



Agencia de
**Sustentabilidad y
Cambio Climático**



**INFORME TECNICO
DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA APL
POTENCIANDO LA DEMANDA DE RESINAS PLÁSTICAS
RECICLADAS (L1-13/2020)**

Asociación de Industriales del Plástico ASIPLA



C y V MEDIOAMBIENTE | ASESORIAS Y PROYECTOS LTDA.

Marzo 2021

Contenidos

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	3
2.1 Resumen ejecutivo	3
2.2 Plan de actividades del proyecto aprobado el Sistema de Postulación Fondo PL.	6
3.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	7
4. PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	8
5. PLAN DE TRABAJO MODIFICADO	8
6. ANEXOS	8

**INFORME TÉCNICO DE GESTIÓN ETAPA I: DIAGNOSTICO SECTORIAL Y PROPUESTA DE APL
PROYECTOS EN EJECUCIÓN FONDO DE PROMOCIÓN DE LA PRODUCCIÓN LIMPIA**

**PROYECTO DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA APL
POTENCIANDO LA DEMANDA DE RESINAS PLÁSTICAS RECICLADAS (L1-13/2020)**

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Título del proyecto	DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA APL POTENCIANDO LA DEMANDA DE RESINAS PLÁSTICAS RECICLADAS	N° de Informe	1 de 1
Código del Proyecto	L1-13-2020	Período Informado	17 Noviembre 2020 a 31 marzo 2021
Nombre Beneficiario	Asociación de Industriales del Plástico ASIPLA	Plazo de Ejecución	17 Noviembre 2020 a 31 marzo 2021
RUT	70.007.600-8	Fecha de entrega Informe	Abril 2021

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

2.1 RESUMEN EJECUTIVO

Dentro de los objetivos y líneas de acción propuestas en la Política de Producción Limpia, se contempla el diseño e implementación de Acuerdos de Producción Limpia que cuenten con la activa participación del sector productivo. La idea tras estos Acuerdos es la de estimular la iniciativa voluntaria del sector privado para mejorar en forma conjunta su competitividad y desempeño ambiental y productivo. En el marco de la referida política, las empresas del sector Plásticos asociadas bajo el alero de ASIPLA han considerado necesario y oportuno el desarrollar un compromiso voluntario a través de la suscripción y adhesión de un Acuerdo de Producción Limpia.

Por otra parte, la Ley 20920, que define seis productos prioritarios a ser regulados, impulsará la gestión de residuos y el desarrollo de capacidad instalada en la industria del reciclaje a nivel nacional, por consiguiente, supondrá un aumento considerable en la oferta de materia prima reciclada de todas las materialidades y, en el caso de los plásticos, de resinas plásticas recicladas. Sin embargo, la ley no contempla ninguna obligación o incentivo a los distintos sectores productivos para la incorporación de estas resinas plásticas recicladas en actuales o nuevas aplicaciones, en reemplazo de la resina virgen; por lo tanto, el desarrollo de este mercado depende hoy exclusivamente de las buenas prácticas o políticas de sustentabilidad de cada empresa o rubro.

El objetivo del proyecto, de 4 meses de duración fue elaborar una propuesta de Acuerdo de Producción Limpia, a ser suscrito con empresas interesadas del sector productivo nacional de Plásticos y grupos de interés, a partir de la elaboración de un diagnóstico base orientado a identificar todas aquellas aplicaciones plásticas elaboradas en Chile que no sean envases primarios y cuya fabricación demande volúmenes significativos de resina plástica -bien sea virgen o reciclada-, buscando como resultado final aumentar de manera relevante la demanda por resinas plásticas recicladas que permitan viabilizar este potencial reemplazo. Como objetivos específicos se incluyen:

a) Levantamiento y descripción de información primaria y secundaria relacionada a:

