



INFORME



INTRODUCCIÓN

El presente informe dará cuenta del proyecto **R3DPET**, iniciativa desarrollada en el marco del Desafío “GO! INNOVA” - INACAP Chile. Este proyecto surge como una respuesta innovadora a la necesidad de generar soluciones sostenibles que vinculen la economía local, el turismo y la protección del medioambiente en la región de Magallanes.

R3DPET propone la creación y comercialización de souvenirs turísticos fabricados mediante impresión 3D utilizando filamentos elaborados a partir de plástico PET reciclado que provienen de botellas desechadas. De esta manera, se busca entregar una segunda vida a estos residuos plásticos, transformándolos en productos de valor cultural y comercial, representativos de la identidad regional.

La iniciativa se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aportando directamente al **ODS 13: Acción por el clima**, al contribuir con la reducción de desechos plásticos y mitigación de su impacto en el ambiente, y al **ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres**, mediante la promoción de prácticas responsables que favorezcan la conservación de los ecosistemas locales.

Con este proyecto, se pretendemos no solo impulsar el emprendimiento sostenible en Magallanes, que actualmente es casi nulo, sino también inspirar a las comunidades regionales y a los MiPymes y Pymes para ser parte activa de procesos tecnológicos y sustentables que mejoran la calidad de vida en nuestro país.

PROPUESTA INNOVADORA Y CREATIVA

El proyecto R3DPET se distingue por su carácter altamente innovador y creativo, al ser la primera iniciativa en la región de Magallanes que transforma botellas plásticas de PET en filamentos para impresión 3D, destinados a la producción de souvenirs turísticos. Esta propuesta integra de manera inédita tres dimensiones claves: sostenibilidad ambiental, tecnología de fabricación avanzada y puesta en valor de la identidad cultural de la región.

La innovación radica no solo en el uso de impresión 3D con materia prima reciclada, sino en la capacidad de personalizar diseños exclusivos que representen la historia, fauna, paisajes y tradiciones de Magallanes. De este modo, cada souvenir se convierte en una pieza única que no solo cumple una función estética o comercial, sino que también transmite un mensaje de conciencia ecológica y pertenencia regional.

A diferencia de otros enfoques en la producción de recuerdos turísticos, R3DPET evita procesos de fabricación masiva contaminantes, reemplazándolos por un modelo circular y responsable, donde el residuo se convierte en recurso. Esta diferencia entrega un valor agregado al producto final, permitiendo que los turistas no solo adquieran un objeto, sino que también se lleve consigo un producto vinculado al cuidado del medioambiente y la innovación tecnológica aplicada en una de las zonas más prístinas y australes del mundo.

FINANCIAMIENTO Y RECURSOS COMPROMETIDOS

El proyecto R3DPET se encuentra en su fase inicial, etapa en la que se priorizará la gestión de recursos y la construcción de alianzas estratégicas que permitan garantizar su viabilidad y crecimiento a largo plazo. Dado que la iniciativa aún no cuenta con un financiamiento consolidado, la estrategia se centra en aprovechar el apoyo de instituciones regionales y programas de fomento que aporten tanto conocimientos como capacidades técnicas.

En este contexto, se ha iniciado un proceso de vinculación con la carrera de Diseño Digital y EB de INACAP sede Punta Arenas, con el propósito de generar espacios de colaboración y capacitación en el manejo de herramientas digitales de modelado 3D. Esta alianza busca fortalecer la etapa creativa y de diseño, asegurando que los souvenirs turísticos respondan a criterios de innovación, identidad local y atractivo comercial.

De manera complementaria, se considera la articulación con el Laboratorio de Fabricación y Prototipos “FabLab” de la Universidad de Magallanes (UMAG), instancia clave para acceder a procesos de experimentación y aprendizaje relacionados con la impresión 3D y el reciclaje de plásticos PET. Este espacio constituye un recurso fundamental para la validación técnica del proyecto, así como para la generación de prototipos que permitan evaluar la calidad y viabilidad productiva de los souvenirs.

Asimismo, se proyecta la colaboración con Fortalece Pyme – CORFO, como instancia orientada a la digitalización y el fomento de procesos productivos sustentables. Esta vinculación permitirá adquirir herramientas de gestión empresarial, fortalecer la visión de sostenibilidad del proyecto y, al mismo tiempo, abrir oportunidades de acceso a redes de apoyo y posibles fuentes de financiamiento futuras.

