



FORMULARIO INFORME TÉCNICO CONSULTORÍAS DE INNOVACIÓN 2017

Nombre de la consultoría de innovación

Utilización de nuevos insumos en la elaboración de productos procesados, para la producción de alimentos reducidos en ingredientes críticos como azúcar y sodio, y de alta calidad organoléptica, en empresas rurales de la Región de Valparaíso.

Código FIA

COC-2017-0545

Fecha de realización de la consultoría

11 de agosto al 17 de noviembre de 2017

Ejecutor

FoodTec Consultores SpA

Coordinador

Álvaro Figueroa

Nombre del consultor (es)

Álvaro Lois

Firma del coordinador

OFICINA DE PARTES 2 FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	24/11/2017
Hora	13:48
Nº Ingreso	44395

Instrucciones:

- La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella
- El informe técnico debe incluir información en todas sus secciones, incluidos los anexos
- Los informes deben ser presentados en versión digital y en papel (dos copias), en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado entre el ejecutor y FIA

1. Identificación de el o los consultores

Nombre y apellidos		Nacionalidad	Entidad donde trabaja	Cargo o actividad principal que realiza	Correo electrónico	Teléfono
1	Álvaro Figueroa	Chilena	FoodTec Consultores SpA	Asesoría en calidad e inocuidad		
2	Álvaro Lois	Chilena	Alvaro Lois Consultores	Chef		
3	Franziska Rosmer	Chilena	Sweet Fusion	Chef-Repuestero		
4	Diego Retamal	Chilena	Sweet Fusion	Chef-Conservas		

2. Identificación del grupo participante de la consultoría de innovación

Nombre y Apellido		Entidad donde	Profesión, especialización	Correo Electrónico	Teléfono	Dirección
1	Álvaro Francisco Figueroa Olivares	FoodTec Consultores	Ingeniero			
2	Pilar Andrea Sánchez Pereira	FoodTec Consultores	Médico			
3	Álvaro Felipe	FoodTec Consultores	Médico			

	Baeza González	s				
4	Álvaro Lois Martins	Alvaro Lois Consultores	Chef			
5	Franziska Rosmer	Sweet Fusion	Chef-Repuestero			
6	Diego Retamal	Sweet Fusion	Chef-Conservas			
7	Jesús Bernabé Basaez Torres	Productor de Quinoa	Productor			
8	Sonia Elena Muñoz Núñez	Sabores de Catapilco	Productor			Parcela 40,
9	Yolanda del Carmen Cano Pacheco	Productor de quinua	Productor			
10	María Isabel	Los Sauces	Productor			Parcela N°6

	Rojas García					
11	Elba del Carmen Fernández Herrera	Dulce Tierra	Productor			Camino Principal s/n°, Sector Campiche.
12	Ximena Verónica Alvarado Sepúlveda	Dulce Locura	Productor			Calle Ortiz

13	Marisol del Pilar Araos Chiguay	Lácteos Caprigo	Productor			Manuel
14	Mirna Fuentes	Licores Totoral	Productor			Parcela 10,

