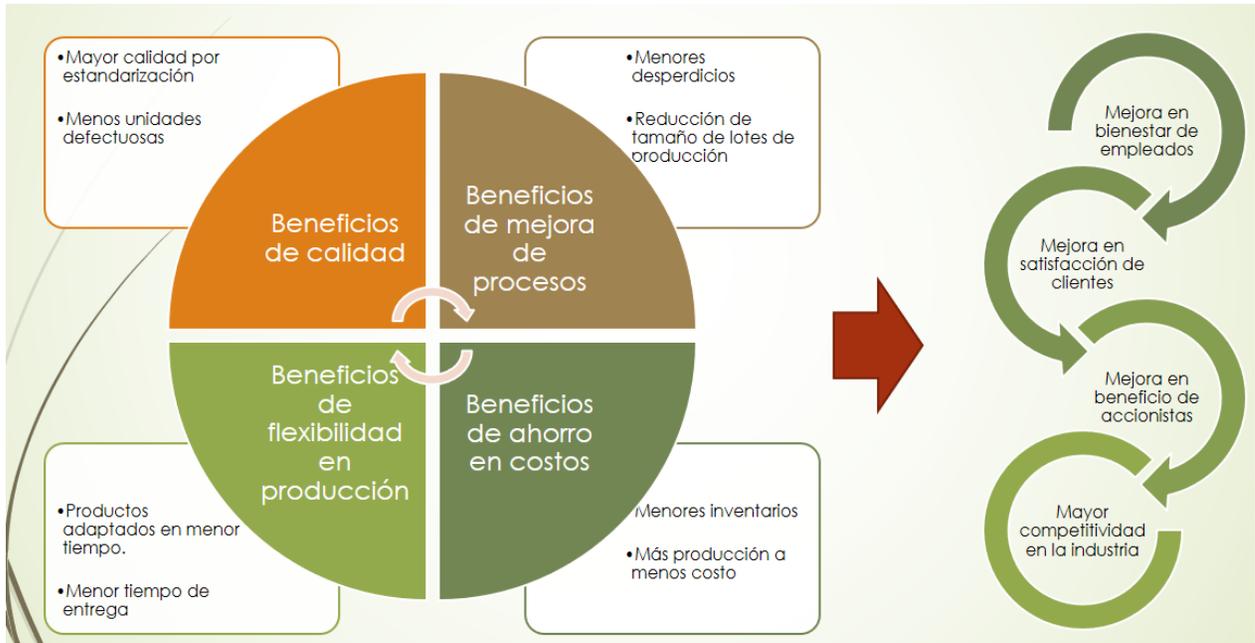
<https://www.pwc.com/cl/es/prensa/prensa/2020/De-la-oportunidad-a-la-realidad.html> (2020)

27. Mariachiara Barzotto, C. C. *Revitalising Lagging Regions Smart Specialisation and Industry 4.0*. Londres: Routledge 2019.
28. Mekel, A. (1 de abril de 2011). 2011. *Discurso de apertura, Feria Industrial de Hannover*. Hannover, Alemania.
29. MERCOSUR. *Marcas Ciudadanas 2021*. Santiago de Chile: MERCOSUR 2021.
30. OECD. *OECD*. Obtenido de OECD: <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-chile/> Consultado el 14 de Mayo de 2022.
31. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). *Repercusiones del conflicto entre Ucrania y la Federación de Rusia en la seguridad alimentaria mundial y asuntos conexos en relación con el mandato de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Roma: FAO. 2022.
32. Schwab, K. *La Cuarta Revolución Industrial*. Cologny: World Economic Forum, 2016.
33. Servicio de Impuestos Internos (SII). *www.sii.cl*. Obtenido de www.sii.cl: https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html Consultado el 28 de 01 de 2022)
34. Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI). *Estudio de Impacto de la Agroindustria Chilena 2021*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile 2021.
35. SUBTEL. *Especial Análisis Tráfico Internet Enero-Diciembre 2020*. Santiago de Chile: SUBTEL 2021.
36. Talana RRHH. *Estudio de Realidad Laboral en Chile 2021*. Santiago de Chile: Talana RRHH 2021.
37. Tata Consulting Group. *Internet of Things: The Complete Reimaginative Force*. Mumbai: Tata Consulting Group 2015.
38. The Heritage Foundation. *Índice de libertad Económica 2021*. Washington DC: The Heritage Foundation 2021.
39. The Logistic World. *The Logistic World*. Obtenido de The Logistic World: <https://thelogisticsworld.com/historico/fabricas-inteligentes-impulsadas-por-5g/> Consultado el 20 de Enero de 2021.
40. Transparencia Internacional. *Ranking de países y percepción de corrupción*. Berlín: Transparency.org. 2021.

