

**FORMULARIO DE POSTULACIÓN CONVOCATORIA
NACIONAL 2021-2022 'Consultorías para la innovación'**

NOMBRE DE LA PROPUESTA
Consultoría para obtener lineamientos para la mitigación del impacto ambiental generado por el uso de envases de plástico en el embalaje de frutas frescas de exportación.
CODIGO PROPUESTA
COC-2022-0012

FORMULARIO POSTULACIÓN: PLATAFORMA EN LÍNEA	
1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSULTORÍA	
Código Proyecto	COC-2022-0012
Nombre de la Propuesta	Consultoría para obtener lineamientos para la mitigación del impacto ambiental generado por el uso de envases de plástico en el embalaje de frutas frescas de exportación.
Desafío estratégicos	1. Eficiencia hídrica y adaptación al cambio climático
Líneas de acción del desafío	Manejo productivo sustentable para la mitigación del cambio climático
Sector	Agrícola
Subsector	Frutales hoja caduca
Rubro	General para Subsector Frutales hoja caduca
Tema	Sustentabilidad
Lugar donde se transmitirá el evento	Quilicura Quilicura
Fecha inicio (Incluye la preparación y realización de la consultoría)	18/07/2022
Fecha término (Incluye la preparación y realización de la consultoría)	30/09/2022
Fecha inicio del consultoría	18/07/2022
Fecha término del consultoría	30/09/2022
¿Esta postulación se vincula con otra iniciativa/proyecto de innovación en ejecución o ya ejecutada? En caso afirmativo, indique la más relevante:	
Nombre Iniciativa	"Estudio para el desarrollo de una metodología sistemática para la implementación de Economía Circular en plantas de embalaje de frutas en Chile".
Nombre de la institución que la financió	Fundación para la Innovación Agraria, FIA Cod. EST 2021-0591
Año de inicio	2021
Indique los principales resultados obtenidos hasta la fecha y cómo se vincula con este evento	El estudio en referencia se encuentra en fase de inicio. Ya se ha efectuado la revisión bibliográfica para desarrollar una metodología de implementación de Economía Circular (EC) en plantas de embalaje de frutas y se han efectuado visitas a distintos centros de embalaje para identificar oportunidades de su aplicación. Como resultado de esas visitas hemos detectado que uno de los puntos que más apoyo requiere en cuanto a aplicar conceptos de EC para mitigar aspectos ambientales, se relaciona con el uso de envases de plástico, tanto en cuanto a su manejo para evitar pérdidas, falta de estrategias para el reciclado y en la reducción del volumen. Sin embargo, el estudio actualmente en ejecución, tiene como objetivo desarrollar una metodología/estrategia para la implementación de EC, pero no para tratar casos específicos de

	materiales, o hacerse cargo de alguna problemática específica, por lo cual es una buena oportunidad para complementar el estudio a través de esta consultoría en uno de los temas relevantes que han sido levantados en dicho estudio.
--	--

2. ANTECEDENTES DEL POSTULANTE			
Rut		Nombre razón social	Fundación para el Desarrollo Frutícola
Tipo de postulante	Fundaciones	De ser empresa, clasifique su tamaño	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Quilicura
Ciudad	Santiago	Dirección	
Teléfono fijo		Celular	
Sitio Web		Correo electrónico	
Describa brevemente sus capacidades, experiencia y participación en la propuesta			
<p>FDF es una institución de investigación y desarrollo conformada por empresas productoras y exportadoras de fruta fresca, con el objetivo de efectuar investigación aplicada y estudios que aporten a resolver problemas de la industria. En sus casi 30 años desde su constitución FDF ha efectuado numerosos estudios y proyectos ya sea con aportes FIA, Corfo, u otros, todos ejecutados con plena satisfacción de los usuarios y los proveedores de recursos. Posee un equipo formado por Ingenieros agrónomos de distintas especialidades, destacando entomología, agroclima, fruticultura y sustentabilidad, y un área de administración y finanzas constituida para llevar el detalle del uso de recursos por proyecto. Las actividades efectuadas por FDF se pueden conocer en su sitio web www.fdf.cl donde toda la información queda disponible como bien público.</p> <p>La participación en la propuesta será a través del coordinador quien tendrá a su cargo velar por la correcta ejecución y la coordinación del trabajo entre el consultor y los participantes.</p>			
Representante legal del postulante			
Rut		Nombre	Ricardo Emilio
Apellido Paterno	Adonis	Apellido Materno	Ponce
Profesión/Oficio	Ingeniero Agronomo	Nacionalidad	Chilena
Cargo que desarrolla	Gerencia Desarrollo	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Quilicura
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia	No aplica		