- Aplicaciones plásticas elaboradas en Chile, que no sean envases primarios, cuya fabricación demande volúmenes significativos de resina plástica -virgen o reciclada- y que sean susceptibles de captar mayores cantidades de resinas plásticas recicladas en su fabricación, como por ejemplo las resinas plásticas recicladas que se destinan a aplicaciones en reemplazo de áridos.
- Cruce normativo: Mapeo de normas y regulaciones en Chile que actualmente limitan o impiden el uso de resinas plásticas recicladas en aplicaciones de sectores distintos a envases primarios.
- Proyección de la oferta local de residuos plásticos aptos (valorizados) para ser convertidos en las 3 o 4 resinas plásticas recicladas más usadas: PET, PE, PP y Otros, diferenciando su origen (PCR o PIR), desde el primer al quinto año de implementación del Decreto de Envases y Embalajes de la Ley REP.
- Levantamiento de datos respecto de cuánta resina plástica reciclada se origina a partir residuos de envases primarios y que hoy no pueden ser reincorporados a las mismas aplicaciones.
- Levantamiento de potenciales empresas de distintos rubros y/o gremios y asociaciones sectoriales que estuvieran dispuestos a adherir a un APL de esta naturaleza.
- Benchmark de tendencias internacionales respecto del uso de resinas plásticas recicladas y las aplicaciones en las que se incorpora, buscando de esta manera, identificar oportunidades de ser replicadas en Chile, incluyendo:
 - ✓ cifras históricas que den cuenta de la evolución de la demanda de resinas plásticas recicladas y las variables asociadas a dicha evolución, así como la evolución y comparación de precios de resina plástica virgen y resina plástica reciclada en el tiempo.
 - ✓ principales demandantes de resinas plásticas recicladas a nivel mundial, los drivers que expliquen por qué demandan esas resinas secundarias en lugar de resinas vírgenes, cuál es el origen de estas resinas (PCR o PIR), y el volumen de reciclaje mecánico anual por resina.
 - ✓ Existencia de incentivos normativos y/o regulatorios para traccionar esta demanda y cuán efectivos han sido.
- Análisis sobre el potencial de crecimiento del reciclaje químico y la posibilidad de que éste reemplace al reciclaje mecánico.

b) Elaborar un Diagnóstico del sector que describa y caracterice la situación actual de las resinas plásticas recicladas

c) Definir los indicadores de impacto del Acuerdo de Producción Limpia.

d) Elaborar un texto de APL para el sector, que recoja las brechas detectadas en el diagnóstico, las normativas ambientales vigentes aplicables y las propuestas o necesidades de los empresarios y organismos reguladores y fiscalizadores.

e) Identificar y proponer indicadores de impacto tanto económicos, ambientales y sociales, que permitan evaluar y hacer seguimiento en las futuras etapas del proyecto.

El proyecto se estructuró en las siguientes 5 etapas:

Etapa I: Coordinación y difusión inicial

Etapa II: Recopilación de información

Etapa III: Análisis de información y desarrollo diagnóstico sectorial

Etapa IV: Difusión y validación del diagnóstico

Etapa V: Elaboración de propuesta de APL

El proyecto se encuentra finalizado, correspondiendo el presente al informe final que da cuenta de las actividades realizadas hasta el mes 4 del proyecto.

Las actividades realizadas incluyeron la realización de un taller inicial el 01 de diciembre de 2020. Para el diagnóstico se realizó levantamiento de información desde empresas y reuniones con actores públicos y privados relevantes para evaluar el potencial de uso de resinas recicladas. El taller final se realizó el 23 de marzo de 2021.

El proyecto se postuló considerando una muestra de 38 empresas, considerando que el universo indicado por ASIPLA son 55 empresas (transformadores y recicladores); estas últimas corresponden a los destinatarios directos e indirectos del proyecto. La muestra final encuestada fue de 34 empresas (62% del universo), ya que si bien 42 empresas ingresaron a completar la encuesta on line, 8 de ellas no se consideraron debido a que entregaron sólo información general que no aportaba a la evaluación.