41. Virtus Partners. *Índice de Transformación Digital Virtus 2021*. Santiago de Chile: Virtus Partners 2021.
42. World Economic Forum. *Readiness for the Future of Production*. Cologny: World Economic Forum 2017.
43. [www.bnamericas.com.. https://www.bnamericas.com/es/noticias/por-que-las-empresas-chilenas-tienden-a-subcontratar-infraestructura-tecnologica](https://www.bnamericas.com/es/noticias/por-que-las-empresas-chilenas-tienden-a-subcontratar-infraestructura-tecnologica).
Obtenido de www.bnamericas.com: www.bnamericas.com Consultado el 30 de 5 de 2022.

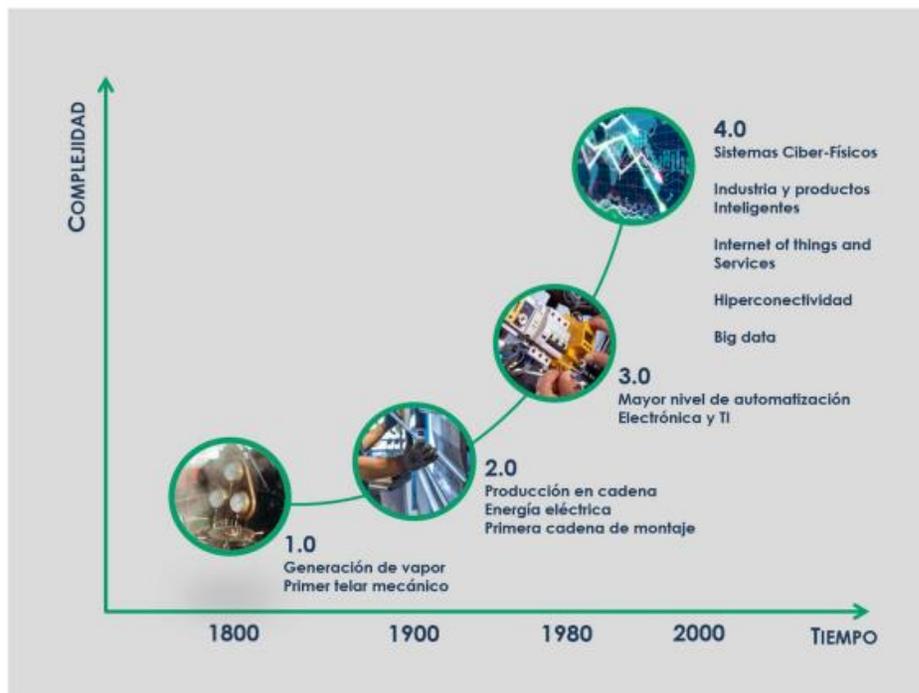
ANEXOS

Anexo A: Resumen de beneficios de implementar Industria 4.0



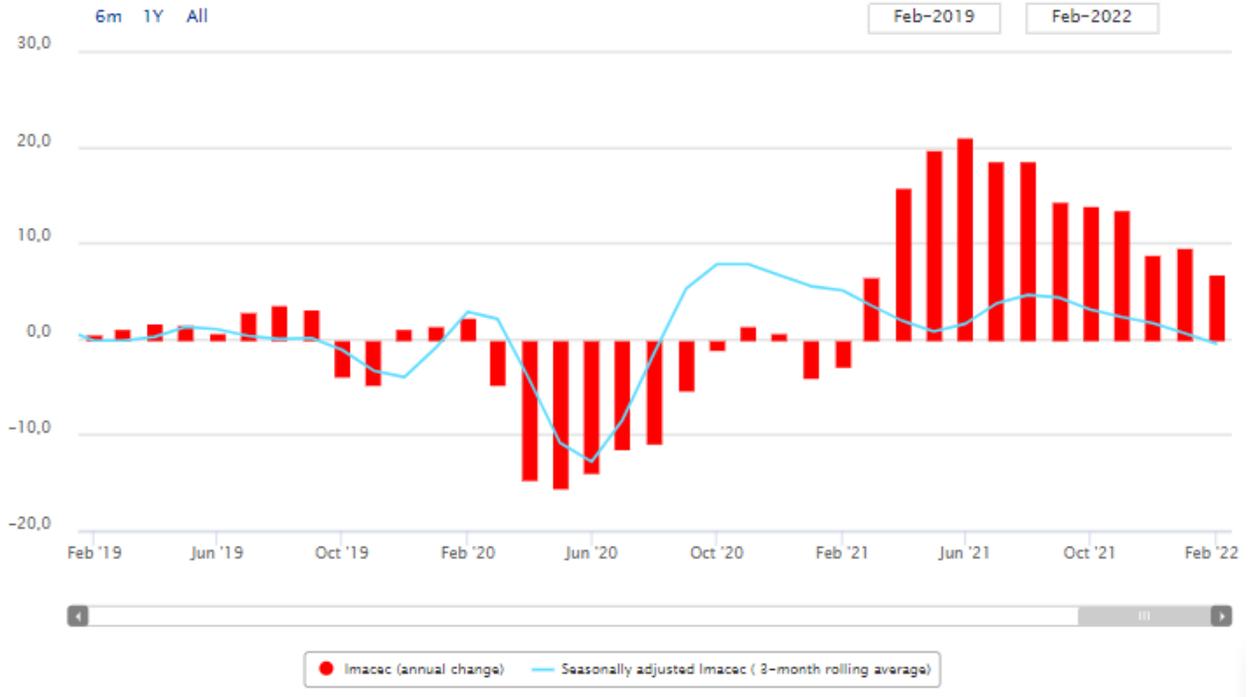
Fuente: Elaboración propia en base a información de (ASIMET , Consejo Minero, 2019)

Anexo B: Evolución de las revoluciones industriales



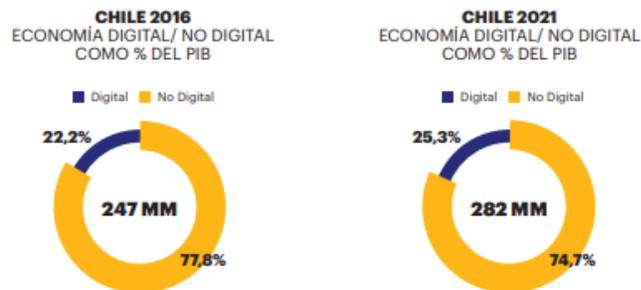
Fuente: (Americas Sustainable Development Foundation, 2020)

