



INFORME TECNICO FINAL

Nombre del proyecto	Aisino&Top&Concept SmartChip
Código del proyecto	PYT-2021-0563
Informe final	Si
Período informado (considerar todo el período de ejecución)	desde el 5-08-2021 hasta el 30-11-2022
Fecha de entrega	6-01-2023

Nombre coordinador	Agustín Domínguez Valdés
Firma	

INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR Y PRESENTAR EL INFORME

- Todas las secciones del informe deben ser contestadas, utilizando caracteres tipo Arial, tamaño 11.
- Sobre la información presentada en el informe:
 - Debe dar cuenta de todas las actividades realizadas en el marco del proyecto, considerando todo el período de ejecución, incluyendo los resultados finales logrados del proyecto; la metodología utilizada y las modificaciones que se le introdujeron; y el uso y situación presente de los recursos utilizados, especialmente de aquellos provistos por FIA.
 - Debe estar basada en la última versión del Plan Operativo aprobada por FIA.
 - Debe ser resumida y precisa. Si bien no se establecen números de caracteres por sección, no debe incluirse información en exceso, sino solo aquella información que realmente aporte a lo que se solicita informar.
 - Debe ser totalmente consistente en las distintas secciones y se deben evitar repeticiones entre ellas.
 - Debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero final y ser totalmente consistente con ella.
- Sobre los anexos del informe:
 - Deben incluir toda la información que complemente y/o respalde la información presentada en el informe, especialmente a nivel de los resultados alcanzados.
 - Se deben incluir materiales de difusión, como diapositivas, publicaciones, manuales, folletos, fichas técnicas, entre otros.
 - También se deben incluir cuadros, gráficos y fotografías, pero presentando una descripción y/o conclusiones de los elementos señalados, lo cual facilite la interpretación de la información.
- Sobre la presentación a FIA del informe:
 - Se deben entregar tres copias iguales, dos en papel y una digital en formato Word (CD o pendrive).
 - La fecha de presentación debe ser la establecida en el Plan Operativo del proyecto, en la sección detalle administrativo. El retraso en la fecha de presentación del informe generará una multa por cada día hábil de atraso equivalente al 0,2% del último aporte cancelado.
 - Debe entregarse en las oficinas de FIA, personalmente o por correo. En este último caso, la fecha válida es la de ingreso a FIA, no la fecha de envío de la correspondencia.

- El FIA se reserva el derecho de publicar una versión del Informe Final editada especialmente para estos efectos.

CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES GENERALES	6
2.	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROYECTO.....	6
3.	RESUMEN EJECUTIVO	7
4.	OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....	9
5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE).....	9
6.	RESULTADOS ESPERADOS (RE).....	10
7.	CAMBIOS Y/O PROBLEMAS DEL PROYECTO.....	27
8.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO.....	28
9.	POTENCIAL IMPACTO.....	29
10.	CAMBIOS EN EL ENTORNO.....	30
11.	DIFUSIÓN.....	30
12.	PRODUCTORES PARTICIPANTES	31
13.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	32
14.	CONCLUSIONES	33
15.	RECOMENDACIONES	34
16.	ANEXOS	35
17.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	36

1. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre Ejecutor:	Top&Cocept Wines Chile SpA
Nombre(s) Asociado(s):	Viña Santa Rita S.A.
Coordinador del Proyecto:	Agustín Domínguez V
Regiones de ejecución:	RM
Fecha de inicio iniciativa:	5-08-2021
Fecha término Iniciativa:	30-11-2022

2. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROYECTO

Costo total del proyecto			
Aporte total FIA			
Aporte Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total		

Acumulados a la Fecha		Monto (\$)
Aportes FIA del proyecto		
1. Total de aportes FIA entregados		
2. Total de aportes FIA gastados		
3. Saldo real disponible (Nº1 – Nº2) de aportes FIA		
Aportes Contraparte del proyecto		
1. Aportes Contraparte programado	Pecuniario	
	No Pecuniario	
2. Total de aportes Contraparte gastados	Pecuniario	
	No Pecuniario	
3. Saldo real disponible (Nº1 – Nº2) de aportes Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	

3. RESUMEN EJECUTIVO

3.1 Resumen del período no informado

Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos durante el período comprendido entre el último informe técnico de avance y el informe final. Entregar valores cuantitativos y cualitativos.

En este periodo se terminaron el desarrollo de Software a nivel de producto, y se pudo diseñar e implementar todo el equipamiento en una de las líneas de producción de Viña Santa Rita. Se iniciaron pruebas de campo satisfactorias que dieron cuenta de la riqueza de datos encriptados que en un chip puede ver el consumidor, junto con la plataforma de administración de la Viña, donde tienen los datos para realizar la analítica de data de los consumidores finales. Por el lado de la Asociada, el equipo técnico se capacitó para el uso del equipamiento, así como prestar asistencia técnica durante la implementación.

Finalmente, se efectuó una inauguración de TAR system (la compañía cambio de nombre), que contó con la presencia de altas autoridades de servicio público (SEREMI agricultura RM, Aduanas y SAG)

El proyecto contó con el apoyo y soporte del FIA en todo su proceso tanto de gestión interna como de generación de redes, en particular con la CEPAL e el INIA.

3.2 Resumen del proyecto

Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos durante todo el período de ejecución del proyecto. Entregar valores cuantitativos y cualitativos.

Durante el año y 3 meses que duró la ejecución de este proyecto, se pudo sentar un precedente único en la lucha contra la falsificación y trazabilidad en Chile. Más allá de un PMV, se elaboró un producto comercial que se implementó la viña Santa Rita, con el objetivo principal de comunicar al consumidor y al punto de venta, la completa trazabilidad de la producción del vino hasta el punto de venta.

Frente a un problema de falsificación creciente en el mundo debido a la recesión mundial, un mercado de 600 billones de dólares donde aproximadamente el 85% se produce dentro de China, Top&Concept logró establecer una manera efectiva y confiable una manera de adherir chips en los cuellos de botella, leerlos, escribirlos y bloquearlos a velocidades de línea de producción, lo que interesó enormemente a industriales de otros rubros exportadores chilenos que estuvieron en la inauguración y ya comenzaron a recibir visitas técnico-comerciales.