15	Ana María Ponce	Lacteos Rinconada	Productor			Alto El
16	Luz Eliana Azocar		Productor			Parcela La

17	Gloria Olmos		Productor		-----	La ligua

3. Programa de actividades de la consultoría

Fecha (día/mes/año)	Actividad	Lugar de realización de la actividad	Descripción de la actividad realizada
07 de septiembre de 2017	Taller Inicial	Quillota	Se realizan dos presentaciones y se efectúa la reunión de coordinación de las actividades. Presentaciones: - Alimentos Saludables y tendencias de consumo (Álvaro Figueroa) - Actualidad en preparación de alimentos saludables (Álvaro Lois)
28 de septiembre de 2017	Taller de mermeladas y conservas	Casablanca	Se desarrolla un taller práctico, en la Cocina de Casablanca, de mermeladas y conservas con tagatosa, en base a una receta preestablecida por los chef. La capacitación es dirigida por Álvaro Lois y Diego Retamal.
25 de octubre de 2017	Taller de Pastelería	El Totoral - Algarrobo	El taller de pastelería chilena sin azúcar se desarrolló en la planta de María Isabel Rojas en Algarrobo. Se eligió esta planta ya que la productora se dedica a la elaboración de pastelería chilena y cuenta con el equipamiento para sacar el mejor provecho al taller. Se desarrollan tres preparaciones diferentes: Torta de hojarasca, empolvado de trigo y empolvado de quinua.
25 de octubre de 2017	Taller de Chutney y Pastas	El Totoral - Algarrobo	El taller de Chutney y Pastas se desarrollo por la tarde del mismo día del taller de pastelería. El objetivo de este taller fue elaborar dos productos: Pasta de pimentón y chutney agridulce. Se llevaron a cabo las dos preparaciones, con gran éxito.
08 de noviembre de 2017	Taller de Manjar	Putando – San Felipe	El desarrollo de manjar, se llevo a cabo en la planta de Marisol Araos, donde se elaboraron diferentes productos en base al uso de tagatosa:

- Manjar de leche de cabra
- Manjar de leche de vaca
- Manjar con adición de bicarbonato
- Manjar sin lactosa

3.1 Indicar si hubo cambios respecto al programa original

El programa original, se vio retrasado en 1 mes, principalmente debido a que los tiempos de desarrollo de las actividades se vieron complicados por la fecha de ejecución del proyecto. A poco de comenzar tuvimos un corte de dos semanas por las fiestas patrias, que implican una de las principales oportunidades de venta de los productores. A esto se sumo que luego, en octubre, se llevo a cabo la Expo Mundo Rural, a la cual asistieron 4 de los productores incluidos en el presente proyecto.

Esto, sin embargo, no implicó una modificación en los contenidos, los que se entregaron completamente luego de la solicitud de una ampliación de plazo del proyecto.

4. Indicar el problema y/o oportunidad planteado inicialmente en la propuesta

La obesidad y el sobrepeso junto a la diabetes y la hipertensión arterial son enfermedades no transmisibles (ENT) que en Chile, de acuerdo a fuentes como el MINSAL, la Sociedad Chilena de Obesidad (SOCHOB), la Universidad de Chile y la Federación Internacional de la Diabetes, se deben en un porcentaje mayoritario a la elevada ingesta de alimentos altos en azúcares, sal y grasas, y la baja actividad física. Nuestra población mayor de 15 años presenta preocupantes índices de ENT, ocupando los primeros lugares en cuanto a población con sobrepeso e hipertensión de Latinoamérica, situación que hoy afecta también a los niños, quienes están presentando ENT cada vez a más temprana edad.

Esta preocupante situación ha llevado, por una parte, a que los gobiernos busquen implementar políticas de control, entre las cuales destaca la nueva “Ley de etiquetado nutricional” en donde por medio de la utilización de sellos negros se advierte a la población acerca del alto contenido de nutrientes como azucares y sal de los productos alimenticios y por otra ha hecho que los consumidores preocupados en mejorar su calidad de vida a buscar productos reducidos en estos nutrientes críticos, pero sin sacrificar el sabor y otras características deseables de los alimentos.

Esta situación presenta un desafío para la industria alimentaria, sobre todo la que involucra a pequeños y microproductores, ya que obliga a buscar alternativas de insumos y tecnologías para disminuir estos ingredientes críticos, pero sin sacrificar la calidad organoléptica de los productos, ni acortar en demasía la vida útil de los alimentos (ya que el azúcar y la sal, por ejemplo, actúan como preservantes)

Para los micro y pequeños productores de alimentos procesados de la quinta región (grupo al que está orientada la consultoría), esta situación implica innovar en los insumos utilizados y en las técnicas y procesos productivos, de modo de entregar alimentos como mermeladas, manjares, pastas y salsas que estén de acuerdo con las crecientes necesidades de los clientes, siempre considerando que estas empresas no pueden competir por volumen contra la gran empresa, y por lo tanto deben resaltar sus otras características como son calidad organoléptica superior, el trabajo artesanal y la ausencia de productos químicos (alimentos

naturales).