3. INTEGRANTES DE LA PROPUESTA

Integrante 1: Participante Individual-Consultoría			
Rut		Nombres	Marcela Patricia
Apellido paterno	Iturrieta	Apellido materno	Astudillo
Profesión/Oficio	Prevencionista de riesgo	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Exportadora BB Trading SpA
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Jefe de sustentabilidad	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Las Condes
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Femenino
Etnia	No aplica		
Describe en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
<p>Me desempeño como Jefe de Sustentabilidad en Exportadora BB Trading SpA. Exportadora de Fruta Fresca, principalmente Uva de Mesa, Cerezas, Cítricos y Paltas, los cuales son exportados principalmente a Estados Unidos y Europa.</p> <p>Actualmente nos encontramos iniciando el proceso de cuantificación y medición de indicadores de Cambio Climático, como el cálculo de Huella Hídrica y Huella de Carbono, con el objetivo de implementar acciones con todos nuestros proveedores de fruta fresca y así disminuir nuestros indicadores medioambientales.</p> <p>Un tercer pilar y eje esencial para nuestra empresa es desarrollar acciones sobre los materiales de embalaje, imprescindibles para nuestro proceso, para la conservación y mantenimiento de nuestros productos que deben ser distribuidos a los distintos mercados de destino.</p> <p>Un desafío para nosotros es investigar, conocer nuestras alternativas y las opciones de materiales existentes de materiales de embalaje con características amigables para el medio ambiente y que sean compatibles con los requerimientos de embalaje de nuestra fruta.</p> <p>Hemos identificado la necesidad de profundizar en el tema de Materiales de embalaje a fin de tener herramientas con las cuales podamos requerir a nuestros proveedores soluciones viables y aplicables a nuestro rubro, es un tema que todos nuestros principales clientes tanto de Unión Europea como Estados</p>			

Unidos nos han solicitado implementar y realizar cambios en el tipo de materiales utilizados en pro de aquellos más amigables con el medio ambiente, con características de reciclabilidad, compostaje, reutilización entre otros.

Actualmente no contamos con mucha información de las características técnicas de nuestros materiales de embalaje y está en ocasiones es difícil de caracterizar y contar con los respaldos de certificación necesarios para validar la información entrega por el proveedor.

Para nuestra empresa seria de gran interés y ayuda poder participar de este proyecto FIA a fin de conocer y adquirir herramientas más técnicas como evaluar nuestros proveedores, conocer alternativas de productos existentes en el mercado posibles de implementar, su viabilidad de uso, entre otros.

El cambio en el tipo de materiales que utilizamos es una acción requerida a corto plazo y algo que si o si debemos implementar a todo nivel en la industria Frutícola de Exportación.

Integrante 2: Participante Individual-Consultoría			
Rut		Nombres	Andres
Apellido paterno	Delgado	Apellido materno	Galvez
Profesión/Oficio	Ing Ambiental y Experto Profesional Prevencion Riesgos	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Dole Chile
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	SSO y Medio Ambiente	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Las Condes
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia	No aplica		
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
Estandarizar el tipo de información que se debería consolidar para dar una información básica pero al mismo tiempo adecuada a requerimiento de concepto de sustentabilidad y economía circular			

Integrante 3: Participante Individual-Consultoría			
Rut		Nombres	Katherine Genoveva
Apellido paterno	Villegas	Apellido materno	Moya
Profesión/Oficio	Ingeniero en Administración Industrial	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Exportadora Subsole S.A.
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Gerente de Materiales y Servicios	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Vitacura
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Femenino
Etnia	No aplica		
Describe en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
Nos interesa reforzar la gestión de plásticos para poder aplicar economía circular en los embalajes de fruta de exportación.			