Frente a las controversias que experimentaba la empresa Aisino Co. Por el caso de la licitación de cédulas de identidad, que llegaron a suspender sus operaciones en el país, sobre la marcha Top&Concept desarrolló - con ingeniería chilena, y desarrollo de software de NissiSoftware Systems con sede en Bangalore, India- el producto TAR System, cuyas 5 aplicaciones hacen participar al Productor y Consumidor en una **comunicación bidireccional**, orientada a una experiencia de uso confiable e inquebrantable. La inauguración del producto se efectuó el 25 de noviembre en viña Santa Rita, y pudo ser presenciada por la SEREMI de agricultura de la Región Metropolitana, Nathalie Joignant, Andrés Galmez del FIA, autoridades de Aduanas, SAG y la PDI, junto representantes sectoriales de la fruta, el salmón y el consumo masivo de alimentos.

Asimismo, se inició el proceso de inscripción de marca en Chile, China y Estados Unidos, como la prospección de patentabilidad sobre el producto/servicio y encontrar el camino para certificar el producto bajo la norma ISO 27.001, "Seguridad de la Información". Este desarrollo demostró que el equipo de Top&Concept fue capaz de llevar el desarrollo de manera independiente, entablando una relación con Aisino hoy, muy distinta a la que se tenía a finales del 2020.

Como este es un proyecto de trazabilidad punto a punto de la producción al consumidor final -pasando por el punto de venta-, se enfatizó que debe complementarse con el registros y seguimiento de pallets en los distintos eslabones de la cadena logística, por lo que se elaboró una propuesta al "Fondo de Innovación de interés público 2023" con tal de establecer la trazabilidad B2B, pasando por los organismos reguladores.

4. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Implementar un Plan Piloto de certificación, trazabilidad y marketing en la industria vitivinícola y expandible al sector exportador silvoagropecuario con Smart Chip [(hoy TAR System)] que evite falsificaciones que dañen imagen País.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE)

5.1 Porcentaje de Avance

El porcentaje de avance de cada objetivo específico se calcula luego de determinar el grado de avance de los resultados asociados a éstos. El cumplimiento de un 100% de un objetivo específico se logra cuando el 100% de los resultados asociados son alcanzados.

Nº OE	Descripción del OE	% de avance al término del proyecto ¹
1	Estudiar el alcance tecnológico, legal, comercial y estratégico del proyecto, así como la apropiabilidad de la innovación junto con las barreras de entrada de posibles competidores.	100%
2	Implementar un Plan Piloto en la Viña Santa Rita, cumpliendo con todos los requerimientos del PMV, y testarlo desde la salida de producción hasta el consumo del cliente final en China.	90%
3	Convertir el PMV en un producto comercializable para salir a vender al mercado	90%

¹ Para obtener el porcentaje de avance de cada Objetivo específico (OE) se promedian los porcentajes de avances de los resultados esperados ligados a cada objetivo específico para obtener el porcentaje de avance de éste último.

6. RESULTADOS ESPERADOS (RE)

Para cada resultado esperado debe completar la descripción del cumplimiento y la documentación de respaldo.

6.1 Cuantificación del avance de los RE al término del proyecto

El porcentaje de cumplimiento es el porcentaje de avance del resultado en relación con la línea base y la meta planteada. Se determina en función de los valores obtenidos en las mediciones realizadas para cada indicador de resultado.

El porcentaje de avance de un resultado no se define según el grado de avance que han tenido las actividades asociadas éste. Acorde a esta lógica, se puede realizar por completo una actividad sin lograr el resultado esperado que fue especificado en el Plan Operativo. En otros casos se puede estar en la mitad de la actividad y ya haber logrado el 100% del resultado esperado.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ² (RE)	Indicador de Resultados (IR)						% de cumplimiento
			Nombre del indicador ³	Fórmula de cálculo ⁴	Línea base ⁵	Meta del indicador ⁶ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁷	Fecha alcance meta real ⁸	
1	1	Estudiar la apropiabilidad de la innovación tanto a nivel nacional como internacional	Informe de patentabilidad	Hito	No existe	Informe de patentabilidad, que da cuenta el estado de avance de posibles competencias internacionales, basados en informes de la USTPO, la oficina de patentes de EEUU	5-10-2021	15-12-2021	100
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.									
<p>Se realizó un “estudio de patentabilidad” que fue provisto por Paiva&Cia Intellecta, abogados especialistas en propiedad intelectual. Se estableció la tecnología como criterio de patentabilidad, para lo cual el estudio concluyó que <i>“Tras revisar toda la información disponible en el estado del arte y teniendo en consideración los requisitos establecidos por la Ley 19.039 de Propiedad Industrial, se estima que el concepto buscado no cumpliría con los requisitos de novedad y del nivel inventivo requeridos por la norma, en atención a que, con la combinación de los documentos citados del arte previo o estado de la técnica, una persona versada en la materia podría llegar a la misma solución técnica.”</i></p> <p>Sin embargo, ofrece otros tipos de protección, como protección como programa computacional, marca comercial y secreto empresarial, los cuales servirán para el futuro desarrollo del proyecto. El informe también reveló aquellas empresas que tienen patentes de chips ISO15.693, lo cual sirvió para buscar proveedores de chips en el mercado internacional.</p>									

² Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

³ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁴ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁵ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁶ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁷ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁸ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 1: Estudio de patentabilidad, Paiva y Cía.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁹ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta programada ¹⁴	Fecha alcance meta real ¹⁵	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ¹⁰	Fórmula de cálculo ¹¹	Línea base ¹²	Meta del indicador ¹³ (situación final)				
1	2	Fortalecer la relación comercial con Aisino	Convenios de trabajo conjunto para el piloto	Hito	No existe	Firmar un convenio de entendimiento (MOU) para el inicio del piloto. Firmar un Acuerdo de confidencialidad (NDA).	2		0%	
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.										
<p>En efecto, este proyecto se formuló juntamente con la empresa Aisino, que en 2019 había recién ingresado a Chile para comenzar una serie de negocios tecnológicos, dentro de los cuales el más emblemático fue la adjudicación de la licitación por las cédulas de identidad. Aisino contaba con un área de negocio relacionado a los POS y comunicación con chips NFC, por lo que se figuraba como el proveedor de tecnología y soporte. Se propusieron los NDA y MOU al momento cuando Aisino se ve involucrado en una serie de controversias en el proceso del Registro Civil, la compañía ha suspendido la operación en el país.</p> <p>En este sentido el desarrollo de PMV tuvo que ser asumido en su totalidad a Top&Concept. Terminado el proyecto, Aisino retomó el contacto con el gerente general con Rafael Prieto a través de Ma Zhenzou, pues es muy importante para este negocio que quiere ingresar a China, tener el respaldo y soporte de una empresa local.</p>										

⁹ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

¹⁰ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

¹¹ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

¹² Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

¹³ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

¹⁴ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

¹⁵ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 2: Noticia, "Gobierno anula licitación de pasaportes a empresa china Aisino tras advertencia de Cancillería y EE.UU." Pulso La Tercera, 15 de Noviembre 2021

Anexo 3: Noticia "¿Juicio fuera de Chile? Aisino decide no presentar demanda por fallida licitación de pasaportes", La Tercera PM, 2 de Diciembre de 2021

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ¹⁶ (RE)	Indicador de Resultados (IR)						% de cumplimiento
			Nombre del indicador ¹⁷	Fórmula de cálculo ¹⁸	Línea base ¹⁹	Meta del indicador ²⁰ (situación final)	Fecha alcance meta programada ²¹	Fecha alcance meta real ²²	
1	3	Obtener una prospección de mercado y valoración temprana de empresa	Informe de valoración temprana de empresa	Hito	No existe	Lograr un estudio de mercado potencial en Chile para el rubro agroalimentario hacia China. Con ello, llevar a cabo la valoración de empresa.	5-11-2021	7-01-2022	100
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.									

¹⁶ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

¹⁷ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

¹⁸ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

¹⁹ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

²⁰ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

²¹ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

²² Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Dado que el producto no tiene un precedente comercial claro en Chile, se decidió realizar un estudio de Validación Comercial y Competencia, cuyo objetivo fue “Desarrollar un Estudio de Validación acerca de la percepción de la propuesta de valor que tienen potenciales clientes de T&C”. Este estudio reveló dos conclusiones que fueron muy consideradas al momento del desarrollo de producto.

- La propuesta de valor y argumentos de venta deben ser ajustados dependiendo de la industria y del área de la empresa a la cual se dirija el mensaje. La falsificación no sería un problema relevante para la industria salmonera, de cerezas y de perfumes, dado que son casos aislados o bien no se tiene conocimiento de ello. Por el contrario, existiría mayor preocupación por el mercado paralelo (productos originales vendidos por distribuidores nooficiales) en el caso de los perfumes y por los robos (de camiones) en el caso de los salmones y cerezas.

- La comunicación directa con los consumidores y el consumer engagement es percibido como algo atractivo y de valor agregado para las empresas ya que les permitiría conocer mejor el perfil del consumidor y ofrecer una mejor experiencia. No obstante, en el caso de aquellas empresas que venden productos commodities, esto no sería percibido como algo necesario, en especial, en empresas que no apunten a una estrategia de diferenciación (caso de las cerezas).

Se analizó la posibilidad de que Smartchip pudiera usarse sin necesitar una aplicación, dado que el informe reveló que “Las soluciones de mercado que mejores resultados presentan son aquellas que no requieren descargar una aplicación móvil para el escaneo. En el caso de Neurotags, los resultados mejoraron en 5x (Consumer Engagement).” Ante esto, el equipo de NissiSoftwarte reveló un tipo de Chip NTAG 242 DNA que se puede escanear sin tener la necesidad de descargar una App, pero finalmente fue rechazada porque no contaba con el protocolo ISO15693 que los equipos Siemens utilizan, y porque la App da una mayor certeza de seguridad al tener comunicación directa con un servidor para desbloquear el chip.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 4: Informe de EMatris “Validación Comercial y Competencia”, Diciembre 2021 (extracto).

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ²³ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta programada ²⁸	Fecha alcance meta real ²⁹	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ²⁴	Fórmula de cálculo ²⁵	Línea base ²⁶	Meta del indicador ²⁷ (situación final)				
2	1	Elaborar el PMV en Hardware	Documento de ingeniería de hardware	Hito	No existe	Obtención del documento de ingeniería PMV Hardware	5-10-2021	25-10-2022	100	

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

En un principio se planificó que el estándar de comunicación de los chips sería el ISO 1445, que entregaría la empresa Aisino, de ahí la razón de un plazo inicial bajo. Sin embargo, fue el equipo junto a NuBor Ingeniería y el consultor Luis Fuentes, los que abordaron el proceso de desarrollo completo de PMV y Producto. NuBor Ingeniería propuso el estándar ISO 15693, bajo los cuales los equipos de campo estaban configurados dado entre otras cosas, su propiedad de lectura a larga distancia. a cargo de la implementación de Hardware en el plan piloto, se encontró, además de la dificultad propia en quiebres de stock por el coronavirus, solicitudes de producto al departamento de I+D de Siemens, lo que demoró la provisión de equipos hasta octubre del 2022. El equipamiento necesario para la escritura de chips (equipamiento más que PMV) se compone de una PDA marca Zebra, que sirve para grabar los chips manualmente, y un conjunto de dispositivos de campo, adjuntados en el anexo correspondiente. NuBor fue fundamental en proveer la ingeniería conceptual y proveer documentos para la integración entre NissiSoftware con los dispositivos de campo.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 5: Propuesta de Ingeniería Conceptual, NuBor (extracto)

Anexo 6: Documento de integración software hardware de línea de producción (extracto)