5. Indicar el objetivo de la consultoría de innovación

El objetivo de la consultoría es entregar información de insumos y técnicas productivas y experiencia desde expertos gastronómicos a microproductores de alimentos procesados de la V región, de modo de permitirles elaborar alimentos con técnicas artesanales reducidos en nutrientes críticos como azúcar y sodio, que permitan apuntar a clientes que busquen alimentos saludables y naturales, de alta calidad organoléptica.

6. Describa clara y detalladamente cuál fue la contribución de la consultoría en la implementación de la solución innovadora

Desarrollo de recetas: Se elaboraron recetas replicables por los productores en sus realidades productivas, con equipamiento simple y que en su mayoría se encuentra disponible en las platas de cada uno de ellos. Si bien las recetas tienen un mayor costo que las actualmente formuladas por ellos, éstas son viables desde el punto de vista económico y pueden significar un incremento en los ingresos de los productores incluidos en el proyecto.

Implementación práctica de las recetas: Las recetas fueron llevadas a la práctica por los propios interesados. Mas que un taller teórico, la presente consultoría se trabajó bajo la modalidad “Aprender-Haciendo”, es decir, cada uno de los interesados se metió en la elaboración de los productos. Esto permitió que surgieran dudas,

Contacto entre productores: La consultoría sirvió además como plataforma para el contacto entre productores que, tenían poca relación o simplemente no se conocían. En esta instancia se establecieron relaciones para compartir experiencias e intercambio de productos. Asimismo, se gestionará en conjunto la compra de tagatosa, lo que permitirá reducir el costo en prácticamente un 40% respecto del precio de lista al cual compran hoy.

7. Indique posibles ideas de proyectos de innovación que surgieron de la realización de la consultoría

Ahondar en proyectos de dos tipos:

1. Elaboración de productos con leche de cabra

Los productos para regímenes especiales, conforman una alternativa muy interesante para el mercado actual. Las personas con intolerancia y alergia a la proteína de leche de vaca han aumentado en forma importante y si a esto se suma una creciente tendencia hacia la alimentación saludable, la oportunidad se acrecienta. Asimismo, el reducir ingredientes críticos como el azúcar, tiene un impacto positivo en el consumidor. Hoy, la disponibilidad de productos a partir de leche de cabra es reducida y se limita a la importación de leche en polvo, a un alto costo, y que perfectamente podría ser elaborada y obtenida

en Chile, donde existe un elevado número de productores que obtienen un producto de muy bajo valor agregado.

2. Rescate de pastelería chilena y adecuación a los tiempos

Los productores, independiente del rubro al que se dedican, presentaron un interés especial por el rescate y modernización de la repostería chilena. Este taller fue claramente el que presentó un mayor interés por parte de los productores y pidieron la opción de repetir y profundizar estos temas en el futuro.

8. Resultados obtenidos

Resultados esperados inicialmente	Resultados alcanzados
Desarrollo de una preparación de mermelada o conserva sin azúcar	Se desarrolla una receta de mermelada sin azúcar y otra de conserva sin azúcar.
Desarrollo de al menos dos recetas de pastelería Chilena sin azúcar	Se desarrollan dos recetas de pastelería tradicional: empolvados (con mermelada y manjar) y torta de hojarasca con manjar sin azúcar y maracuja. En el transcurso del taller, se desarrolla una receta no planificada: empolvado con masa de quinua.
Desarrollo de una pasta untable sin sodio	Se desarrollan dos preparaciones: - Salada: Pasta de pimentón sin sal - Agridulce: Chutney de piña
Elaboración de manjar de leche de cabra y de vaca sin azúcar	El taller de elaboración de manjar sin azúcar tenía como planificación el desarrollar el producto a partir de leche de cabra y de vaca, situación que se logró. Además de esto surgieron algunas derivadas de los productos, por propio interés de los productores se elaboraron versiones con bicarbonato como conservante y para variación de color y con leche sin lactosa.

9. Indique cualquier inconveniente que se haya presentado en el marco de la realización de la consultoría de innovación

Aparte del retraso producto de las actividades propias de septiembre, la actividad se llevo a cabo con normalidad.

