

GT-ATP

**GESTIÓN TECNOLÓGICA
Y ASISTENCIA TÉCNICA
EN POLÍMEROS SpA.**



Gestión Tecnológica y Asistencia Técnica en Polímeros GT-ATP, ofrece servicios que van desde caracterización de materialidad hasta la valorización de residuos plásticos, con la fortaleza de su experiencia en ciencia y desarrollo de polímeros para transformar los residuos en productos valiosos. Su modelo de servicio incluye el diagnóstico de la composición de los residuos, el desarrollo de soluciones de reciclaje personalizadas, la gestión logística, la monitorización y elaboración de informes continuos para garantizar el cumplimiento de normativas como la Ley REP.



**GESTIÓN TECNOLÓGICA
Y ASISTENCIA TÉCNICA
EN POLÍMEROS SpA.**



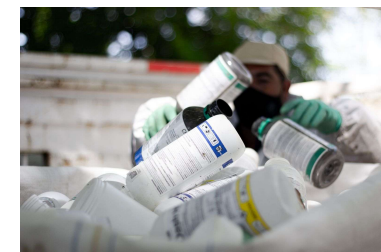
Paquetes Tecnológicos: Sector Agroindustria

- ✓ **Requisitos para películas termoplásticas utilizadas para cubrir invernaderos y túneles para cultivos de hortalizas, frutas y flores.**
- ✓ **Valorización de residuos agrícolas.**



PROBLEMÁTICA EN PLASTICULTURA

- ✓ Aumento de frecuencia y dosis de tratamientos químicos utilizados en agricultura y horticultura, ha puesto de manifiesto el proceso de degradación de filmes y cubiertas.
- ✓ Contaminación de suelo por microplásticos y residuos tóxicos de agroindustria.
- ✓ Residuos tóxicos de agroquímicos acotan vida útil de productos.
- ✓ Desechos plásticos contribuyen a la contaminación ambiental y seguridad alimentaria.
- ✓ Necesidad de una gestión organizada para plásticos agrícolas usados.



Propuesta de valor

1. Bienestar y confianza técnica

Brinda una **certificación objetiva** sobre la calidad y desempeño óptimo del film-coberturas-tuneles.



2. Durabilidad comprobada

La clasificación de durabilidad de películas con **vida estimada acorde a condiciones reales**, traduciendo eso en menos reemplazos y ahorro en costos operacionales.



3. Reciclaje- Valorización de Residuos

Apoya prácticas más sostenibles y eficiencia económica. Ensayos de composición química, transformación de plásticos, para innovar o validar nuevas desarrollo y formulaciones o usos.



4. Valor para agricultores y fabricantes

Mejor control climático, protección sostenible y mayor rendimiento de cultivos. Estándar claro y completo para diseñar y certificar productos competitivos. Valorización de residuos agrícolas, que permita reducir el impacto ambiental, mejorar la sostenibilidad.



Decreto **D.S. N° 40 de 2022 del Ministerio de Salud** que regulan la reutilización de aguas grises para riego.

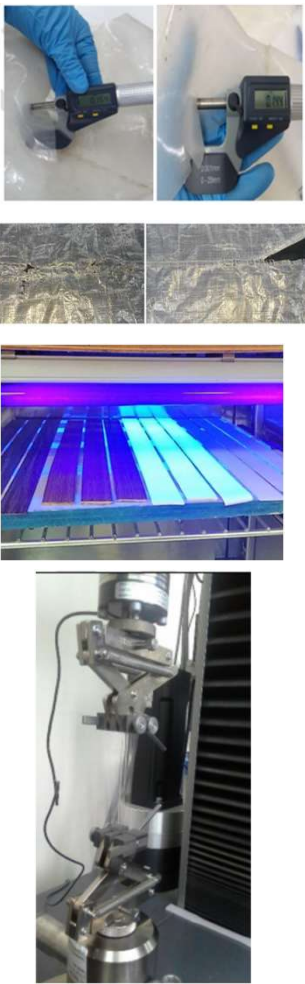
LEY 21.075. Regula la recolección, reutilización y disposición de aguas grises.

Ley N° 18.450 del Ministerio de Agricultura que fomenta el mejoramiento de la infraestructura de riego

La **ley 20.920** es la normativa que entrega el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y el fomento al reciclaje.

No hay normativas específicas que regulen el uso y la disposición final de los plásticos como insumos en la producción agrícola, especialmente en la protección de los recursos suelo y agua.

SOLUCION - Oferta de servicios para Cubiertas-Film-túneles



Propiedades Físicas

Determinación de espesor, ASTM D6988

Determinación de gramaje, ASTM D6988

Permeabilidad al Vapor o Transmisión al vapor de agua, ASTM E96.

Propiedades mecánicas

Resistencia a la tracción en film, ISO 527-3/ASTM D882.

Resistencia al impacto de películas mediante el método de dardo de caída libre, ASTM D1709.

Resistencia propagación por desgarro de películas método de un sólo desgarro, ASTM D1938.

Durabilidad

Exposición a la luz ultravioleta(UV), evaluando el rendimiento de materiales no metálicos expuestos a la intemperie, cámara adaptada a método ASTM G154.