Anexo 7: Fotos reuniones de planificación T&C-Nubor-NissiSoftware, I+D, visita e implementación en Viña Santa Rita

²³ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

²⁴ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

²⁵ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

²⁶ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

²⁷ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

²⁸ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

²⁹ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³⁰ (RE)	Indicador de Resultados (IR)						% de cumplimiento
			Nombre del indicador ³¹	Fórmula de cálculo ³²	Línea base ³³	Meta del indicador ³⁴ (situación final)	Fecha alcance meta programada ³⁵	Fecha alcance meta real ³⁶	
2	2	Elaborar el PMV en Software	Documento de ingeniería de software	Hito	No existe	Obtención del documento	5-12-2021	1-08-2022	100

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

El desarrollo de software completo se hizo desde NissiSoftware, una oficina de desarrolladores especializados en tecnología NFC con sede en Bangalore, India. Cerrada la ingeniería conceptual, se le encargó a NissiSoftware el desarrollo de 4 aplicaciones: TAR NFC System, TAR TagWriter, TAR Store y TAR Client, éstos tres últimas, aplicaciones móviles con versionamiento en iOS y Android. El proceso se llevó a cabo bajo la tutela de Tomás Echevarría y Agustín Domínguez conjuntamente, con requerimientos de software comunicados a partir de *wireframes* hitos que se monitorearon bajo una carta Gantt y entregables quincenales, durante aproximadamente 9 meses. Posteriormente se hizo desarrollo de la interfaz de usuario, para lograr una navegación cómoda para todos los potenciales usuarios.

Una demostración de la app TAR Client con todas sus funcionalidades se puede ver en el video a continuación:

https://tarsystem.cl/wp-content/uploads/2022/11/TAR-System-Final_subtitulado_mediano-2.m4v

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 8: wireframe TAR NFC System (extracto)

Anexo 9: wireframe TAR apps: TagWriter, Store & Client (extracto)

Anexo 10: carta Gantt de desarrollo

Anexo 11: fotografías reuniones NissiSoftware

³⁰ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

³¹ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

³² Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

³³ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

³⁴ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

³⁵ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

³⁶ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³⁷ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁴³	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ³⁸	Fórmula de cálculo ³⁹	Línea base ⁴⁰	Meta del indicador ⁴¹ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁴²		
2	3	Implementar las pruebas de campo en la línea de producción de Vino	Catastro de cantidad de etiquetas pegadas/cantidad de etiquetas ingresadas	Cantidad Adherida/ Cantidad Leída	No existe	95%	5-01-2022	30-10-2022	100
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.									
La implementación del Hardware se llevó satisfactoriamente en la Viña: se pasaron un conjunto de botellas a alta velocidad, lográndose al paso de los lectores, la grabación y bloqueo de datos ingresados en el software TAR system en el chip.									

³⁷ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

³⁸ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

³⁹ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁴⁰ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁴¹ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁴² Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁴³ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 12: fotografía vinos leídos en pruebas de campo.

Anexo 13: video del proceso de etiquetado. Se puede apreciar atrás a los ingenieros Alejandro Nunia y Francisco Aroca haciendo pruebas del grabado. <https://we.tl/t-2WCK75kvh3>

N° OE	N° RE	Resultado Esperado ⁴⁴ (RE)	Indicador de Resultados (IR)						% de cumplimiento
			Nombre del indicador ⁴⁵	Fórmula de cálculo ⁴⁶	Línea base ⁴⁷	Meta del indicador ⁴⁸ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁴⁹	Fecha alcance meta real ⁵⁰	
2	4	Implementar las pruebas de interacción de Software en el personal de producción y gerencia de Viña Santa Rita	Capacitación a personal	Hito	No existe	Porcentaje de personal con más del 90% de entendimiento	5-02-2022	25-11-2022	100

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

Una vez que los softwares fueron desarrollados, se invitó al personal para hacer uso del software TAR NFC System, en donde se pueden crear productos, enriquecerlo de datos para mostrar a consumidores, e inscribir los lotes y ordenes de fabricación. Lo importante aquí es que, si bien el ingreso de datos es manual, posteriormente para preservar la integridad de datos, se hará mediante una API de lectura directa de base de datos. Asimismo, se logró capacitar al personal de planta para habilitar el rollo de chips NFC en una estación etiquetadora disponible de la viña, excepción pues no todas las industrias cuentan con esa disponibilidad. En rigor, se debe poner el rollo PET en la estación, y calibrar a qué altura el cliente quiere insertar el chip, en el cuerpo o en el cuello de botella.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 14: fotos de reuniones de capacitación y vistas del software TAR NFC System.

⁴⁴ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

⁴⁵ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁴⁶ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁴⁷ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁴⁸ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁴⁹ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁵⁰ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁵¹ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁵⁷	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ⁵²	Fórmula de cálculo ⁵³	Línea base ⁵⁴	Meta del indicador ⁵⁵ (situación final)	Fecha alcance e meta programada ⁵⁶		
2	5	Capacitar al personal técnico para soporte continuo de producto, hardware y software	Documento de Capacitación efectuada	Hito	No existe	capacitación al 100% del personal de planta	5-02-2022	25-11-2022	50%

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

Durante el proceso, se capacitó al personal en 2 sesiones presenciales y 2 sesiones remotas, al uso tanto del NFC System como de la utilización de chips en la línea de producción. Por otro lado, se capacitó para usar la aplicación en modo manual, usando el PDA en la eventualidad que los dispositivos Siemens no llegaren a entrar en operación.

Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 15: certificado de aporte no pecuniario de Viña Santa Rita, por el ítem “capacitación”.

Anexo 16: reunión de capacitación TAR-Viña Santa Rita (remota y presencial).