Un aspecto negativo es que dos productoras solo asistieron a la reunión inicial y a un taller (Gloria olmos y Elba Fernández), que se disculparon aduciendo a compromisos personales de las ultimas tres actividades, y Jesús Bazaes quien solo asistió a la primera actividad. De todas formas, se incorporaron otros productores interesados quienes asistieron a todas las actividades.

Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de consultorías para la innovación

Nombre de la Entidad			
Ejecutora:			
Dirección:			
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):			

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la consultoría					
Nivel de conocimientos adquiridos					
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer					
Estoy satisfecho (a) con la realización de esta consultoría					
Los lugares de realización de la consultoría, fueron los adecuados					
Los contactos visitados, a través de la consultoría, fueron un aporte al objetivo de la consultoría					
Organización global de la consultoría					

Comentarios adicionales:

ANEXOS

- 1) Anexo 1: Informe técnico del consultor
Se adjunta la ficha técnica de los productos elaborados
- 2) Anexo 2: Material audiovisual recopilado en la consultoría de innovación.
En formato digital

Anexo 01 – 1. Mermelada de Naranjas y Almíbar de Cilantro.

Ingredientes Mermelada.

1 Kg. Naranjas
250 gr. de Tagatosa

Preparación.

Lavar las naranjas y secarlas. Pelar las naranjas y sacar la piel, retirar la parte blanca. Exprimirlas para obtener el jugo, poner en una olla agregar la Tagatosa y llevar a reducción hasta que tome punto de almíbar simple. Agregar la pulpa de las naranjas, hervir hasta dar la textura de mermelada. Agregar la confitura de naranjas cortada en brunoise.}

Almíbar de Cilantro

Ingredientes

100 gr. de Hojas de Cilantro
50 cc de agua
50 gr. de Tagatosa

Preparación

Hervir agua y sumergir las hojas de cilantro para blanquear, 20 segundos (esto ayuda a que la clorofila que está presente en todas las hojas verdes intensifique su color, evitando la oxidación). Una vez que estén blanqueadas sumergirlas en agua fría para evitar el proceso de cocción. Estilarlas y llevar a una licuadora para molerlas, se puede agregar un poco de agua fría para ayudar en la molienda. Una vez molida (textura de puré), agregarla a la mermelada de naranjas y mezclar.

Garnitura de Naranjas

Preparación

Retirar la parte blanca de la piel de la naranja y blanquearlas. Una vez realizado este proceso cortar la piel de naranjas en brunoise (cuadrados de aproximadamente 0.5 mm). Poner en una olla y agregarles parte del almíbar de naranjas para que se confiten, agregar esta preparación a la mermelada de naranjas.



SWEET FUSION

Pastelería
Repostería
Chocolatería
Banquetería dulce

Proceso de envasado.

Poner los frascos a hervir por unos 10 minutos, retirar del agua y dejar que se sequen, una vez secos (los frascos deben estar calientes) agregar la mermelada de Naranjas y tapar (fijarse que la tapa realice el vacío).

Poner los frascos en una mesa con las tapas hacia abajo. Dejar enfriar a temperatura ambiente.

Manzanas en Conserva con Quínoa.

Ingredientes para las manzanas en conserva

1 Kilo de Manzanas
100 grs de Tagatosa
50 grs de Quínoa
Anís Estrella
Canela
Clavo de Olor
Cardamomo
Menta Fresca

Preparación de las manzanas

Lavar y pelar las manzanas, cortar en cuartos u octavos (eso depende del tamaño de la manzana). Poner en una olla las cáscaras y los troncos de las manzanas, agregar agua, tagatosa y las especias. Dar punto de almíbar simple. Una vez listo de almíbar filtrarlo y reservar el líquido. En el almíbar blanquear las manzanas, solo uno par de minutos hasta que las manzanas estén blandas, (evitar hervirlas por un tiempo muy prolongado ya que se pasarán de cocción y se romperán).

Preparación de la Quínoa

Poner la quínoa en un bowl, agregar abundante agua para lavar (se debe mover con la mano para sacar la saponina que está presente en su superficie), este proceso se debe hacer unas tres veces. Una vez lavada, poner la Quínoa en una olla y agregar almíbar de manzanas y dar cocción por 20 minutos, la cantidad de agua es 1 parte de Quínoa por 1.5 parte de almíbar o agua.