La suma de estas alianzas estratégicas representa un capital invaluable que combina formación, innovación tecnológica y gestión sustentable, sentando las bases para su consolidación como un emprendimiento pionero en la región de Magallanes.

En la actualidad, el proyecto R3DPET cuenta con recursos tecnológicos iniciales que permiten dar los primeros pasos en el desarrollo de prototipos. Dentro de la infraestructura disponible se destaca una impresora 3D de filamento modelo Ender 5 S1, ubicada en el Liceo Polivalente Sara Braun, institución educativa que además dispone de un Laboratorio de Informática 3D, lo que facilita el aprendizaje, la experimentación y la capacitación en herramientas digitales de modelado.

El financiamiento de los materiales para la elaboración de prototipos ha sido asumido por la propia institución educacional, lo que refleja el compromiso con el impulso de proyectos innovadores y sustentables que vinculen a la comunidad escolar con los desafíos ambientales y productivos de la región.

Proyectamos fortalecer la capacidad técnica con la incorporación de una nueva impresora 3D de filamento multicolor, cuya llegada está prevista en el corto plazo. Este nuevo recurso permitirá ampliar las posibilidades creativas y productivas del proyecto, otorgando mayor diversidad y calidad a productos desarrollados.

MODELO PRODUCTIVO COLABORATIVO Y SOSTENIBLE

El proyecto R3DPET no se plantea únicamente como una iniciativa de fabricación de souvenirs turísticos mediante impresión 3D, sino como un modelo de producción colaborativo que busca generar un impacto económico, social y ambiental en la región de Magallanes. La propuesta se orienta a impulsar la participación activa de MiPymes y Pymes locales, promoviendo su

especialización en distintas etapas del ciclo productivo relacionadas con la gestión del plástico PET.

Más que consolidarse como una empresa que controle todas las fases de fabricación, el proyecto R3DPET propone articular una red de alianzas productivas a pequeña escala, donde cada actor contribuya desde su especialidad. Bajo este esquema, algunos emprendimientos podrán dedicarse a la recolección y clasificación del material PET, mientras que otros podrán enfocarse en su transformación en filamentos mediante el uso de máquinas bobinadoras. Paralelamente, otros socios estratégicos podrán aportar en el desarrollo de packaging sustentable o bien en la distribución y comercialización del producto terminado.

Este modelo descentralizado fomenta la diversificación de la actividad económica local, genera nuevas oportunidades de empleo y, al mismo tiempo, asegura que el proceso se lleve a cabo bajo criterios de sostenibilidad y economía circular. De esta manera, no solo se convierte en un motor de innovación tecnológica y diseño aplicado al turismo, sino también en un catalizador para que pequeñas y medianas empresas de Magallanes se fortalezcan y colaboren en la construcción de un futuro más sustentable.

IMPACTO POTENCIAL DEL RECICLAJE DE PLÁSTICO PET Y EL FOMENTO DE MODELO DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN LA REGIÓN DE MAGALLANES.

La región de Magallanes enfrenta actualmente un desafío significativo en la gestión de residuos plásticos, en especial del tipo PET, utilizado masivamente en envases de consumo. Solo en la ciudad de Punta Arenas se generan aproximadamente 217.500 kilos de residuos PET al año, la mayoría de los cuales termina en vertederos o impacta directamente en los ecosistemas locales.

Si se lograra reciclar al menos un 50% de estos desechos, es decir, más de 108.000 kilos de PET anuales, el cambio sería profundo tanto en el ámbito ambiental como en el económico y social. Desde una perspectiva ambiental, esta acción contribuiría a disminuir la contaminación por plásticos, protegiendo la biodiversidad única de Magallanes y reduciendo la presión sobre vertederos locales.

En el plano económico, esta transformación abriría nuevas oportunidades para emprendedores y sus familias, quienes podrían obtener ingresos estables a partir de la recolección, procesamiento y transformación del PET reciclado. El modelo colaborativo que propone el proyecto R3DPET permite que diversas MiPyMes y Pymes se especialicen en distintas fases de la cadena productiva —desde la recolección de material hasta la producción de filamentos, la fabricación de souvenirs y el desarrollo de packaging sustentable—, generando así un ecosistema de emprendimientos locales. Esto se traduciría en mayores ingresos para las familias, diversificación de la economía regional y la creación de un polo productivo basado en la sostenibilidad.