Integrante 4: Participante Individual-Consultoría			
Rut		Nombres	Julia
Apellido paterno	Pinto	Apellido materno	Ruiz
Profesión/Oficio	Ingeniero Agronomo	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Asociación de Exportadores de Frutas A.G. - Comité de Arándanos de Chile
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Gerente Técnico – Comité de Arándanos de Chile – Asoex.	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Las Condes

Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Femenino
Etnia	No aplica		
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
<p>Al Comité de Arándanos de Chile – Asoex., le interesa trabajar sobre 2 aspectos fundamentales, relacionados con la temática expuesta, donde los envases de PET (Chile), material del cual se hacen los clamshells, muestran oportunidades de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas compatibles con el reciclado del PET, tema a desarrollar. • Certificación del % de material reciclado que tienen los envases de PET en Chile. <p>Por otra parte, la preocupación que existe en tener información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas que se usan en los embalajes (MAP, Perforadas, Capuchones, etc.) • Bandejas plásticas que van a los mercados, cuando la fruta es despachada a granel. 			

Integrante 5: Participante Individual-Consultoría			
Rut		Nombres	Javiera Andrea
Apellido paterno	Maurens	Apellido materno	Mery
Profesión/Oficio	Ingeniero Agronoma	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	GESEX S.A.
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Jefa de Inocuidad y Sostenibilidad	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Buin
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Femenino
Etnia	No aplica		
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			

Nuestra fruta se comercializa dentro de un embalaje que tiene por objetivos ser el medio de contención para el transporte y la comercialización y para mantener la vida útil. Parte de este embalaje es de plástico, material que demora años y años en descomponerse. Resulta urgente tomar medidas para disminuir su uso y/o evaluar su reemplazo, asegurando que los objetivos actuales permanezcan en cumplimiento.

La mayoría de las exportadoras trabajamos con los mismos proveedores de materiales de embalaje, por lo tanto sería más fácil reunir esfuerzos para investigar y proponer medidas de acción para comenzar a prescindir del plástico a nivel de industria frutícola de exportación.

Integrante 6: Participante Individual-Consultoría

Rut		Nombres	Roberto Antonio
Apellido paterno	Fuenzalida	Apellido materno	Moraga
Profesión/Oficio	ING. EN EJECUCION AGRICOLA.	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	COPEFRUT
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Jefe Seguridad alimentaria Copefrut S.A	Dirección	
Región	Región del Maule	Comuna	Curicó
Ciudad	Curico	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia	No aplica		

Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta

Nos interesa participar en esta Consultoría porque nuestra empresa está desarrollando programas de sustentabilidad en los cuales el manejo de envases de plástico es un elemento importante de considerar.

Esta consultoría nos podrá aportar una visión y una forma de enfocar de esta materia, lo cual nos será útil

Integrante 7: Participante Individual-Consultoría

Rut		Nombres	Johanna Andrea
-----	--	---------	----------------

Apellido paterno	Espinoza	Apellido materno	Burgos
Profesión/Oficio	Ing E Agricola	Nacionalidad	chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	David del curto Spa
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Jefe aseguramiento calidad y medio ambiente	Dirección	Avenida Pdte Kennedy 5682, piso 4
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Vitacura
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Femenino
Etnia	No aplica		
Describe en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
Contribuir a mejorar, optimizar y/o reducir el uso de materiales y envases plásticos utilizados en el embalaje de fruta fresca para la exportación, a través de la caracterización de estos y la identificación de su potencial de cambio ya sea mejorando su porcentaje de material reciclado, su reciclabilidad o sustitución, para contribuir a la mitigación del cambio climático por medio de la aplicación de economía circular.			