SWEET FUSION

Pastelería
Repostería
Chocolatería
Banquetería dulce

Proceso de Envasado

Poner los frascos a hervir por unos 10 minutos, retirar del agua y dejar que se sequen, una vez secos (los frascos deben estar calientes) agregar la quínoa cocida, agregar las manzanas blanqueadas, agregar hojas de menta lavada, agregar el almíbar de manzanas hirviendo y tapar, (fijarse que la tapa realice el vacío).

Poner los frascos en una mesa con las tapas hacia abajo. Dejar enfriar a temperatura ambiente.



Anexo 01-2. Recetas pastelería Chilena con Tagatosa

Hojarasca – maracuyá - manjar

Masa hojarasca:

300 gr. de harina
75 gr. de margarina
6 yemas
75 cc de vino blanco
Ralladura de 1 naranja pequeña
5 cc de esencia vainilla

Preparación:

En un Bowl mezclar la harina y la margarina, agregar las yemas, vino blanco, ralladura de naranja y esencia de vainilla. Amasar durante varios minutos hasta formar una masa suave y homogénea. Reposar por 30 min. en el refrigerador tapada con film o dentro de una bolsa. Dividir la masa en 6 o 7 trozos iguales y uslear rectángulos de 20 x 25 cm. aprox. Disponer sobre la lata de horno y con ayuda de un tenedor pinchar cada placa de masa. Hornear a 160 – 180°C por 5 – 7 min. o hasta que estén levemente doradas (el tiempo de cocción dependerá del grosor de la masa y del tipo de horno).

Crema de maracuyá:

200 gr. de pulpa de maracuyá (sin pepas y sin azúcar)
50 agua
80 gr. de Tagatosa
25 gr. de maicena
40 gr. de mantequilla

Preparación:

Mezclar un poco de la pulpa con la maicena y reservar. Disponer en una olla pequeña el resto de la pulpa junto con la tagatosa y llevar a fuego suave hasta que rompa el hervor. Agregar de a poco la mezcla de pulpa con maicena revolviendo constantemente con un batidor hasta que la mezcla espese y rompa nuevamente el hervor. Retirar del fuego y agregar la mantequilla en trozos. Revolver hasta que la mantequilla se haya fundido por completo. Dejar enfriar la crema extendida en una bandeja tapada con film. Refrigerar cuando esté fría.



SWEET FUSION

Pastelería
Repostería
Chocolatería
Banquetería dulce

Armado:

350 gr. de Crema de maracuyá

450 a 500 gr. de manjar con Tagatosa o manjar sin azúcar

Preparación:

Batir la crema de maracuyá hasta que esté lisa y cremosa.

Disponer sobre la primera placa de hojarasca 150 gr. de manjar con tagatosa, colocar otra placa de hojarasca encima y aplastar. Luego esparcir 150 gr. de crema de maracuyá y colocar otra capa de hojarasca encima y aplastar. Repetir los mismos pasos hasta tener dos capas de crema de maracuyá y tres de manjar. Colocar peso encima de la torta de hojarasca para que se compacte y llevar a congelador por min. 2 horas. Ideal es congelar de un día para otro.

Sacar del congelador y esparcir una capa de manjar con tagatosa sobre la superficie y corta en trozos según se desea.

Empolvado de Coco y manjar:

5 claras

Pizca de sal

100 gr. de Tagatosa

115 gr. de coco rallado

30 gr. de maicena

55 gr. de harina cernida

Relleno:

250 a 300 gr. de manjar con Tagatosa o manjar sin azúcar

Preparación:

Batir las claras con una pizca de sal a punto de Nieve. Agregar la tagatosa en forma de lluvia. Batir por 10 min. aprox. Mezclar todos los secos y agregarlos de a poco y en forma envolvente a las claras.

Manguear los empolvados de 5 cm. de diámetro aprox. sobre papel mantequilla.

Llevar a horno precalentado a 160°C por 12 min (6 min por lado).