⁵¹ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

⁵² Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁵³ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁵⁴ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁵⁵ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁵⁶ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁵⁷ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁵⁸ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁶⁴	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ⁵⁹	Fórmula de cálculo ⁶⁰	Línea base ⁶¹	Meta del indicador ⁶² (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁶³		
2	6	Comprobar en el destinatario chino modelo la trazabilidad vinos Santa Rita, a partir de la lectura del chip por lectores NFC	Plataforma de Aisino	Hito	No existe	90% o más del volumen de consulta de vinos	5-03-2022	No logrado	0%

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

Debido a que se vio dificultada la relación comercial con Aisino por la controversia de las cédulas de identidad, el equipo de Top&Concept decidió prescindir del *testing* en China. Es necesario sentar que cualquier despliegue de software en China, sobre todo los que refieren a control de trazabilidad, identificación, etc. debe estar apoyado por una compañía nacional con fuerte incidencia en el país, por lo que perseverar en un despliegue y *testing* en el país asiático sin la presencia de Aisino sería infructuoso. Últimamente el vicepresidente de Aisino ha tomado contacto con Rafael Prieto para iniciar un trabajo conjunto en ese orden, bajo el escenario que ha sido Top&Concept la que provee la tecnología y operación de toda la innovación.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

No hay anexos .

⁵⁸ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

⁵⁹ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁶⁰ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁶¹ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁶² Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁶³ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁶⁴ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁶⁵ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁷¹	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ⁶⁶	Fórmula de cálculo ⁶⁷	Línea base ⁶⁸	Meta del indicador ⁶⁹ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁷⁰		
3	1	Acordar el Plan Comercial y de Difusión para Chile	Documentos asociados al Plan Comercial y de Difusión	Hito	No existe	Documentos asociados al Plan Comercial y de Difusión	5-03-2022	30-03-2022	100

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

Se elaboró un Plan Comercial para las viñas, el modelo de ingresos de TAR que consiste en ingreso por venta de chips, soporte en línea de producción y soporte de servidor y servicios web. En el plan, considerando un probable Joint-Venture con Aisino co., para la industria vinífera se puede vender 25 millones de chips en el primer año (en Chile se exportan aproximadamente 1.032 millones de botellas). Al tercer año queremos ocupar el 10% de la cuota de mercado de exportación, que son 112 millones de chips. Esto cubriría a todo el segmento ícono que va a China, con tal de presentar una certificación de trazabilidad homologada de marca nacional hacia el gigante asiático.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 17: modelo de ingresos TAR System-Aisino (extracto resumen).

Anexo 18: presentación Plan Comercial (extracto).

⁶⁵ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

⁶⁶ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁶⁷ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁶⁸ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁶⁹ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁷⁰ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁷¹ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁷² (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁷⁸	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ⁷³	Fórmula de cálculo ⁷⁴	Línea base ⁷⁵	Meta del indicador ⁷⁶ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁷⁷		
1	1	Homologar el producto en Hardware	Documentación de ingeniería de Hardware	Hito	No existe	Documentos de Hardware	5-05-2022	10-11-2022	90

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

El equipo de NuBor Ingeniería llevó la documentación requerida tanto por los ingenieros de Viña Santa Rita como de NissiSoftware, de tal manera que se pudiera montar y poner en servicio todo el Hardware que implementó NuBor en la viña. Por añadidura, se compartió un flujo para los usuarios de la línea para comprensión tanto del proceso en línea como del uso del TagWriter en el caso que no se lleve a cabo la escritura automatizada.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Anexo 19: Anexo 19 - reunión presentación Hardware-proceso

Anexo 20: Chip writing workflow (extracto).

⁷² Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

⁷³ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁷⁴ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁷⁵ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁷⁶ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁷⁷ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁷⁸ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁷⁹ (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁸⁵	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ⁸⁰	Fórmula de cálculo ⁸¹	Línea base ⁸²	Meta del indicador ⁸³ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁸⁴		
1	1	Homologar el producto en Software	Documentación de ingeniería de Software	Hito	No existe	Documentos de Software	5-05-2022	01-11-2022	80

Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.

Si bien no fue una entrega de documentación formal, el equipo de Nissi Software capacitó al equipo de TAR con el uso completo del software, testeándose en su totalidad e interactuando la aplicación de Administración NFC System con TAR TagWriter y TAR Client. Fueron sesiones remotas donde se testeó el software en su totalidad.

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

No existe una documentación a modo de manual de usuario, falta por elaborar una vez ingresado en un panel de consumidor que de las últimas observaciones.

⁷⁹ Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

⁸⁰ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁸¹ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁸² Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁸³ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁸⁴ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁸⁵ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

6.2 Análisis de brecha.

Cuando corresponda, justificar las discrepancias entre los resultados programados y los obtenidos.

En los 2 últimos resultados esperados, faltó documentar ingenierilmente y como manual de usuario lo que refiere, en primer lugar, a la administración general del software y el manejo de los dispositivos de campo en la línea de producción, y posteriormente, la usabilidad de la aplicación TAR Client y Store. Corresponderá entonces entablar un procedimiento para realizar el empaquetamiento comercial y elaborar los manuales de usuario respectivo tanto a las aplicaciones del productor como el de punto de venta y consumidor. Sinérgica Comunicaciones ha abordado esta misión, y desde Septiembre de 2022 entre sus objetivos -aparte de la comunicación estratégica- está la conformación de un panel de consumidor que oriente el trabajo de manuales de usuario.

7. CAMBIOS Y/O PROBLEMAS DEL PROYECTO

Especificar los cambios y/o problemas enfrentados durante el desarrollo del proyecto. Se debe considerar aspectos como: conformación del equipo técnico, problemas metodológicos, adaptaciones y/o modificaciones de actividades, cambios de resultados, gestión y administrativos.

Describir cambios y/o problemas	Consecuencias (positivas o negativas), para el cumplimiento del objetivo general y/o específicos	Ajustes realizados al proyecto para abordar los cambios y/o problemas
Aisino se retira de Chile	Top&Concept se ve obligada a desarrollar internamente toda la aplicación TAR, tano del lado del Productor, como del Punto de Venta y Consumidor	Se contrató a Nubor Ingeniería para implementación el Producción, a Nissi Software para desarrollo de Software, y al consultor Luis Fuentes para la supervisión de todo el desarrollo, además de los Project Manager Tomás Echevarría y Agustín Domínguez
Cambio de tecnología NFC ISO 14445 a ISO 15693	Se ralentizó el desarrollo, dado que Nissi Software tuvo que estudiar una tecnología relativamente nueva, bajo los que los dispositivos Siemens	Se asignó más presupuesto a Servicios de Terceros, correspondiente a Nissi y NuBor
Demora de equipamiento Siemens en despacho	Se ralentizó la implementación en Producción, debido a que Siemens no contaba con dispositivos que ejecutaran comandos custom para la seguridad de los chips NXP Slix-2	Ninguno

Registro de Marca en China y Estados Unidos: de Smartchip a TAR	Smartchip era un nombre genérico, por lo que se decidió adoptar el nombre <i>traceability at retail</i> (TAR) que pudo inscribirse como marca en China y Estados Unidos	Se contrató a los abogados Saenz de Santa María para que realizaran una prospección de marca, resultando sin obstáculos para inscribirla.
---	---	---

8. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO

8.1 Actividades programadas en el plan operativo y realizadas durante el período de ejecución para la obtención de los objetivos.