Integrante 8: Coordinador Principal			
Rut		Nombres	Ricardo
Apellido paterno	Adonis	Apellido materno	Ponce
Profesión/Oficio	Ingeniero Agronomo	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Fundacion para el desarrollo fruticola
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	Gerente Desarrollo	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Quilicura
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	

Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia	No aplica		
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
<p>Coordinara la relacion entre el consultor y los participantes, velando para que se cuente con la informacion requerida por el consultor y por que este cumpla con las actividades y tareas establecidas. Programara y efectuara reuniones entre el consultor y las empresas. Contribuira en la sistematizacion de la informacion elaborada por el consultor.</p>			

Integrante 9: Consultor			
Rut		Nombres	Ricardo
Apellido paterno	Salazar	Apellido materno	Machuca
Profesión/Oficio	Ingeniero Quimico	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja	No aplica	Nombre de la empresa / organización donde trabaja	No aplica
Cargo que desempeña en la empresa / organización donde trabaja	No aplica	Dirección	
Región	Región Metropolitana de Santiago	Comuna	Providencia
Ciudad	Santiago	Teléfono fijo	0
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia	No aplica		
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta			
<p>El consultor tiene amplia experiencia tanto en procesos productivos como en optimizacion de envases de materiales pasticos. Hemos visto que en cv se describen asesorias relativamente similares a la presente consultoria, en relacion a optimizacion de envases y materiales de plastico para empresas de alimentos como bimbo, jb y agrosuper, lo cual da cuenta de experiencia acumulada en el rubro de envases de alimentos.</p>			

Resumen equipo técnico		
Cargo	Nombres y apellidos	Profesión /Formación
Participante Individual-Consultoría	Marcela Patricia Iturrieta Astudillo	Prevencionista de riesgo
Participante Individual-Consultoría	Andres Delgado Galvez	Ing Ambiental y Experto Profesional Prevencion Riesgos

Participante Individual-Consultoría	Katherine Genoveva Villegas Moya	Ingeniero en Administración Industrial
Participante Individual-Consultoría	Julia Pinto Ruiz	Ingeniero Agronomo
Participante Individual-Consultoría	Javiera Andrea Maurens Mery	Ingeniero Agronoma
Participante Individual-Consultoría	Roberto Antonio Fuenzalida Moraga	ING. EN EJECUCION AGRICOLA.
Participante Individual-Consultoría	Johanna Andrea Espinoza Burgos	Ing E Agricola
Coordinador Principal	Ricardo Adonis Ponce	Ingeniero Agronomo
Consultor	Ricardo Salazar Machuca	Ingeniero Quimico

SECCIÓN II

1 RESUMEN DE LA CONSULTORIA PARA LA INNOVACION

1.1. Sintetizar con claridad los principales aspectos de la consultoría para la innovación

La industria frutícola de exportación utiliza diversos envases y embalajes de plásticos, de acuerdo a las especificaciones de los mercados. En razón de reducir los impactos de materiales sobre el medio ambiente y mitigar su efecto en el cambio climático, los mismos agentes del mercado solicitan en forma creciente y específica, ya sea: 1 incorporar en los envases plásticos un mayor uso de reciclado, 2 mejorar su reciclabilidad o 3 reducir el consumo de plásticos.

Estos tres elementos generan un desafío de grandes dimensiones para la industria, dado que cada uno posee brechas importantes, por ejemplo: incorporar material reciclado debe efectuarse considerando riesgos de migraciones de sustancias no aceptadas en los alimentos; la reciclabilidad tiene sus limitaciones originadas en la presencia, en los materiales a reciclar, de elementos diferentes al envase, tales como como etiquetas, adhesivos, sellos u otros materiales y la reducción del uso de plástico puede contraponerse con las necesidades de la fruta en cuanto a intercambio gaseoso y protección.

La industria trabaja con distintos proveedores nacionales y extranjeros, sin embargo no se ha generado la instancia de analizar en forma detallada los requerimientos indicados.

Frente a lo anterior y dada la importancia de contribuir a mitigar el cambio climático, se propone esta consultoría cuyos objetivos son:

- 1 Establecer una línea base actual de los envases de plástico utilizados por la industria, su materialidad y proveedores
2. Identificación de limitantes ambientales en los envases actuales y clasificación de reciclabilidad
- 3 Identificación de oportunidades para reducir el impacto al medio ambiente, ya sea mediante la reducción de uso o de volúmenes de desecho o de mejoramientos de materiales o de manejos que favorezcan el reciclado
- 4 Identificar nuevos envases o tecnologías de fabricación, o incorporación de elementos de ecodiseño a los envases y materiales existentes que podrían reducir el impacto ambiental.