Anexo C: Evolución de Indicador IMACEC 2019 - 2021



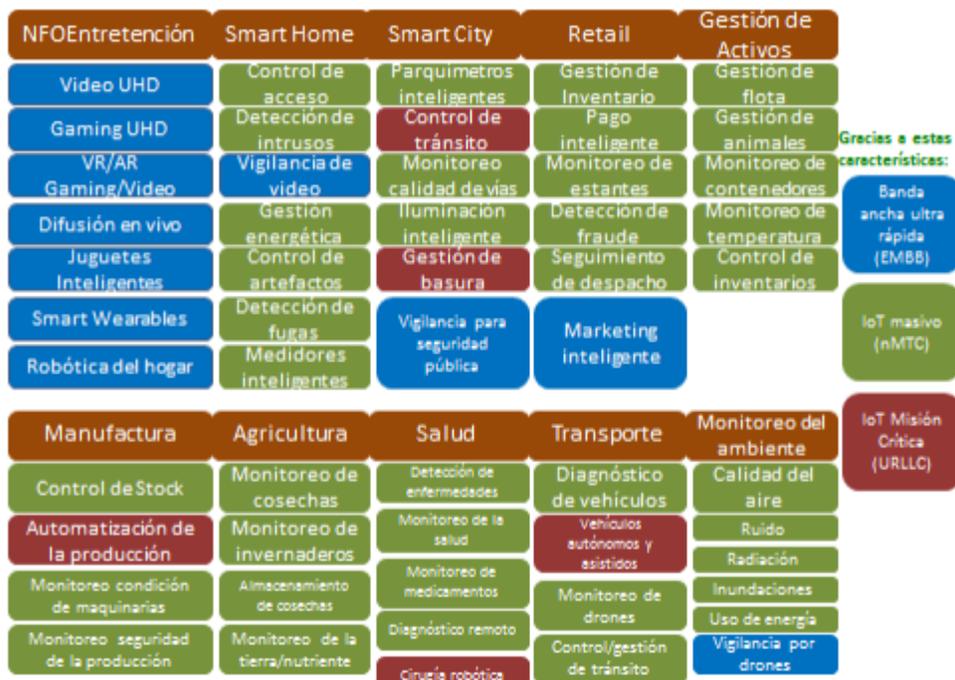
Fuente: Elaboración propia con datos de (Banco Central de Chile, 2022)

Anexo D: Evolución de Economía Digital en el PIB de Chile 2016 - 2021



Fuente: (Accenture, Oxford Economic, 2018)

Anexo E: Casos de Uso de tecnología 5G



Fuente: (Colegio de Ingenieros de Chile A.G., 2020)

Anexo F: Adopción de Tecnologías en Latinoamérica

Tecnología	Nivel de Adopción						
		Argentina	Chile	Colombia	México	Perú	R. Dominic.
Big Data	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+
Robótica	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	-	-	-	-	-
Simulación	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	+	+	-	-	-
Integración Horizontal y Vertical	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+
Internet de las Cosas	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+
Seguridad Cibernética	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+
La Nube	Actualidad (Hoy)	+	+	-	-	-	+
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+
Impresión 3D	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	-	-	-	-	-
Realidad Aumentada	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	+	+	-	+	-

- Menor nivel de adopción No es relevante (no aplica)
+ Mayor nivel de adopción No manifiesta una tendencia marcada

Fuente: (Circular e Interlat, 2020)

Anexo G: Adopción de Tecnologías en Latinoamérica por industria

Tecnología	Nivel de Adopción								
		Asesoría y Consultoría	Comercio Retail	Educación	Financiero	Medios y Comunic.	Sector Público	Tecnología/Telecom.	Turismo/Entretención
Big Data	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+	+	+
Robótica	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	-	-	+	-	-	+	-
Simulación	Actualidad (Hoy)	-	+	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	-	+	+	+	-	+	-
Integración Horizontal y Vertical	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+	+	+
Internet de las Cosas	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	-	+	+
Seguridad Cibernética	Actualidad (Hoy)	-	-	-	+	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+	+	+
La Nube	Actualidad (Hoy)	-	-	-	+	+	-	+	-
	Próx. 5 años (Futuro)	+	+	+	+	+	+	+	+
Impresión 3D	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	-	-	-	-	-	-	-
Realidad Aumentada	Actualidad (Hoy)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Próx. 5 años (Futuro)	-	-	+	-	+	-	+	+

	Menor nivel de adopción		No es relevante (no aplica)
	Mayor nivel de adopción		No manifiesta una tendencia marcada

Fuente: (Circular e Interlat, 2020)

Anexo H: Resumen de focalización de empresas de digitalización de procesos según tamaño de compradores

