Resumen de la Revisión Ambiental y Social (RRAS)

Nombre del Proyecto:	La solución circular a la basura causada por colillas de cigarro a nivel global
Número del Proyecto:	CH-G1014
Ubicación del Proyecto:	Chile
Agencia Ejecutora:	IMEKO S.P.A
Tipo de Operación:	Financiamiento de Recuperación Contingente para Inversión (FRCI)
Fecha de Publicación:	Marzo, 2025

1. Información general del proyecto y descripción general del alcance de la revisión de BID Lab

IMEKO, S.P.A, ("IMEKO" o la "Empresa) es un startup de base científica tecnológica que nace en el año 2018, con el propósito de limpiar el mundo de colillas de cigarro. IMEKO ha desarrollado una tecnología para el reciclaje de colillas de cigarro a gran escala y la recuperación del material plástico, acetato de celulosa, proveniente de ellas, tanto de colillas de cigarro post consumo como de filtros de descarte de la industria tabacalera, transformando este residuo en un pellet de excepcionales propiedades técnicas para su uso como materia prima en diferentes industrias. Con esta tecnología basada en ciencia, IMEKO está impulsando la economía circular de las colillas de cigarro, removiendo del medio ambiente un residuo tóxico, y recuperando una materia prima de gran valor industrial, para ser introducida nuevamente en la cadena de valor de los materiales plásticos, y con una enorme oportunidad de crecimiento y expansión global.

La transacción consiste en un Financiamiento de Recuperación Contingente para Inversión (FRCI) con recursos del Fondo para una Tecnología Limpia (CTF) para financiar las actividades operativas de la Empresa. La debida diligencia ambiental y social ("DDAS") consistió en la evaluación de la documentación técnica presentada por IMEKO y reunión virtual con su equipo gerencial.

2. Categorización ambiental y social y justificación

De acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social ("MPAS") del BID, la Transacción ha sido clasificada en la Categoría B porque podría tener impactos ambientales y sociales ("AyS") moderados y mitigables. Estos impactos y riesgos se estiman sean de mediana a baja intensidad. Los requisitos AyS aplicables de BID Lab para esta transacción serán el MPAS, Lista de exclusión del BID, las leyes y regulaciones ambientales y sociales pertinentes, las Normas de Desempeño ("ND") AyS del BID, y las Guías Generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Banco Mundial, según corresponda.

Los riesgos e impactos AyS de la Transacción incluyen: (i) trabajo y condiciones laborales, salud y seguridad en el trabajo ("SST"); (ii) gestión de materiales peligrosos (iii) gestión de residuos sólidos y líquidos.

Las Normas de Desempeño activadas por el proyecto son: i) ND1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales; ii) ND2: Trabajo y condiciones laborales; iii) ND3: Eficiencia de recursos y prevención de la contaminación; y iv) ND10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información. No se anticipa la aplicación de ND4, ND5, ND6, ND7, ND8, ND9, ya que no se esperan afectaciones a las comunidades, no se adquirirán terrenos, no habrá impactos negativos en la biodiversidad y no existen poblaciones originarias ni sitios de patrimonio cultural afectados en el área donde se ubica la planta de IMEKO. La Empresa muestra un buen manejo del tema de género. Si en el futuro alguna de estas ND fuera aplicable, se establecerá un plan de acción correspondiente.

3. Cumplimiento de las leyes y permisos nacionales ambientales y sociales

La planta de reciclaje de IMEKO cuenta con la autorización sanitaria Resolución No. 2405357186, otorgada en la fecha de 10/01/2025, por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso para la valorización de filtros de descarte industrial de la industria tabacalera. IMEKO también ha solicitado al Ministerio del Medio Ambiente la resolución particular para el tratamiento de colillas de cigarro. Todavía, como no existen referentes de reciclaje en el país (y prácticamente tampoco en el mundo) el proceso sigue en andamiento.