2.PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

2.1. Describir y cuantificar claramente la relevancia del problema y/u oportunidad que enfrenta el grupo de empresas y/o asociaciones de productores del sector silvoagropecuario nacional y/o la

cadena agroalimentaria asociada vinculados a la consultoría. Entregue cifras/datos/información que permitan cuantificar el problema y/u oportunidad, y las fuentes de información que lo respaldan

La industria frutícola de exportación utiliza diversos envases y embalajes de plástico. Sin embargo en los últimos años, algunos agentes del mercado han establecido políticas y metas en relación al uso de ese material. Por ejemplo los siguientes:

Walmart, ha establecido métricas respecto de su uso. Esperan que al año 2025 el 17% de los envases de plástico de sus marcas deben estar fabricados con material reciclado y el 100% del material debe ser reciclable, reusable o compostable en forma industrial. Se basan, según indican en su web, que, a nivel global, en los últimos 15 años se ha fabricado cerca de la mitad de todos los plásticos elaborados en la historia y que menos del 10% es reciclado, deteriorando el hábitat y los sistemas de agua. Un estudio estima que hacia 2040, el manejo de la basura de plásticos costará a los gobiernos \$670 billones de dólares y a las empresas \$10 trillones (<https://corporate.walmart.com/esgreport/esg-issues/waste-plastics>).

TESCO publicó en 2018 su clasificación de materiales para envases: en categoría roja, aquéllos que no deben ser utilizados, ya que no pueden ser reciclados. En ella se encuentra poliestireno (algunas bandejas para frutas), papel encerado y plásticos biodegradables. La segunda categoría, ámbar, identifica los materiales que deben ser consultados con Tesco antes de usarlos y la categoría verde, incluye plásticos sin limitaciones, pues son de fácil reciclado, donde se encuentra PET, PE y PP. (<https://www.tescopl.com/media/757460/uk-packaging-preferred-materials-formats-guidelines-2021.pdf>). Como resultado de utilizar esta clasificación, ya han eliminado 11.400 tons de material difícil de reciclar. TESCO también tiene el requerimiento de reducir el volumen de plástico tal como ya lo ha hecho con envases para líquidos, entre otros.

Rewe, retailer alemán que se abastece en forma importante de fruta de Chile, ha implementado su “packaging initiative” con la cual busca opciones sustentables y prácticas en materiales de embalaje, teniendo como meta alcanzar al 2030 un 100% de envases amigables con el medio ambiente, y al 2025 reducir, en sus marcas propias, en un 20 % los plásticos de los envases y contar con un 100 % de plástico reciclado.

Lo anterior afecta directamente a la industria frutícola chilena, la cual utiliza una alta proporción de plásticos, entre ellos bandejas, clamshell y bolsas y se cuenta con limitadas alternativas de optimización ambiental en los términos que se están comenzando a solicitar.

El tamaño de la oportunidad se puede inferir desde una encuesta de ASOEX, respondida por las empresas que emban el 60% del volumen exportado. Indicó que el consumo de envases y materiales de plástico alcanzó a 2,6 millones de kilos (2020)

Adicionalmente, si bien la industria está destinada principalmente a la exportación, también tiene requisitos que cumplir con la Ley REP, en cuanto a aquellos volúmenes que eventualmente se comercializan en Chile, interesa una eventual reducción de volumen

2.2. Indicar y describir claramente quiénes y cómo se ven afectados directamente por problema y/o están involucrados con la oportunidad identificada. El grupo de empresas y/ asociaciones de

productores identificado deben ser los que recibirán la asesoría experta de la consultoría para la innovación

Los afectados por los requisitos que se están estableciendo en torno a los envases de material plástico, son las exportadoras de fruta fresca, especialmente las que envían su fruta a Estados Unidos y Europa, debido a que estos mercados están planteando exigencias en torno a la reciclabilidad y reducción en el uso de materiales plásticos, como una medida de mitigación al cambio climático. También se sabe que en algún momento las autoridades de Europa esperan hacer extensivos sus requerimientos establecidos en el Green Deal, sobre uso de plásticos, para lo cual es necesario estar preparados. Cabe señalar que las exportaciones de fruta chilena a tales mercados oscilan anualmente entre el 40 y 60% del total de volumen exportado.