	Empresas según tamaño	Según categoría SII	Intervalo de Ingresos	Oferta de Digitalización de procesos			
				Empresas de Tecnología	Consultoras TIC (Grandes)	Consultoría en transformación digital (medianas)	Tele-Comunicaciones
Demanda de Digitalización de procesos	Corporación	Grande 3 a Grande 4	> 600.000 UF anuales	X	X	X	X
	Empresa Grande	Grande 1 a Grande 2	100.000 a 600.000 UF anuales	X	X	X	X
	Empresa Mediana	Mediana 1 a Mediana 2	25.000 a 100.000 UF anuales	X	X	X	X
	Pyme	Pequeñas 1 a Pequeñas 3	2.400 a 25.000 UF anuales			X	X
	Micro-empresa	Micro 1 a Micro 3	0 a 2.400 UF anuales				

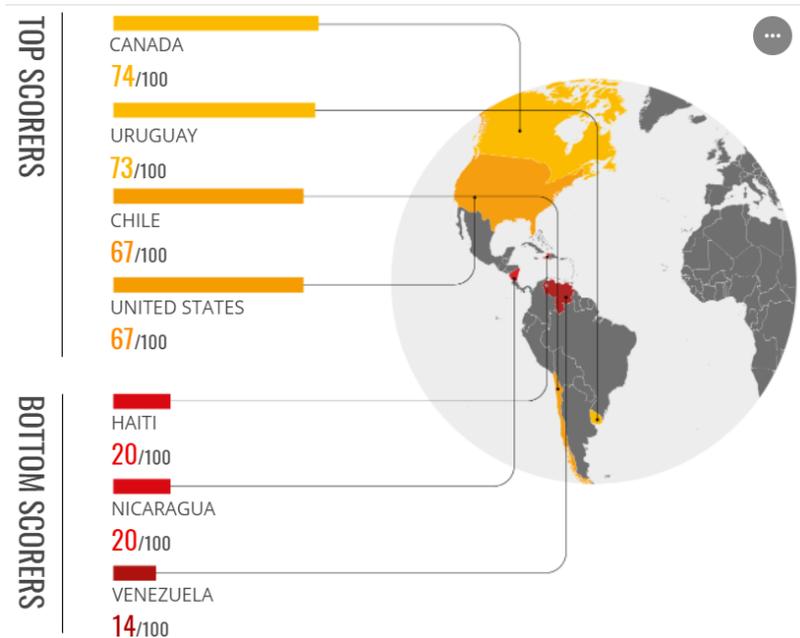
Fuente: Elaboración propia con información de páginas web de los competidores.

Anexo I: Indicadores de Gobernanza de Chile vs resto de América Latina 2021



Fuente: Investchile

Anexo J: Ranking de percepción de corrupción por país 2021



Fuente: (Transparencia Internacional, 2021)

Anexo K: Servicios ofrecidos a segmento Personas



Fuente: (Claro Chile, 2022)

Anexo L: Productos ofrecidos a segmento Negocios



Fuente: (Claro Chile, 2022)