Dejar enfriar y rellenar con manjar

www.sweetfusion.cl

contacto@sweetfusion.cl

[+56 9] 918 463 76

[+56 9] 933 860 07

Anexo 01-3. Recetas Pastas para untar

Pasta de pimentón, tomate y ajo asados con merkén y aceite de oliva

1 pimiento morrón
2 tomates
2 dientes de ajo con cáscara
50 a 80 gr. de aceite de oliva
Pimienta negra y sal a gusto
Merkén a gusto

Preparación:

Disponer en una lata de horno el pimiento entero, los tomates pelados partidos en 4 y los dientes de ajo sin pelar sobre papel de aluminio levemente enaceitado. Sal-pimentar y rociar con un poco de aceite de oliva. Llevar a horno precalentado a 200- 220°C hasta que se haya dorado la piel del pimentón. Se debe ir girando el pimentón.

Sacar del horno. Abrir el pimiento por la mitad, extraer la semilla. Sacar el ajo asado de su piel. Mezclar el pimiento, los ajos, el tomate, aceite de oliva y merkén en una juguera. Es opcional pelar el pimentón, la cáscara levemente quemada le da un toque muy particular a la pasta. Rectificar sabor con sal, pimienta y el merkén si fuese necesario.

Chutney de piña – pimienta de canelo y semillas de zapallo tostadas

½ piña
Ralladura de ½ limón
Jugo de 1 limón pequeño (2 cucharadas)
20 cc de aceite de oliva o de maravilla
1 cebolla pequeña
80 gr. de azúcar rubia (5 cucharadas)
50 cc. De vinagre de vino blanco o de manzana (5 cucharadas)
1 cucha. De semilla de mostaza
Jengibre fresco
Pimienta de canelo
½ ají verde o gundilla (optativo)
1 unid. De Anís estrella
5 gr. de canela en rama
40 gr. de semillas de zapallo tostadas



Pastelería
Repostería
Chocolatería
Banquetería dulce

SWEET FUSION

Preparación:

Saltear la cebolla finamente picada en aceite de oliva o de maravilla (opcional es tostar un poco las especias en la sartén seca para intensificar el sabor, y luego agregar el aceite y la cebolla picada). Agregar la piña cortada en cubos pequeños (si se prefiere un chutney más picante, se puede agregar un poco de ají cacho de Cabra o ají verde o guindilla) el azúcar rubia, vinagre, ralladura de jengibre y el resto de los ingredientes. Dejar cocer y reducir hasta que la piña esté blanda y el chutney tenga consistencia de mermelada. Condimentar con sal y pimienta de canelo. Verter en caliente dentro de un frasco conservero esterilizado tapar y dejar boca abajo hasta enfriar.



Anexo 01-4. Recetas de Manjar con Tagatosa

Manjar con Leche de Vaca

4 Lts de Leche de Vaca o
1 kg Tagatosa

Preparación:

Agregar en una olla de cobre, doble fondo o teflón leche con Tagatosa
Poner a fuego suave y comenzar a revolver constantemente hasta que se reduzca, cambie de color y evapore los líquidos! Aproximadamente son dos horas
Vaciar en frasco esterilizados y sellar.

Manjar con Leche de Cabra o Cajeta

4 Lts de Leche de Cabra
1 kg Tagatosa

Preparación:

Agregar en una olla de cobre, doble fondo o teflón leche con Tagatosa
Poner a fuego suave y comenzar a revolver constantemente hasta que se reduzca, cambie de color y evapore los líquidos! Aproximadamente son dos horas
Vaciar en frasco esterilizados y sellar.

Esterilizar Frascos

Poner los frascos lavados con la boca hacia arriba en una olla profunda y cubrir completamente con agua, mínimo 2,5 cms sobre ellos.

Poner las tapas y comenzar a hervir.

Deben hervir mínimo 10 minutos

Retirar frascos con tenazas y con cuidado poner sobre toalla nova limpia

Rellenar con Manjar caliente y no poner dedos en el interior

En una olla profunda disponer los frascos cerrados, sobre una rejilla por 10 minutos cubiertos de agua.

Retirar los frascos sobre paños o servilletas limpias y no mover durante 24 horas para que queden sellados.