Obtener una prospección temprana del potencial mercado del producto
Implementar las pruebas de campo en la línea de producción y Software en la viña Santa Rita
Capacitar al personal de Viña Santa Rita para el soporte continuo
Empaquetar el <i>batch</i> de producción y exportarlo a China
Homologar el producto en Hardware
Homologar el producto en Software
Iniciar el proceso de comercialización del servicio en la industria del vino chileno

8.2 Actividades programadas y no realizadas durante el período de ejecución para la obtención de los objetivos.

Comprobar en el destinatario chino modelo la trazabilidad a partir de la lectura del SmartChip (TAR System) en el vino por lectores NFC.

8.3 Analizar las brechas entre las actividades programadas y realizadas durante el período de ejecución del proyecto.

Como se dijo, no se pudo probar la aplicación al destinatario chino, pues existe un impedimento político en echar a andar una aplicación sin la venia del gobierno, gestionada por una compañía como Aisino Co. No obstante, hubiese sido también dificultoso el despliegue allá, dado que era necesario desarrollar la aplicación en WeChat, averiguamos su coste y rondaba los 65 millones aprox., fuera del alcance del proyecto.

9. POTENCIAL IMPACTO

9.1 Resultados intermedios y finales del proyecto.

Descripción y cuantificación de los resultados obtenidos al final del proyecto, y estimación de lograr otros en el futuro, comparación con los esperados, y razones que explican las discrepancias; ventas y/o anuales (\$), nivel de empleo anual (JH), número de productores o unidades de negocio que pueden haberse replicado y generación de nuevas ventas y/o servicios; nuevos empleos generados por efecto del proyecto, nuevas capacidades o competencias científicas, técnicas y profesionales generadas.

El resultado de esta iniciativa fue la culminación de un proceso de I+D inédito en Chile, con el objetivo de lograr un medio físico donde se pudiera hacer trazabilidad punto a punto de los vinos de Viña Santa Rita que están por exportarse a China, dada la alta tasa de falsificación que existe en dicho país. Ahora bien, prevenir la falsificación es también mostrarle al cliente cada uno de los pasos de producción, las certificaciones de la viña, una localización del producto en el punto más cercano y un compartir social de los gustos por el vino. Durante el proyecto, se pudieron concretar el desarrollo de 4 aplicaciones (compartimos los links de acceso y direcciones de descarga de apps):

- TAR NFC System: una plataforma para inscribir producto, sus lotes, ordenes de fabricación y asignar éstas a una línea de producción, donde pueda logearse tanto un dispositivo de campo como una persona con una PDA que pueda grabar chips.

<http://3.110.146.182:93/login>
agustin@topwinemakers.cl

contraseña: lala123

- TAR Tag Writer: una app para Android que permite grabar los chips una vez que se le ha asignado desde el administrador. Puede navegar sobre una serie de ordenes de fabricación, pudiendo reanudar el proceso por orden si es que se escoge otro en el proceso.

[https://drive.google.com/file/d/1B6v27P2wgDqJmO3eUT4mWVEenz-YcS5V/view?usp=share link](https://drive.google.com/file/d/1B6v27P2wgDqJmO3eUT4mWVEenz-YcS5V/view?usp=share_link)

- TAR Store: una app en iOS y Android para que el punto de venta pueda inscribir los vinos que le llegan y mostrar en un Marketplace su disponibilidad. Aunque no es un software de control de stock, TAR Store permite mostrar al cliente cuándo el vino en cuestión fue escaneado por última vez. También puede desplegar campañas de marketing y promociones.

[https://drive.google.com/file/d/1XE_M4L6z9IHGGnOMLogQnK3Nv33yN1pv/view?usp=share link](https://drive.google.com/file/d/1XE_M4L6z9IHGGnOMLogQnK3Nv33yN1pv/view?usp=share_link)

- TAR Client: una app en iOS y Android orientada al consumidor, donde puee escanear aproximando el teléfono al chip NFC y extraer toda la información de una comunicación encriptada:

https://drive.google.com/file/d/1yca-cYJ_vAkKKUllIN2OpO5Bno7acxsE/view?usp=share_link

En cuanto a la proyección empresarial que tenemos, debemos ser cautos que la proyección de empleos, ventas y soporte se dará únicamente en una situación de Joint-Venture con Aisino Co. Bajo este escenario, podemos decir que la venta para la industria vinífera se puede vender 25 millones de chips en el primer año (en Chile se exportan aproximadamente 1.032 millones de botellas). Al tercer año queremos ocupar el 10% de la cuota de mercado de exportación, que son 112 millones de chips. Esto cubriría a todo el segmento ícono que va a China, con tal de presentar una certificación de trazabilidad homologada de marca nacional hacia el gigante asiático. El team se compondría de 4 ejecutivos, 5 fuerza de ventas, y 15 personas en soporte TI/técnico, todos a jornada completa.

10. CAMBIOS EN EL ENTORNO

Indique si existieron cambios en el entorno que afectaron la ejecución del proyecto en los ámbitos tecnológico, de mercado, normativo y otros, y las medidas tomadas para enfrentar cada uno de ellos.