Propiedades Ópticas

Brillo especular (45°): ASTM D523

Velo o Turbidez (HAZE), ASTM D1003

Índice de amarillez y blancura, ASTM E313.

Color por Espectrofotometría, ASTM E313

Transmitancia, Espectrofotometría UV visible con esfera de integración, UNE-EN 13206:2017

Espectroscopía Infrarroja FTIR (400 - 4000 cm⁻¹), ASTM E168.

Propiedades Químicas

Determinación de grupos funcionales y de espectros mediante FTIR (400 - 4000 cm⁻¹), ASTM E168.

Análisis de composición elemental por Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X (FRX).

Determinación del porcentaje de Cobre, Hierro, Zinc, Azufre, Cloro por Espectrometría de Plasma ICP-OES, UNE-EN 13206:2017



Duración esperada	Azufre (ppm)	Cloro (ppm)
2 campañas	1500	100
3 campañas	2000	150

SOLUCION - Valorización Tecnológica de Residuos

Recuperación de materiales: Reciclaje y reincorporación de materiales al ciclo productivo, reduciendo la dependencia de materias primas vírgenes.



Capacidad de conexión con empresas especializadas en el sector reciclaje para recuperación y tratamiento de residuos.

Condiciones de recepción de materiales

Plásticos:

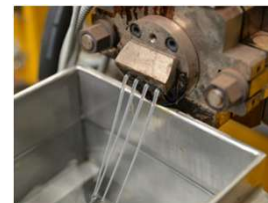
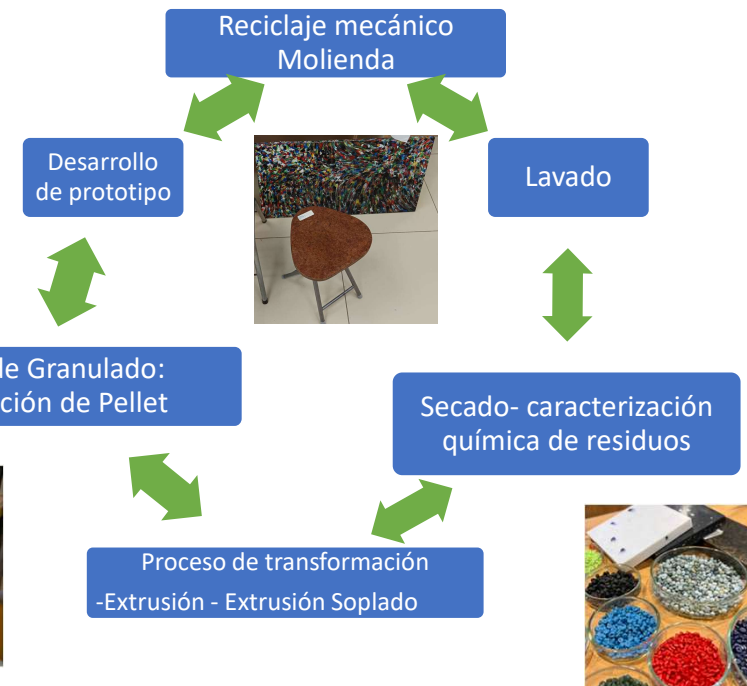
- Polipropileno (PP)
- Polietileno de baja densidad (LDPE)
- Polietileno de alta densidad (HDPE)

Requisitos de recepción:

- Productos con **triple lavado**.
- No se recomienda material **triturado** (producto entero aplastado)

Tipos de productos para Reciclaje:

- Bolsas
- Bandejas
- Maceteros
- Stretch film
- Envases de productos agroquímicos



Esquema de etapas de reciclaje en plata piloto GT-ATP para productos del sector Agroindustria -Hortofrutícola.

SOLUCION - Oferta de servicios Valorización de Residuos



Filamentos de poliestireno reciclado

Caracterización e identificación de polímeros

Análisis térmico, Calorimetría diferencial de Barrido DSC, y Análisis termogravimétrico TGA.

Caracterización de Espectros Infrarrojo FT-IR

Análisis de composición elemental por Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X (FRX).

Reciclaje

Molienda mecánica

Lavado

Secado

Proceso de transformación

Extrusión

Extrusión Soplado

Termoprensado

Filamentación para impresión 3D

Diseño y laminación de piezas para impresión 3D

Prototipos

Recuperación de Materiales al sector productivo

Diseño

Fabricación

Validación de prototipos

Desarrollo de ficha técnica y caracterización de nuevos materiales



Diseño y laminación de piezas





Mobiliario urbano comunas de Arauco y Curanilahue.



Pastelón con carga de PEAD reciclado



Mobiliario urbano comunas de Arauco y Curanilahue.



Mobiliario Escolar con paneles reciclados – Paneles reciclados



Prototipos de revestimiento: palmetas y tejas chilotas, fabricadas en CIPA

Valorización de residuos agrícolas

Creación de servicios de valor agregado

Creación de productos de valor agregado

Desarrollo de prototipos

Permita reducir el impacto ambiental

Mejorar la sostenibilidad