En general las empresas realizan más de una actividad: 31 realizan actividades como transformadores, 10 señalan realizar reciclaje y 4 pretratamiento; esto porque siete de las empresas desarrollan en conjunto actividades de reciclaje y transformación y dos realizan pretratamiento y reciclaje. Dentro de los transformadores los procesos más comunes son extrusión e inyección. Las empresas de reciclaje realizan molienda y extrusión. Un 64% clasifica como gran empresa, un 15% como mediana, un 12% como pequeña y sólo un 9% como microempresa. En conjunto agrupan una fuerza laboral cercana a 6 mil trabajadores.

La siguiente tabla identifica las empresas encuestadas.

Tabla 1 Empresas e instalaciones participantes en la Etapa de Diagnóstico y Propuesta de APL.

Nº	Razón social	RUT	Ubicación	Actividad	Tamaño
1	Industria procesadora de plásticos spa	76.073.260-5	Santiago, RM	Reciclaje	Grande
2	Tigre Chile S.A.	77032200-6	Santiago, RM	Transformador	Grande
3	Plastyverg S.A.	79.835.560-0	Santiago, RM	Transformador	Grande
4	Contenedores San Fernando Spa	96.551.150-4	San Fernando, VII Región	Transformador	Grande
5	Industrial y comercial Drugplastics Arcadia Ltda	79609600-4	Santiago, RM	Transformador	Grande
6	Marienberg	93.320.000-0	Santiago, RM	Reciclaje/Transformador	Grande
7	Renolit Chile Spa	76.449.367-2	Valparaíso V Región	Transformador	Mediana
8	Coresa	92.723.000-3	Santiago, RM	Transformador	Grande
9	Sociedad Manufacturera y Comercial FAB S.A.	92.449.000-9	Santiago, RM	Transformador	Mediana
10	Polytex SA	96.777.810-9	Santiago, RM	Transformador	Grande
11	Tehmco S.A.	84.912.700-4	Santiago, RM	Transformador	Grande

1 2	Envases CMF	86.881.400-4	Santiago, RM	Reciclaje/Transformador	Grande
1 3	Greenwalk Ltda.	76.224.743-7	Los Ángeles, VIII Región	Pretratamiento/Reciclaje	Pequeña
1 4	Bopp Chile S.A.	76.264.035-k	Santiago, RM	Transformador	Grande
1 5	Comberplast SA	83.653.100-0	Santiago, RM	Reciclaje/Transformador	Grande
1 6	Petroflex S.A.	96.832.300-8	Santiago, RM	Transformador	Grande
1 7	Fundación Revalora Chile	65.188.179-k	Santiago, RM	Reciclaje/Transformador	Micro
1 8	Fábrica de envases Plásticos S.A.	86.150.200-7	Santiago, RM	Transformador	Mediana
1 9	Idea-Tec	76.400.868-5	Santiago, RM	Transformador	Pequeña
2 0	Clorox Chile S.A.	96.681.470-5	Santiago, RM	Transformador	Grande
2 1	RiegoTec Chile Spa	77.157.294-4	Santiago, RM	Transformador	Pequeña
2 2	Sinea	96.633.550-5	Santiago, RM	Transformador	Grande
2 3	Vinilit s.a.	87.006.000-9	Santiago, RM	Transformador	Grande
2 4	Winpack S.A.	96.920.980-2	Santiago, RM	Transformador	Grande
2 5	Cambiaso Hermanos SAC	91.438.000-6	Valparaíso V Región	Reciclaje/Transformador	Grande
2 6	Creo Reciclaje	76.847.861-9	Santiago, RM	Pretratamiento/Reciclaje	Micro
2 7	Garibaldi S.A.	92.704.000-K	Santiago, RM	Reciclaje/Transformador	Grande
2 8	Plásticos Arpoli Spa	77.575.690-K	Santiago, RM	Transformador	Grande
2 9	Plásticos Haddad S.A.	86.778.100-5	Santiago, RM	Transformador	Grande
3 0	Solmax Chile Spa	76.133.595-2	Santiago, RM	Transformador	Grande
3 1	Tradcorp S.A.	96.809.220-0	Santiago, RM	Transformador	Mediana
3 2	Green Pack Spa	76.335.884-4	Santiago, RM	Transformador	Mediana
3 3	Greenspot SpA	76.657.718-0	Puerto Montt X Región	Reciclaje/Transformador	Mediana
3 4	Manejo de Residuos Industriales Cono Sur Ltda.	76.951.617-4	Santiago, RM	Pretratamiento/Reciclaje	Pequeña

Adicionalmente se realizaron entrevistas con profesionales de sectores que son potenciales demandantes de productos elaborados de resinas, como el sector de construcción y minería, entre otros; así como profesionales de entidades técnicas y del sector público (MOP).