Anexo M: Servicios ofrecidos a segmento Empresas



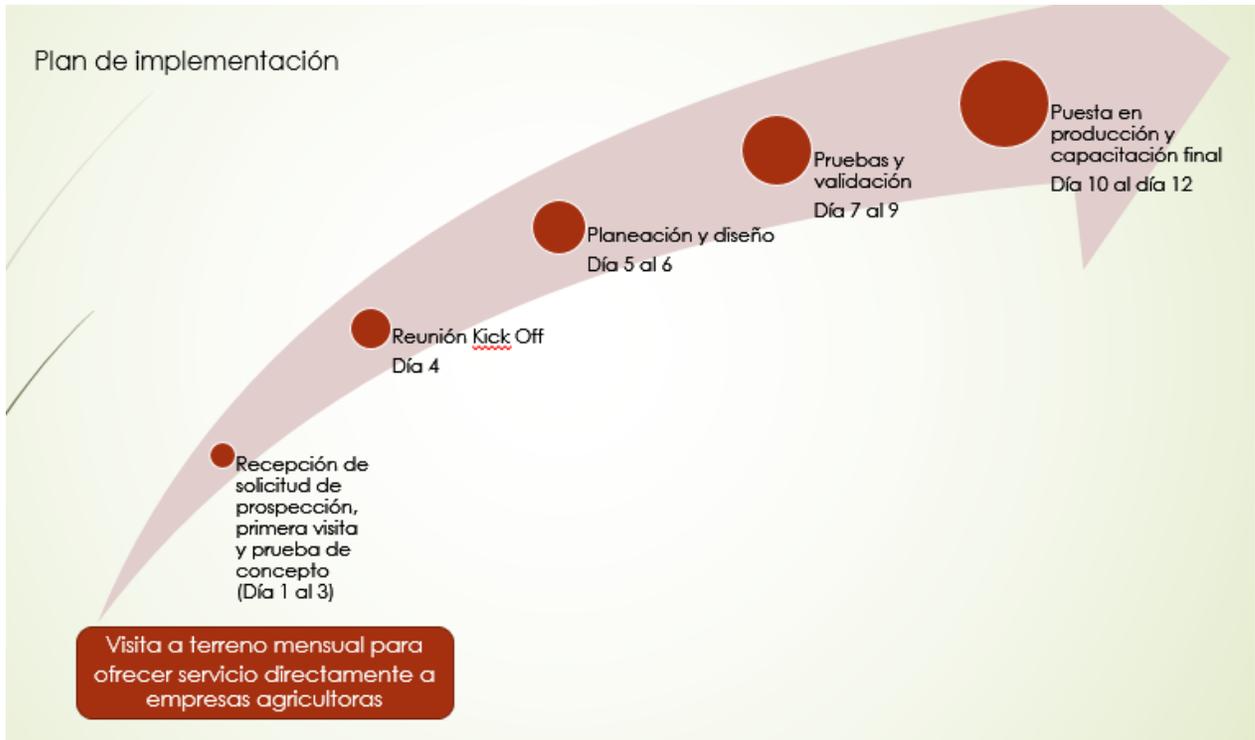
Fuente: (Claro Chile, 2022)

Anexo N: Resumen de Cadena de Valor de Claro Chile



Fuente: Elaboración propia con información de Claro Chile.

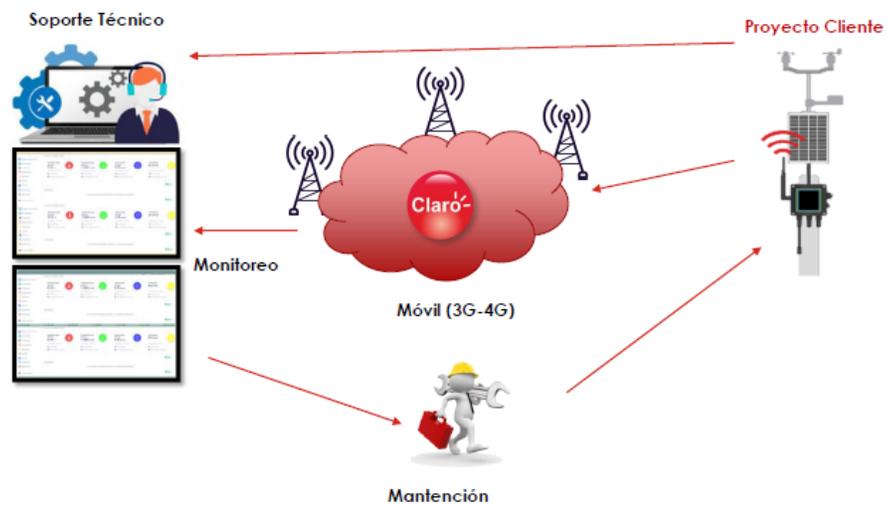
Anexo O: Plan de implementación de Agro-Smart