Un aspecto clave es que este modelo de negocio es escalable y transferible: la tecnología de reciclaje y producción no se limita a souvenirs turísticos, sino que puede adaptarse a la fabricación de una amplia gama de productos, como utensilios domésticos, piezas de repuesto, implementos educativos o incluso componentes para proyectos industriales. Esto abre la posibilidad de extender

los beneficios económicos a nuevos rubros y fortalecer la autonomía productiva de la región.

Esta iniciativa tiene un impacto formativo directo, ya que estudiantes de educación básica y media como los del Liceo Polivalente Sara Braun participan activamente en el proyecto. Su involucramiento fomenta la educación ambiental, el aprendizaje de tecnologías emergentes como la impresión 3D y la adquisición de competencias emprendedoras. De esta manera, no solo se contribuye al cuidado del medioambiente y al fomento productivo, sino que también impulsa un cambio cultural en las nuevas generaciones, preparándolas para ser agentes de innovación y sostenibilidad en el futuro.

PLAN DE SUCESIÓN Y PROYECCIONES

El proyecto R3DPET, actualmente en su fase inicial, se encuentra en un proceso de consolidación que considera tanto la inversión en investigación como el desarrollo de modelos productivos sostenibles. La visión a futuro contempla un plan de sucesión y proyecciones que busca garantizar la continuidad, crecimiento y sostenibilidad del proyecto en el mediano y largo plazo.

En primer lugar, se está trabajando en la investigación y desarrollo de diseños personalizados de maquinaria orientada al reciclaje y bobinado de filamentos. La meta es crear equipos que puedan ser replicados y fabricados en la propia región de Magallanes, lo que permitirá reducir la dependencia de tecnologías externas y, al mismo tiempo, fomentar la capacidad productiva y tecnológica local.

Durante el presente año, el proyecto priorizará la motivación a la inversión y la capacitación en torno a modelos de negocio basados en la sustentabilidad, involucrando tanto a emprendedores como a estudiantes y a la comunidad en general. Asimismo, se buscará dar a conocer, a través de diferentes canales de

comunicación y difusión, la necesidad de un cambio de paradigma respecto del reciclaje y los beneficios que este conlleva en términos ambientales, sociales y económicos.

En paralelo, se fortalecerán las instancias de colaboración con las entidades estratégicas ya mencionadas (INACAP, FabLab UMAG, Fortalece Pyme – CORFO), a fin de avanzar en la capacitación y el fomento de iniciativas productivas circulares. Estas alianzas serán fundamentales para asegurar la transferencia de conocimiento, la validación de procesos y la escalabilidad del modelo.

Finalmente, un objetivo clave será acceder a nuevas fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, que permitan seguir avanzando en la consolidación del proyecto y en su transformación en una iniciativa sostenible y de alto impacto regional. De esta manera, el plan de sucesión de R3DPET busca no solo asegurar la continuidad del proyecto, sino también consolidarlo como un referente en innovación, economía circular y desarrollo sustentable en la región de Magallanes.

USO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN

En la actual etapa de desarrollo que nos encontramos, el proyecto R3DPET ha comenzado a difundir sus avances y propósitos principalmente a través del sitio web institucional del Liceo Polivalente Sara Braun: www.liceosarabraun.com