En efecto, para la inauguración de TAR System en la Viña Santa Rita, contamos con una gran preocupación de las autoridades por cómo certificar físicamente la trazabilidad de los productos, conocido el caso de ropa deportiva falsificada de una multitienda chilena (ver nota de prnsa “SERNAC presenta demanda colectiva por venta de ropa falsificada...” <https://www.sernac.cl/porta1/604/w3-article-69272.html>)

Por esto, recogimos un gran interés del SAG y Aduanas sobre la manera de estandarizar una tecnología única, aunque no solo un licitante, para procurar trazabilidad de exportación, y consiguientemente de importación. Es por esto que se postula el proyecto actualmente en evaluación para perseguir una trazabilidad en la cadena logística, bajo una fiscalización en *checkpoints* claves de la misma, lo que está planteado en el proyecto PYT-2023-0330: “Desarrollo de un sistema de trazabilidad, inocuidad y antifalsificación a nivel de pallets de bienes agropecuarios exportados hacia China para completa seguridad alimentaria nacional”.

11. DIFUSIÓN

Describa las actividades de difusión realizadas durante la ejecución del proyecto. Considere como anexos el material de difusión preparado y/o distribuido, las charlas, presentaciones y otras actividades similares.

	Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Documentación Generada
1	25-11-2022	Viña Santa Rita	Inauguración en Viña Santa Rita	78	https://tarsystem.cl/ , galería de fotos al pie de la página web.
2	11-12-2022	El Mercurio	Difusión por medio de prensa	N/A	Inserción en el cuerpo B10, Domingo 11 de diciembre de 2022.
3	05-08-2022	Web	Lanzamiento página web	N/A	https://tarsystem.cl/
4	10-11-2022	Web	Lanzamiento página linkedin	N/A	https://www.linkedin.com/company/tar-system/
5	21-12-2022	Web	Noticia de TAR system	N/A	https://g5noticias.cl/2022/12/21/ingenieros-chilenos-crean-revolucionaria-app-tar-system-busca-terminar-con-el-negocio-de-la-falsificacion/
6	10-12-2022	Web	Entrevista a Rafael Prieto, de TAR system	N/A	https://www.dropbox.com/s/tslrjh9gam0oo7I/TAR%20SYSTEM%20-%20GADGET%20-%20BIO%20BIO%20TV.mp4?dl=0
			Total participantes (objetivos)	78	

12. PRODUCTORES PARTICIPANTES

Complete los siguientes cuadros con la información de los productores participantes del proyecto.

12.1 Antecedentes globales de participación de productores

Debe indicar el número de productores para cada Región de ejecución del proyecto.

Región	Tipo productor	Nº de mujeres	Nº de hombres	Etnia (Si corresponde, indicar el Nº de productores por etnia)	Totales
RM	Productores pequeños				
	Productores medianos-grandes	2	5	0	7
	Productores pequeños				

	Productores medianos-grandes				
	Totales	2	5		

12.2 Antecedentes específicos de participación de productores

Nombre	Ubicación Predio			Superficie Há.	Fecha ingreso al proyecto
	Región	Comuna	Dirección Postal		

13. CONSIDERACIONES GENERALES

13.1 ¿Considera que los resultados obtenidos permitieron alcanzar el objetivo general del proyecto?

Si, consideramos que los resultados obtenidos no solo nos llevaron a generar más que un Producto Mínimo Viable, sino un producto empaquetado para vender, que ha despertado gran interés en productores de la fruta, salmones, e incluso empresas farmacéuticas. El producto también ha llamado la atención al entorno regulador, que se ha visto amenazado tanto en la importación como exportación de bienes falsificados. Hemos tomado contacto con Aduanas y el SAG para entender de qué manera podemos facilitar su gestión a nivel de trazabilidad.

13.2 ¿Cómo fue el funcionamiento del equipo técnico del proyecto y la relación con los asociados, si los hubiere?

La relación del equipo técnico, Antonio Guzmán, Tomás Echevarría y Agustín Domínguez, fue muy fluida tanto con Mauricio Palacios, el jefe de producción, como Christian Ramos, el subgerente de control de gestión, ambos de la Viña Santa Rita. Se pudo atender sus requerimientos y capacitar para darle el mejor uso al producto.

13.3 A su juicio, ¿Cuál fue la innovación más importante alcanzada por el proyecto?

A nivel productivo, la innovación más importante a nuestro juicio es la adaptación de un estándar industrial para adherir los chips usando una etiquetadora de la viña, y leerlos a una velocidad que solo el estándar ISO 15693 era capaz de abarcar.

A nivel de producto final, la mayor innovación está en la relación bidireccional entre Productor y Consumidor final, relación que no puede ser opacada por los retail o distribuidores, y que permitirá en última instancia al productor conocer las preferencias de sus consumidores en orden etario, geográfico y de género (la configuración de TAR lo permite, y en caso de la edad, lo obliga). Esto es como la realización de un estudio de mercado en vivo, invirtiendo en un costo marginal por producto y aumentando el valor de marca de un producto que se dice a sí mismo trazable e infalsificable.

13.4 Mencione otros aspectos que considere relevante informar, (si los hubiere).

Como la inauguración contó con diversos actores sectoriales, el equipo de TAR System está atendiendo solicitudes de dos clientes, uno lechero y otro de producción animal, relacionados con trazabilidad y control de temperatura. El equipo estima que solo un desarrollo marginal es necesario para dar paso a una solución con tecnología NFC, lo importante es que el negocio sea estratégico y rentable para la compañía. Esto está en concordancia con lo que nos indicó el consejo en su comunicación UPP-A-Nº 1005 *“Incorporar a otras empresas del rubro vitivinícola y del rubro agroalimentario para la validación del prototipo en el periodo de comercialización.”*

14. CONCLUSIONES

Realice un análisis global de las principales conclusiones obtenidas luego de la ejecución del proyecto.