Fuente: Elaboración propia

Anexo P: Diagrama de modelo de atención Postventa

»» Modelo de Atención



Fuente: elaboración propia

Anexo Q: Desglose de requerimiento de capital de trabajo

Mes	Agro plus ventas	Q clientes con Fee de servicio	Mes	Ingreso	Costo operativo	Costo fijo	Margen	Acumulado
1	0,0		1	\$ -	\$ -	\$5.960.000	\$ -5.960.000	\$ -5.960.000
2	0,0	0,0	2	\$ -	\$ -	\$5.960.000	\$ -5.960.000	\$ -11.920.000
3	3,0	3,0	3	\$ -	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ -12.323.924	\$ -24.243.924
4	2,0	5,0	4	\$ -	\$ 4.242.616	\$5.960.000	\$ -10.202.616	\$ -34.446.540
5	2,0	7,0	5	\$20.493.000	\$ 4.242.616	\$5.960.000	\$ 10.290.384	\$ -24.156.156
6	2,0	9,0	6	\$14.355.000	\$ 4.242.616	\$6.460.000	\$ 3.652.384	\$ -20.503.772
7	2,0	11,0	7	\$14.817.000	\$ 4.242.616	\$5.960.000	\$ 4.614.384	\$ -15.889.388
8	3,0	14,0	8	\$15.279.000	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 2.955.076	\$ -12.934.312
9	1,0	15,0	9	\$15.741.000	\$ 2.121.308	\$5.960.000	\$ 7.659.692	\$ -5.274.620
10	2,0	17,0	10	\$23.034.000	\$ 4.242.616	\$5.960.000	\$ 12.831.384	\$ 7.556.764
11	2,0	19,0	11	\$10.065.000	\$ 4.242.616	\$5.960.000	\$ -137.616	\$ 7.419.148
12	2,0	21,0	12	\$17.127.000	\$ 4.242.616	\$6.460.000	\$ 6.424.384	\$ 13.843.532
13	3,0	24,0	13	\$17.589.000	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 5.265.076	\$ 19.108.608
14	1,5	25,5	14	\$18.051.000	\$ 3.181.962	\$5.960.000	\$ 8.909.038	\$ 28.017.646
15	4,5	30,0	15	\$25.344.000	\$ 9.545.886	\$5.960.000	\$ 9.838.114	\$ 37.855.760
16	3,0	33,0	16	\$15.790.500	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 3.466.576	\$ 41.322.336
17	3,0	36,0	17	\$36.630.000	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 24.306.076	\$ 65.628.412
18	3,0	39,0	18	\$27.423.000	\$ 6.363.924	\$6.460.000	\$ 14.599.076	\$ 80.227.488
19	3,0	42,0	19	\$28.116.000	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 15.792.076	\$ 96.019.564
20	4,5	46,5	20	\$28.809.000	\$ 9.545.886	\$5.960.000	\$ 13.303.114	\$109.322.678
21	1,5	48,0	21	\$29.502.000	\$ 3.181.962	\$5.960.000	\$ 20.360.038	\$129.682.716
22	3,0	51,0	22	\$40.441.500	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 28.117.576	\$157.800.292
23	3,0	54,0	23	\$20.988.000	\$ 6.363.924	\$5.960.000	\$ 8.664.076	\$166.464.368
24	3,0	57,0	24	\$31.581.000	\$ 6.363.924	\$6.460.000	\$ 18.757.076	\$185.221.444

Capital de trabajo
-\$ 34.584.156

Fuente: Elaboración propia

Anexo R: Resumen de amortizaciones para crédito bancario

Tabla de amortización				
Año	Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0	-	-	-	8.116.831
1	1.495.847	1.055.188	440.659	7.676.172
2	1.495.847	997.902	497.945	7.178.227
3	1.495.847	933.170	562.678	6.615.550
4	1.495.847	860.021	635.826	5.979.724
5	1.495.847	777.364	718.483	5.261.241
6	1.495.847	683.961	811.886	4.449.355
7	1.495.847	578.416	917.431	3.531.924
8	1.495.847	459.150	1.036.697	2.495.226
9	1.495.847	324.379	1.171.468	1.323.759
10	1.495.847	172.089	1.323.759	-0

Fuente: Elaboración propia