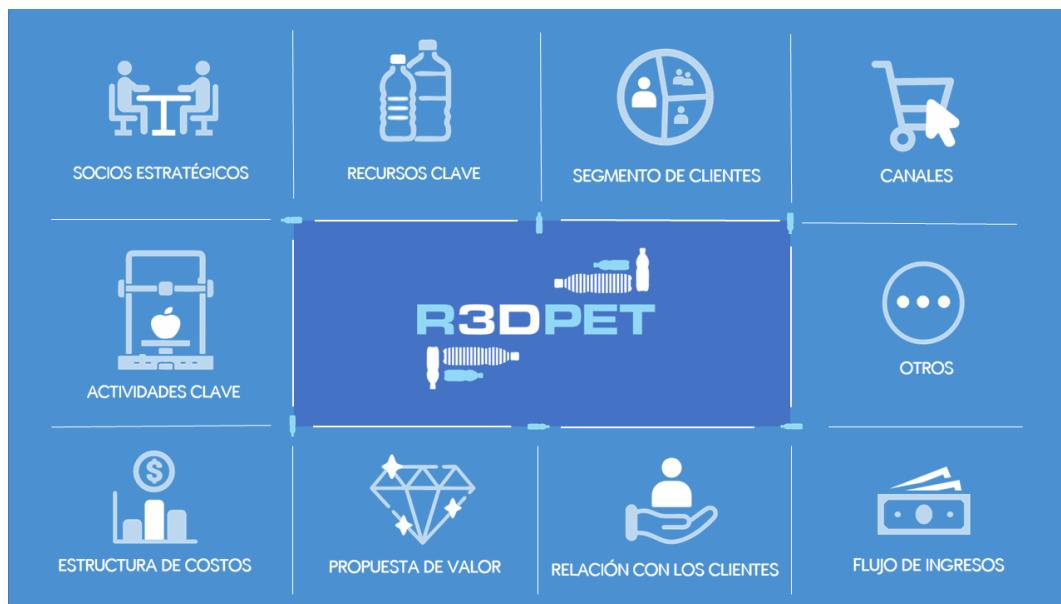
Este espacio ha permitido dar a conocer la iniciativa a la comunidad educativa y a actores interesados en el ámbito de la innovación y la sostenibilidad.

Si bien la presencia comunicacional es aún incipiente, se reconoce la importancia de los medios de comunicación como herramienta estratégica para sensibilizar a la comunidad respecto de la necesidad de reciclar y de los beneficios asociados a la economía circular.

Por ello, en etapas posteriores se proyecta ampliar el alcance mediante el uso de redes sociales, plataformas digitales de difusión científica y tecnológica, así como medios de prensa regionales que permitan dar a conocer el trabajo asociativo entre instituciones de educación, el mundo empresarial y la inversión estatal.

MODELO DE NEGOCIO - CANVAS

El lienzo de modelo de negocio está disponible en el “Anexo 1” del informe, en formato PDF.



CONCLUSIÓN

El proyecto R3DPET representa una iniciativa pionera en la región de Magallanes, al combinar innovación tecnológica, sostenibilidad ambiental y desarrollo productivo en torno al reciclaje de plásticos PET. Desde su fase inicial, ha demostrado ser un modelo con alto potencial de impacto, tanto en la reducción de desechos y protección de ecosistemas locales, como en la creación de oportunidades económicas y educativas para la comunidad.

Si bien el camino aún se encuentra en una etapa temprana, los avances logrados y las alianzas estratégicas con instituciones educativas y de fomento productivo permiten proyectar con confianza la materialización futura de esta idea. El diseño de maquinaria propia, la incorporación de nuevas tecnologías de impresión 3D, la capacitación en modelos de negocios sustentables y la articulación con MiPymes y Pymes regionales constituyen bases sólidas para su consolidación.

El desafío hacia adelante es seguir fortaleciendo la colaboración interinstitucional, ampliar los canales de comunicación para sensibilizar a la comunidad y asegurar el financiamiento necesario que permita escalar el proyecto. Con estos pasos, R3DPET tiene la posibilidad real de convertirse en un referente regional y nacional, demostrando que la economía circular y la innovación pueden transformar los residuos en oportunidades productivas y educativas.

En definitiva, esta iniciativa no solo propone un modelo de negocio sostenible, sino que también impulsa un cambio cultural, fomentando en las nuevas generaciones una visión responsable y creativa frente a los desafíos ambientales y sociales de nuestro tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). Economía circular en América Latina y el Caribe: una visión, tendencias y oportunidades. Naciones Unidas.
- Corfo. (2023). Fortalece Pyme: Fomento a la digitalización y productividad de las Pymes. Recuperado de <https://www.corfo.cl>
- Inacap. (2022). Go! Innova: Desafío de innovación y emprendimiento estudiantil. Recuperado de <https://www.inacap.cl>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Universidad de Magallanes (UMAG). (2021). Laboratorio de Fabricación Digital (FabLab UMAG): Innovación y prototipado. UMAG.
- World Wildlife Fund (WWF). (2019). Contaminación por plásticos: Impactos en los ecosistemas y soluciones. WWF International.