Las empresas participantes son Copefrut, C y D, David Del Curto, Dole, Gesex, Río King, Subsole, más el Comité del arandanos de ASOEX. Las empresas participantes, representan un 25% de dicho volumen de exportación.

Las exportadoras se verán afectadas por estas nuevas exigencias de embalaje ya que deberán cumplir las nuevas normativas en los plazos que éstos indiquen. Sin embargo, cumplir con ello será difícil debido a que actualmente la industria utiliza en parte, materiales que no cumplen con los criterios ambientales, ni tienen claro la reciclabilidad de los materiales, lo cual ocurre principalmente por desconocimiento.

Por otra parte, en torno a los envases existen hoy algunos problemas importantes para avanzar en la dirección mencionada, como por ejemplo el uso de materiales que no cumplen con los criterios de factibilidad para ser reciclados en los países de destino (por ejemplo, ver listado de TESCO, ya mencionado en la sección anterior) , o el uso de materiales combinados, o falta de especificaciones claras de reciclabilidad de los materiales por parte de la industria, lo cual ocurre por no contar con conocimiento o asesoría al respecto.

Además de la importancia ética de tomar acciones de mitigación frente al cambio climático, al cual los plásticos contribuyen, esta situación puede generar problemas de mercado para nuestra fruta si no se abordan las problemáticas anteriormente mencionadas.

Esta consultoría contribuirá a contar con información de base y una sistematización de características o condiciones para favorecer el reciclado e incorporar eco-diseño en vista a la reducción de uso de plástico, como un paso para facilitar la búsqueda o implementación de soluciones.

3 SOLUCIÓN INNOVADORA

3.1. Describir clara y específicamente cuáles son las potenciales soluciones que se pretende conocer en la consultoría para la innovación, y describa en qué se diferencia con lo existente y disponible en el

mercado o en el proceso productivo del grupo de empresas y/o asociaciones de productores vinculados a la consultoría

Actualmente la industria tiene bajo conocimiento específico acerca de las características de los plásticos que se utilizan en sus envases, su materialidad y su reciclabilidad, por lo cual es muy difícil enfrentar la problemática ya descrita. Si bien esta es una consultoría breve, que por su limitado tiempo no permite desarrollar soluciones específicas en el tema de materiales, sí servirá para: a) contribuir a abordar las soluciones técnicas, b) estructurar cómo enfrentar el desarrollo de envases y materiales de plásticos y c) sentar las bases que a mediano plazo permitan cumplir con las normativas y exigencias entorno a los materiales de envases y embalajes.

Para lo anterior, a través de esta consultoría se busca:

- 1.- Identificar la situación actual del uso de envases y embalajes plásticos por parte de los participantes. Tipificar los envases y embalajes de plástico actualmente utilizados y su materialidad.
- 2.- Identificar aquellas combinaciones de materiales y envases que presentan la mejor propiedad de ser reciclables, y a su vez establecer aquellas condiciones de uso o aplicación que podrían afectar negativamente esta cualidad, ya sea reduciéndola o eliminándola.
- 3.- Identificar aquellos envases y embalajes que tendrían la mayor posibilidad de incorporar material reciclado, o en los que se puede mejorar la reciclabilidad.
- 4.- Identificar nuevos envases o tecnologías de fabricación o incorporación de elementos de ecodiseño que podrían ser de interés para que, al menos en algunos aspectos, envases y embalajes de plástico sean más amigables con el medio ambiente, o permitan reducir la cantidad utilizada.