Cuando se comenzó con el proyecto, el equipo asistió a un seminario de la ACHIPIA, llamado "Abordando el Fraude Alimentario: Ayer, hoy y mañana", el pasado 12 de Agosto de 2021, Dr. Bert Pooping listó en 4 tipos de falsificación:

- a) Adulteración del alimento, sea por dilución (inyectar agua) o adición de químicos más baratos.
- b) Reemplazo: reemplazar parcial o totalmente, imitando el sabor.
- c) Desviación: algo que es de dudoso consumo humano (comida para perros, por ej)

pasa a venderse.

d) Tergiversación: aunque el producto puede ser de una calidad comparable, se falsifica la Denominación de Origen. Afortunadamente en nuestro país no se han dado estos casos desde el origen, pero hubo un caso de estafa de frambuesas que fueron exportadas a Canadá (para más información, revisar <https://p.dw.com/p/3jYsF>).

El combate contra la falsificación no sólo requiere de autoridades comprometidas con esta lucha, sino que los consumidores que son conscientes. Afortunadamente, a diferencia de la ropa u otros objetos, la iniciativa por conocer la trazabilidad se da sobre lo ingerible: alimentos, cosméticos y medicamentos. China, aunque su política contra la falsificación de alimentos es muy intensa, no ha podido erradicar este mal porque es un problema más sistémico de su historia económica. TAR System, si bien no es una certificadora, es el “paraguas” para que la empresa no sólo pueda decir que el vino es de ella, sino también su certificación de sanidad, producción orgánica, etc. TAR System será una nueva forma de relacionar al productor con el cliente, siempre y cuando este último encuentre necesario el escaneo, que inferimos es sobre bienes ingeribles de alto valor (vino, chocolates, etc).

15. RECOMENDACIONES

Señale si tiene sugerencias en relación a lo trabajado durante el proyecto (considere aspectos técnicos, financieros, administrativos u otro).

En efecto, el proyecto se capitalizó con tal de llegar al producto final, que tuvo una curva drástica de I + D, pero que, una vez logrado, lo que corresponde es su empaquetamiento comercial y venta. Por otro lado, es necesario acotar que, si bien la tecnología NFC es efectiva para este tipo de prestaciones, la disposición de un cliente chileno a utilizarla es baja, dado que desconoce la práctica de ocupar su sensor NFC embebido en el dispositivo móvil para pago, como ocurre en Europa. Por tanto, para entrar en mercado chileno – lo cual no constituye el objetivo principal del proyecto- se hará necesaria una inversión en marketing que la sociedad en este momento no sería capaz de costear.

Como el proyecto tuvo una fecha de inicio en la ejecución diferente al resto de los PYT-2021, hubo muchas reprogramaciones y adecuaciones que el equipo tanto técnico como financiero del FIA supieron abordar satisfactoriamente. Especial mención se les debe otorgar a Francisca Fresno, Minerva Farías, Andrés Gálmez y Solange Belmar, cuyo asistencia y soporte tanto en el seguimiento como en redes ha sido fundamental para el buen devenir y continuidad de la iniciativa.

16. ANEXOS

Anexo 1: Estudio de patentabilidad, Paiva y Cía.

Anexo 2: Noticia, "Gobierno anula licitación de pasaportes a empresa china Aisino tras advertencia de Cancillería y EE.UU." Pulso La Tercera, 15 de Noviembre 2021

Anexo 3: Noticia "¿Juicio fuera de Chile? Aisino decide no presentar demanda por fallida licitación de pasaportes", La Tercera PM, 2 de Diciembre de 2021

Anexo 4: Informe de EMatris "Validación Comercial y Competencia", Diciembre 2021 (extracto).

Anexo 5: Propuesta de Ingeniería Conceptual, NuBor (extracto).

Anexo 6: Documento de integración software hardware de línea de producción (extracto).

Anexo 7: Fotos reuniones de planificación T&C-Nubor-NissiSoftware, I+D, visita e implementación en Viña Santa Rita

Anexo 8: wireframe TAR NFC System (extracto)

Anexo 9: wireframe TAR apps: TagWriter, Store & Client (extracto)

Anexo 10: carta Gantt de desarrollo

Anexo 11: fotografías reuniones NissiSoftware

Anexo 12: fotografía vinos leídos en pruebas de campo.

Anexo 13: video del proceso de etiquetado. Se puede apreciar atrás a los ingenieros Alejandro Nunia y Francisco Aroca haciendo pruebas del grabado. <https://we.tl/t-2WCK75kvh3>

Anexo 14: fotos de reuniones de capacitación y vistas del software TAR NFC System

Anexo 15: Anexo 15 - certificado de aporte no pecuniario de Viña Santa Rita por el ítem "capacitación" firmado por Andres Lavados CEO Santa Rita

Anexo 16: reuniones de capacitación TAR-Viña Santa Rita (remota y presencial).

Anexo 17: modelo de ingresos TAR system-Aisino (extracto resumen).

Anexo 18: presentación Plan Comercial (extracto).

Anexo 19: Reunión de presentación del proceso.

Anexo 20: Chip writing workflow (extracto).

17. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Artículo de La Universidad de Carolina del Norte, septiembre, 2021, *"La evidencia muestra que, dado que las ventas de comercio electrónico han crecido del 10 % de las ventas minoristas a más del 30 % durante el COVID, esto ha ofrecido una oportunidad perfecta para que los falsificadores se aprovechen de los consumidores que compran productos desde su escritorio"* (<https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/counterfeiting-is-on-the-rise-projected-to-exceed-3-trillion-in-2022>)

DW, 2020, "Empresa chilena compraba frambuesas chinas de baja calidad y las vendía a Canadá", 7-10-2020 (<https://p.dw.com/p/3jYsF>)

SERNAC, "Sernac presentó demanda contra La Polar por venta de ropa falsificada". 13-12-2022
<https://www.sernac.cl/portal/604/w3-article-69272.html>

ICode Slix2 Datasheet, rev 4.2, 2021, disponible en <https://www.nxp.com/docs/en/datasheet/SL2S2602.pdf>

ST microchips, "How to use N_FC to fight against counterfeit", disponible en https://www.st.com/content/st_com/en/support/learning/essentials-and-insights/connectivity/nfc/nfc-use-cases/how-to-use-nfc-technology-fight-counterfeiting.html