4. Contexto Ambiental y Social

La tecnología de reciclaje de las colillas de cigarro ha sido diseñada con base en la sustentabilidad, con un casi nulo consumo hídrico, bajo consumo energético y recirculación de insumos, con poca generación de residuos peligrosos. El proceso permite separar eficientemente los sólidos residuales (papel, ceniza, tabaco, arena, etc.) para recuperar el filtro de acetato de celulosa. Luego este material es sometido a una etapa química, donde se extraen todas las sustancias tóxicas retenidas, obteniendo un acetato reciclado limpio e íntegro, para posteriormente ser transformado físicamente a un formato de pellet.

IMEKO cuenta con dos líneas de actividades: 1) desarrollo de las campañas y servicio de recolección de colillas, y 2) proceso de reciclaje del residuo de acetato de celulosa, proveniente de colillas y filtros de tabaco, para su transformación en Celion que es comercializado como materia prima industrial. El servicio de recolección de las colillas de IMEKO cuenta con más de 2.500 contenedores en 47 comunas de Chile, cerca de 140 clientes y alianzas con más de 15 fundaciones y organizaciones sin fines de lucro. La Empresa promueve actividades de limpieza y voluntariado para eliminar las colillas del medio ambiente.

La Planta de reciclaje de IMEKO se emplaza en un parque industrial en Valparaíso, Chile. La Empresa arrienda 3 galpones dentro de un complejo con espacios comunes, donde el arrendador gestiona agua y electricidad. Cada empresa maneja su propia seguridad y planes de emergencias. No hay comunidades cercanas.

Para la producción de Celion, se recolectan, limpian y transforman aproximadamente 21,5 millones de colillas de cigarro, permitiendo la protección de más de 559.185 m3 de agua y la reducción de cerca de 100 toneladas. de CO2eq. Además, se reciclan más de 51 Toneladas de filtros de descarte industrial, evitando directamente su disposición en rellenos sanitarios.

5. Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales y Medidas de Mitigación Propuestas

Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales (ND 1):

La DDAS indica que IMEKO implementa algunos procedimientos de un sistema de gestión ambiental y social ("SGAS") según los requerimientos de la ND1, incluyendo:

Política: IMEKO ha implementado una Política de Sustentabilidad que enfoca sus actividades de economía circular, pero que debe ser ampliada para incluir los valores, principios, objetivos y metas que orientarán sus actividades y la gestión del desempeño ambiental, social, laboral y de SST.

Identificación de Riesgos e Impactos: IMEKO tiene un procedimiento para identificar algunos riesgos e impactos ambientales y laborales, incluyendo el registro de sustancias químicas y riesgos operacionales. Sin embargo no contemplan todos los posibles riesgos. La Empresa fortalecerá este procedimiento para cumplir con los requisitos de la legislación local y de la ND 1[1].

Programas de Gestión: Existe un programa con algunos procedimientos para la prevención de riesgos de SST y de gestión. Sin embargo, no se cuenta con procedimientos formales y documentados para el monitoreo y control de niveles de ruido, la generación de material particulado, el manejo integral de residuos, y el almacenamiento y uso de materiales peligrosos. La empresa deberá desarrollar

[1] Nota: La Resolución No. 2405357186, otorgada por la SEREMI, exige el control de riesgos para la salud de la población y los trabajadores en relación con emisiones atmosféricas, olores, ruidos y residuos líquidos y sólidos.

procedimientos para los riesgos identificados en la matriz de riesgos de construcción, incluyendo temas laborales, de SST, y gestión de residuos.

Capacidades y Competencia Organizativa: Aunque el equipo incluye profesionales con formaciones en procesos químicos y de ingeniería, no dispone de personal dedicado a temas ambientales, sociales y de SST. Dado el plan de expansión de IMEKO, la Empresa deberá designar un profesional en planta para gestionar estos aspectos.

Preparación y Respuesta ante Situaciones de Emergencias: El Plan de Emergencias de IMEKO identifica algunos escenarios de emergencias tales como: 1) incendio y/o explosiones, 2) derrames, 3) inundaciones, 4) sismos y terremotos, 5) interrupción de servicios, 6) vientos fuertes, y 7) asaltos y/o robos. Presenta un listado de instituciones externas que pueden ser contactadas en caso de emergencias, pero no menciona la realización de simulacros ni la capacitación del personal. IMEKO deberá mejorar su plan de emergencias incorporando programas de capacitación, simulacros y otras disposiciones para mejorar la respuesta ante emergencias.