Lo anterior se debe evaluar bajo la mirada de la industria frutícola, por lo cual se requiere una consultoría específica bajo el prisma de envases de plásticos para alimentos para el mercado de exportación y no genérica sobre plásticos, ya que esto último no permitiría responder a la problemática. En este sentido, es importante considerar la diferencia que existe en cuanto a envases plásticos de alimentos respecto de plásticos para otros usos, debido a que el reciclaje se efectúa mayoritariamente para obtener productos que no son envases de alimentos. Esto es importante de considerar debido a que la incorporación de material reciclado en envases de alimentos puede generar trazas de contaminantes no aceptados, lo cual es un elemento diferenciador respecto del reciclaje de plástico en general.

Los resultados de esta consultoría se diferencian de lo existente, pues a la fecha no existe una sistematización, análisis y búsqueda de soluciones sobre esta materia para la industria frutícola, que considere sus materiales y su problemática, y que permita a las empresas trazar hojas de ruta para ello

3.2. Describir cómo las potenciales soluciones que se pretenden conocer en la consultoría contribuyen a resolver el problema o abordar la oportunidad que presentan el grupo de empresas y/o asociaciones de productores vinculados a la consultoría

El problema radica básicamente en la falta de conocimiento y de sistematización, en el sector, para abordar la mitigación del impacto ambiental, a través del diseño y uso de materiales y envases de plástico en el embalaje de frutas frescas de exportación. Este tema es requerido ya sea por la legislación nacional (en lo que aplica al sector) y por los compradores de mayor exigencia ambiental y

se puede expresar básicamente tanto en el mejoramiento del reciclado, como en la reducción de uso de material plástico.

Hoy en día, las empresas participantes requieren contar con mayor información y equalizada, en relación a sus materiales y envases plásticos, de manera de poder a mediano plazo, dar cumplimiento a los requerimientos del mercado.

Con la ejecución de esta asesoría se contribuirá a abordar el problema identificado, de las siguientes formas a) aportando información y conocimiento, e identificando buenas prácticas necesarias para facilitar la reciclabilidad de los materiales utilizados. b) contar con lineamientos que permitan abordar conceptos hacia el ecodiseño de los envases de plástico utilizados por el sector y c) facilitar la implementación de conceptos de economía circular.

En específico esta consultoría contribuirá a resolver el problema, aportando información y caminos de acción en los siguientes aspectos:

- 1.- Establecer una línea base de los envases de plástico utilizados por la industria, su materialidad y sus proveedores, lo cual permitirá determinar el volumen o tipo de envases que pueden estar afectados por no cumplir con los requisitos establecidos por los mercados, a fin de determinar caminos de acción sobre ellos.
- 2.- Conocimiento de aquellas condiciones de uso o aplicación que podrían afectar negativamente la reciclabilidad, y analizar medidas ya sea de manejo o de fabricación que pudiesen ser necesarias
- 3.- Aportará elementos técnicos en cuanto a envases y embalajes que tendrían la mayor posibilidad de incorporar material reciclado, para establecer los requisitos de los materiales de reciclado a incorporar a los envases.
- 4.- Aportar alternativas de cómo incorporar de elementos de ecodiseño en los envases y embalajes de plástico o conocimiento de nuevos materiales, lo que permitiría posteriores desarrollos para reducir o readecuar el uso de plásticos o mitigar su impacto ambiental.

4 OBJETIVO DE LA CONSULTORIA PARA LA INNOVACION

4.1. Indicar cuál es el objetivo de la consultoría para la innovación

Contribuir a mejorar, optimizar y/o reducir el uso de materiales y envases plásticos utilizados en el embalaje de fruta fresca para la exportación, a través de la caracterización de éstos y la identificación de su potencial de cambio, aportando información para aumentar el uso de material reciclado, mejorar la reciclabilidad de los envases y materiales, o su sustitución, para contribuir a la mitigación del cambio climático por medio de aplicación de conceptos de economía circular.

5. PROGRAMA DE LAS ACTIVIDADES;

5.1. Indicar y describir cuales son las actividades que se realizarán para llevar a cabo la consultoría para la innovación

Fecha (día/mes/año)	Objetivo de las actividades a realizar	Describir las actividades a realizar	Resultados esperados por actividad
15/07/2022	Constituir el grupo de trabajo	Reunión (telemática) con todas las empresas participantes y el coordinador.	Solicitar a los participantes el listado de sus envases de plástico y las hojas técnicas respectivas.