Listado de Asociaciones, empresas e Instituciones entrevistadas

Nº	nombre	Contacto	Fecha reunión
1	CIPA, Centro de Investigación de Polímeros Avanzados	Claudio Toro, CIPA Hello Castellón, CIPA	15.12.20
2	Fundación Chile, Pacto por los Plásticos	Beltrán Orrego Luco, FCH Antonia Biggs Fuenzalida, FCH Francis Mujica, FCH	17.12.20
3	Cámara Chilena de la construcción, CChC	Carlos Bascou, CChC Katherine Martinez, CDT	18.12.20
4	Asociación Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas, AFIPA	Patricia Villarreal, AFIPA Francisca Gebauer, AFIPA	18.12.20
5	Sociedad Nacional de Minería, SONAMI	Gonzalo Cid, SONAMI	21.12.20

6	Ministerio Obras Públicas	Angélica Campino, MOP Sebastián Alcaino, MOP	23.12.20
7	CENIM, Centro de Investigación de Materiales UTEM	Patricio Valdivia, CENIM	28.12.20
8	COMBERPLAST	Julio Compagnon	29.12.20 y 06.01.21
9	Ministerio Obras Públicas	Mauricio Lavin, DGOP MOP Evelyn Galdámez, DGOP MOP	08.01.21

2.2 PLAN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO APROBADO EL SISTEMA DE POSTULACIÓN FONDO PL.

Actividad	Descripción	Hitos	Mes inicio	Mes Término
Etapa I: Coordinación y difusión inicial				
Coordinación equipo	Desarrollo reunión de coordinación inicial	Acta de acuerdos de coordinación y Plan de trabajo.	Nov 2020	Dic 2020
Taller de Difusión	Desarrollo Taller inicial	Respaldo presentación y asistentes taller (grabación taller vía zoom)	Dic 2020	Dic 2020
Etapa II: Recopilación de información				
Recopilación de antecedentes	Identificación y recopilación de antecedentes para desarrollar el proyecto	Información base sobre el sector, normativas y avances a la fecha Desarrollo de entrevistas	Nov 2020	Ene 2021
Diseño de encuesta y validación	herramienta de levantamiento de información	Instrumento elaborado y validado con empresas y ASCC	Nov 2020	Dic 2020
Etapa III: Análisis de información y desarrollo diagnóstico sectorial				
Levantamiento información primaria	Información desde empresas	Aplicación de encuesta	Dic 2020	Ene 2021
Análisis y síntesis de información del diagnóstico	Preparación de resultados del diagnóstico. Definición de indicadores.	Diagnostico desarrollado	Ene 2021	Marzo 2021
Etapa IV: Difusión y validación del diagnóstico				
Difusión y validación diagnóstico	Presentación y validación diagnóstico	Diagnóstico difundido y validado en taller. Respaldo asistentes taller (grabación taller vía zoom)	Marzo 2021	Marzo 2021
Etapa V: Desarrollo, socialización y entrega de la propuesta de APL				
Desarrollo de metas, acciones e indicadores	Redacción de compromisos a negociar con el sector público	Textos entregados y evaluados	Ene 2021	Marzo 2021
Validación de propuesta APL	Presentación para validación	Aprobación de la propuesta en taller de validación.	Marzo 2021	Marzo 2021
Elaboración de documento final	Ajustes finales propuesta APL para entrega a ASIPLA y posterior validación por ASCC	Entrega de documentos	Marzo 2021	Marzo 2021

3.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Las actividades realizadas, el estado y sus respectivos medios verificadores en el marco del Plan de actividades comprometido en el proyecto aprobado se describen a continuación.