Seguimiento y Evaluación: La Empresa desarrollará un procedimiento formal para el seguimiento y la evaluación del desempeño AyS, incluyendo indicadores claves de desempeño (tales como tasas de accidentalidad, generación de residuos, entre otros). El procedimiento también deberá permitir evaluar la efectividad del SGAS y determinar la necesidad de su actualización.

Trabajo y Condiciones Laborales (ND 2):

Actualmente, IMEKO es una organización pequeña, compuesta por ocho trabajadores directos distribuidos en las áreas técnica, de operaciones, productos, marketing y ventas, así como el equipo administrativo y gerencial. Todas las operaciones (i.e., actividades comerciales, retiro de colillas (logística), procesamiento, mantenimientos menores) son realizadas por este personal. Las actividades que no forman parte del núcleo operativo de la Empresa y requieren servicios ocasionales son subcontratadas a empresas o personas naturales, e incluyen mantenimiento de equipos, servicios eléctricos, material gráfico y digital, aseo, entre otros.

Política: IMEKO tiene una política de recursos humanos y un código de conducta que incluyen principios de no discriminación y rechazo al trabajo forzoso. Sin embargo, estos documentos deben actualizarse para contemplar explícitamente la prohibición del trabajo infantil y el reconocimiento del derecho de los trabajadores a formar organizaciones laborales y a asociarse libremente sin interferencia. Además, IMEKO deberá desarrollar procedimientos que garanticen que los trabajadores reciban información documentada, clara y comprensible sobre sus derechos laborales, incluyendo aspectos como horas de trabajo, salario, horas extras, remuneración, jubilación y otras prestaciones. Asimismo, deberá asegurarse de que los contratistas cumplan con estos requisitos.

Mecanismo interno de quejas: IMEKO tiene un Protocolo de Prevención del Acoso Sexual, Laboral y la Violencia en el Trabajo, así como un Protocolo de Investigación y Sanción del Acoso Sexual, Laboral y de la Violencia en el Trabajo. Sin embargo, las denuncias solo pueden realizarse de forma presencial o a través del correo denuncias@imeko.cl, sin la opción de presentar reportes de forma anónima. La Empresa deberá establecer un mecanismo interno que permita a los trabajadores presentar sus preguntas, quejas, reclamos y sugerencias de forma manifiesta o anónima, garantizando confidencialidad y protección contra represalias.

Salud y Seguridad en el Trabajo (“SST”). Dado el plan de expansión de la Empresa, se deberá fortalecer y sistematizar la identificación y gestión de los riesgos de SST, asegurando que se contemplen todos los posibles riesgos. IMEKO deberá establecer controles y requisitos para la utilización de equipos de protección personal (“EPP”) con el propósito de evitar accidentes y enfermedades laborales, así como desarrollar procedimientos que incluyan la documentación de accidentes, análisis de causas raíz,

implementación de acciones correctivas, y el mantenimiento de estadísticas de accidentes de trabajo (las cuales deberán ser informadas anualmente al BID LAB). La Empresa deberá asegurarse de que sus contratistas de servicios también cumplan con estos requisitos.

Protección de la Fuerza Laboral. Los procedimientos de gestión laboral deberán incluir protocolos para evitar la contratación de trabajo infantil y trabajo forzoso.

Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación (ND 3):

IMEKO ha desarrollado una tecnología para reciclar las colillas de cigarro, recuperando el plástico de su filtro (acetato de celulosa) y lo transformamos en Celion, un nuevo material sustentable para la industria. El emplea extracción química con un bajo consumo de electricidad y agua. La planta opera con suministro eléctrico de la red nacional y utiliza una cantidad nominal de agua, proveniente del parque industrial.

Gases de Efecto Invernadero: La producción de Celion genera una menor huella de carbono en comparación con la producción convencional de acetato de celulosa. Este proceso permite un ahorro del 36% en emisiones carbono, con una generación de 3.752 $kgCO_{2eq}$ de acetato de celulosa, frente a los 5.895 $kgCO_{2eq}$ del método convencional.