08/08/2022	Identificación de limitantes ambientales en los envases actuales y clasificación de reciclabilidad	Consultor analiza y elabora la información entegrada	Matriz comparativa de envases y materiales, con sus limitantes (ambientales o de reciclado) y/o sus oportunidades para mejor uso.
16/08/2022	Evaluación de avances	Reunión con los participantes. Consultor presenta resultados preliminares para validación. Invitación a proveedores	Identificación de: -oportunidades de reducción de uso o de volúmenes de desecho, o - mejoramientos que favorezcan el reciclado, como mitigación del impacto al medio ambiente.
01/08/2022	Establecer una línea base de los envases de plástico utilizados por los participantes, su materialidad y proveedores	- Reunión de inicio de trabajo del consultor. - Entrega de información al consultor - Requerimiento de información adicional desde el Consultor.	Inventario de envases utilizados, materialidad y proveedores. (posterior a la actividad)
23/08/2022	Revisión de desarrollos existentes y su aplicabilidad	Consultor prospecta materiales y envases de desarrollo reciente tendientes a reducir el uso de plásticos. Prepara documento	-Identificación de nuevos envases o materiales más amistosos al medio ambiente, que podrían ser utilizados por la industria. Matriz de posible incorporación de elementos de ecodiseño a los envases existentes.

31/08/2022	Elaboración de recomendaciones finales para mitigación de impacto al cambio climático	-Coordinador revisa propuesta de informe -Reunión de cierre con los participantes Consultor Entrega de informe técnico final	Informe técnico conteniendo: - Resultados por actividad - Recomendaciones para mitigación ambiental de los envases de plástico. -Recomendaciones para cambios de materiales o incorporación de elementos de ecodiseño - Hoja de ruta propuesta de priorización de acciones.
12/09/2022	Diseño de informe para publicación en web	- Coordinador edita el documento para web - Diseñador prepara alternativas de diseño.	Publicación diseñada
12/09/2022	Seminario final	Ejecución del seminario	Seminario efectuado
30/09/2022	Informe final a FIA	Formulación informe final	Informe entregado a FIA

6 POTENCIAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES INNOVADORAS

6.1. Describir cómo las potenciales soluciones que se pretenden conocer en la consultoría serán factibles de implementar/aplicar en las empresas y/o asociaciones de productores vinculados a la consultoría. Se deben considerar las capacidades productivas/tecnológicas, mercados, entre otros, del grupo de empresas y/o asociaciones de productores

Se espera que la consultoría entregue lineamientos para optimizar la gestión de los envases y materiales en cuanto a su reciclabilidad y que entregue recomendaciones para el mejoramiento u optimización del diseño de los envases incorporando conceptos de ecodiseño.

Se espera que estas medidas aporten a solucionar los problemas y necesidades existentes ya descritas y que se genere una hoja de ruta tendiente a la implementación de los aspectos mas críticos que sean detectados, que facilite a las empresas la gestión, desde el punto de vista ambiental, de sus plásticos desde el diseño, la adquisición y el manejo ya sea en sus propias plantas (mejoramiento de manejo) como en su relación con los proveedores.

Para ello se entregará el informe final de la consultoría con recomendaciones concretas, el cual además quedará publicado en web.

Una vez finalizado el plazo de un mes para el trabajo del consultor, se efectuará un seminario interno sobre la materia donde se espera entregar recomendaciones para la implementación de las propuestas de la consultoría

Cabe señalar que el tema es parte de las preocupaciones permanentes de la industria, por lo cual se efectuará seguimiento a través del Comité de inocuidad de ASOEX, donde participan las empresas asociadas al proyecto.

Pero adicionalmente, se espera, en colaboración con el estudio para desarrollar una metodología de Economía circular, ejecutado actualmente por FDF con apoyo de FIA, contar con una sistemática para enfrentar esta problemática, que quede disponible para la industria, en forma de guía tanto para abordar las definiciones de materiales plásticos hacia los proveedores como para el trabajo conjunto con ellos para aplicar conceptos de ecodiseño.