Nº	Etapa/Actividades	Descripción de las actividades realizadas	Estado (en Ejecución, Pendiente o Finalizada)	Medio verificación
1.1	Coordinación equipo	Desarrollo reuniones de coordinación inicial	Finalizada	Acta reunión inicio proyecto 02-11-20. Documento plan de trabajo. Acta reunión de inicio ASCC 10.12.20 (Ver Anexo 1)
1.2	Taller de Difusión	Desarrollo Taller inicial (*)		Dictación taller inicial 01 diciembre

			Finalizada	2020; incluye invitación, presentaciones (ASIPLA, ASCC, CyV), respaldo asistentes taller (link a taller vía zoom, listado de asistencia y registro fotográfico). Ver Anexo 2.
2.1	Recopilación de antecedentes	Identificación y recopilación de antecedentes primarios y secundarios necesarios para el diagnóstico	Finalizada	Resumen de reuniones y entrevistas, Ver Anexo 3. Estudios y documentos nacionales e internacionales revisados, ver Anexo 5
2.2	Diseño de encuesta y Validación	Herramienta de levantamiento de información	Finalizada	Instrumento elaborado, validado y utilizado. Ver Anexo 4
3.1	Levantamiento información primaria	Diagnóstico empresas mediante encuesta	Finalizada	Encuestas de instalaciones evaluadas. Base datos empresas. Ver Anexo 4
3.2	Análisis y síntesis de Información	Análisis y síntesis de Información para el diagnóstico.	Finalizada	Documento de Diagnóstico. Ver Anexo 6
4.1	Difusión y validación diagnóstico	Difusión de resultados del Diagnostico en taller de presentación y validación (**)	Finalizada	Taller 23 marzo 2021 Documento diagnóstico (Ver Anexo 6). Presentación taller, link a video y respaldo asistencia (110 asistentes). Ver Anexo 7
5.1	Desarrollo de metas, acciones e indicadores	Redacción de compromisos a negociar con el sector público	Finalizada	Redacción metas y acciones. Ver Anexo 8
5.2	Validación de propuesta APL	Presentación de propuesta en taller de validación (**)	Finalizada	Taller 23 marzo 2021 Documento propuesta APL (Ver Anexo 8) Presentación Taller, link a video y respaldo asistencia (110 asistentes). Ver Anexo 7).
5.3	Elaboración de documentos finales	Ajustes para entrega a la Asociación y posterior validación por CPL	Finalizada	Informes finales Diagnóstico sectorial (Anexo 6), Propuesta de APL (Anexo 8)

(*) Video del Taller de inicio disponible en: https://1drv.ms/v/s!AgydJMUs0d_Kh1R_i2Lw134I-M9F?e=P2P9uF

(**) Video de Taller final disponible en:

<https://us02web.zoom.us/rec/share/4Wx04Qr31wSE4gLD3mRLegNbeJMjrVKkApkfnPXgNLU0FmjMTHNUS8Uwnue8HLPa.3ZW2CVvPQm8xmwUp> (Código de acceso: *Y@kMQ7v)

Actividades Anexas de Difusión:

- Difusión en medios ASIPLA: ver Anexo 9.
- Presentaciones sobre el APL en actividades externas a ASIPLA:
 ASCC: "Mercados para Economías Circulares: Oportunidades de negocios y empleos para la próxima década", 12 de noviembre 2020
 SONAMI: "XXIV Encuentro de Abastecimiento Minero", 11 de noviembre 2020

4. PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Durante el período de ejecución del proyecto no se presentaron problemas que impactaran en gran medida el desarrollo de este y el programa de trabajo establecido, sólo que todo el proceso se desarrolló en forma remota, tanto talleres como levantamiento de encuestas.

5. PLAN DE TRABAJO MODIFICADO

No se efectuaron cambios al plan de trabajo del proyecto aprobado.

6. ANEXOS