Desechos: Las operaciones consisten en la recolección de colillas de cigarro en 47 comunas en Chile y su reciclaje para la producción de Celion, lo que contribuye a la remoción de estos residuos del medio ambiente, resultando en un beneficio ambiental. La planta de IMEKO genera uno pequeño volumen de desechos peligrosos derivados de la extracción química, así como residuos comunes (cenizas, tabaco y papel de las colillas) y materiales reciclables (cartón y papel). Para garantizar una gestión adecuada, IMEKO deberá implementar un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos en cumplimiento con los estándares establecidos en la ND3 y la norma chilena aplicable.

Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información (ND 10):

IMEKO publica informes anuales de sostenibilidad y mantiene un sitio web que recibe consultas generales del público. Las operaciones de IMEKO no tienen impactos adversos potenciales en las comunidades y la planta de reciclaje está ubicada en una zona industrial.

6. Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS)

No	Tema	Actividad	Entregable	Fecha de Entrega
1	Política de Sustentabilidad	Actualizar la política general en la que defina los valores, principios, objetivos y metas que orientarán sus actividades y la gestión del desempeño ambiental, social, laboral y de SST.	Política integral ambiental, social y de SST	Firma de Contrato de BID Lab (“T”) + 30 días.
2	Identificación de Riesgos e Impactos	Actualizar el procedimiento de identificacion de riesgos e impactos ambientales, sociales y de SST para cumplir con los requisitos de la legislación local y de la ND 1.	Procedimiento general para la Identificación de Riesgos e Impactos.	T+90 dias
3	Programas de Gestión	Desarrollar procedimientos para los riesgos identificados en la matriz de riesgos de construcción, incluyendo	Procedimientos del Sistema de Gestión para las operaciones existentes	T+120 dias

No	Tema	Actividad	Entregable	Fecha de Entrega
		temas laborales, de SST, y gestión de residuos.	y para la expansion de las operaciones de IMEKO.	
4	Capacidades y Competencia Organizativa	Designar un profesional para gestionar los temas ambientales, sociales y de SST.	Evidencia de designación.	T+60 dias
5	Preparación y Respuesta ante Situaciones de Emergencias	Actualizar su plan de emergencias incorporando programas de capacitación, simulacros y otras disposiciones para mejorar la respuesta ante emergencias.	Plan de preparación y respuesta ante emergencias actualizado	T+90 dias
6	Seguimiento y Evaluación	Desarrollar un procedimiento formal para el seguimiento y la evaluación del desempeño AyS, incluyendo indicadores claves de desempeño (tales como tasas de accidentalidad, generación de residuos, entre otros). El procedimiento también deberá permitir evaluar la efectividad del SGAS y determinar la necesidad de su actualización.	Plan de Seguimiento y Evaluación	T+90 dias
7	Política de Recursos Humanos	Actualizar la Política de R.H en la cual se plasmen los principios laborales de la Empresa, alineados a las ND-2 e incluyendo el cumplimiento con la legislación local. Comunicar la política a todos los empleados.	A) Política de Recursos Humanos B) Procedimientos que garanticen que los trabajadores reciban información documentada, clara y comprensible sobre sus derechos laborales, incluyendo aspectos como horas de trabajo, salario, horas extras, remuneración, jubilación y otras prestaciones	A) T+30 dias B) T+60 doas
8	Mecanismo interno de quejas	Establecer un mecanismo interno que permita a los trabajadores presentar sus preguntas, quejas, reclamos y sugerencias de forma manifiesta o anónima, garantizando confidencialidad y protección contra represalias.	Mecanismo de quejas internos.	T+90 dias
9	Salud y Seguridad en el Trabajo (“SST”)	Establecer controles y requisitos para la utilización de equipos de protección personal (“EPP”) con el propósito de evitar accidentes y enfermedades laborales, así como desarrollar procedimientos que incluyan la documentación de accidentes, análisis de causas raíz, implementación de acciones correctivas, y el mantenimiento de estadísticas de accidentes de trabajo (las cuales	Procedimientos de SST.	T+120 dias

No	Tema	Actividad	Entregable	Fecha de Entrega
		deberán ser informadas anualmente al BID LAB.		