



**Cooperativas de las Américas**  
Región de la Alianza Cooperativa  
Internacional



# **Experiencias cooperativas internacionales aplicando conceptos de economía verde**

**Proyecto:  
Movimiento Cooperativo por Uruguay Sostenible**

**Cooperativas de las Américas**



## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Economía Verde</b>	<b>4</b>
<b>III.</b>	<b>Casos de cooperativas aplicando economías verdes</b>	<b>5</b>
	Cooperativa de parques eólicos comunitarios de Hepburn (Australia)	5
	Cooperativa Certel (Brasil)	5
	Coopesca (Costa Rica)	5
	Metsaliitto (Finlandia)	6
	Cooperativa de Vivienda de Buchosa (Tanzania)	6
	Cooperativa Planeta Verde (Colombia)	6
	Cooperativa El Porvenir (Colombia)	7
	Coopesantos (Costa Rica)	7
	Cooperativa Recicla Brown (Argentina)	7
	Cooperativa Panal (Chile)	7
	Cooperativa Okambuva (España)	7
	Cooprecicla (República Dominicana)	8
	Coopepiña (Costa Rica)	8
	Cooperativa Ecosinergia (Uruguay)	8
	Cooperativa Coople (Uruguay)	8
	Cooperativa de Trabajo Mundo Reciclado (Argentina)	8
	Cooperativa Revolusolar (Brasil)	9
	Cooperativa Dos Pinos (Costa Rica)	9
	Asociación de Cooperativas Argentinas (Argentina)	9
	Coopetarrazú (Costa Rica)	9



## I. Introducción

El objetivo de este documento es proporcionar una visión innovadora de cómo actúan las cooperativas para proteger el medio ambiente, así como mitigar y adaptarse a los impactos del cambio climático y la degradación del medio ambiente. Este documento profundiza los vínculos entre las cooperativas y el principio siete sobre el compromiso con la comunidad, incluido el acceso y la gestión de los hábitats y recursos naturales a través de enfoques cooperativos (tales como el agua, la energía, etc.). El documento se basa en la literatura y los recursos existentes con el fin de destacar un número selecto de estudios de caso, con la intención de mostrar una serie de prácticas innovadoras de las empresas cooperativas.

Es evidente que el medioambiente es a la vez un tema común y cada vez más relevante para todas las oficinas de la ACI y sus miembros, así como de relevancia crítica a nivel mundial. Los debates preliminares demuestran los amplios puntos en común y los desafíos en todas las regiones y la urgencia de seguir trabajando en el medio ambiente.

Las cooperativas son empresas centradas en las personas que son propiedad de sus miembros, están controladas y administradas por ellos, para sus miembros, para hacer realidad sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes.

Como empresas impulsadas por valores, no por ganancias, las cooperativas comparten principios acordados internacionalmente y actúan juntas para construir un mundo mejor a través de la cooperación. Al poner la equidad, la igualdad y la justicia social en el centro de la empresa, las cooperativas de todo el mundo están permitiendo que las personas trabajen juntas para crear empresas sostenibles que generen empleos y prosperidad.

Nuestra explotación de la naturaleza como sociedad ha alcanzado niveles insostenibles y los seres humanos están socavando directamente la capacidad de la Tierra para sostener y sustentar la vida tal como la conocemos, ahora y en el futuro. Más allá de los riesgos inmediatos, estamos lejos de lograr los recortes necesarios en las emisiones globales para cumplir nuestros compromisos en virtud del Acuerdo de París y limitar el calentamiento global a muy por debajo de 2°C por encima de los niveles preindustriales. A medida que nos encerramos en trayectorias de calentamiento global, también estamos lejos de cumplir o incluso retroceder en los diversos indicadores y metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030.

Las consecuencias del cambio climático son desiguales; el deterioro ambiental afecta con mayor fuerza a los pobres y desfavorecidos, así como a los jóvenes y a los que aún no han nacido. Paradójicamente, los más ricos de la sociedad y los más responsables del deterioro ambiental son los menos afectados o los mejor preparados para mitigar sus impactos.

Está claro que necesitamos una forma diferente de hacer negocios si queremos alterar la trayectoria actual de calentamiento global. Para las cooperativas, una respuesta



alternativa a los desafíos de la sostenibilidad ya está integrada en el modelo empresarial, a través de los valores y principios cooperativos.

## II. Economía Verde

El Programa de la ONU para el Medio Ambiente (PNUMA) ha definido Economía Verde como “aquella economía que resulta en un mejor bienestar humano y equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas”. En su expresión más simple, una Economía Verde puede ser considerada como una que es baja en carbono, eficiente en recursos y socialmente inclusiva.

La economía verde persigue varios objetivos fundamentales para lograr una transformación positiva y sostenible de la economía actual. Estos objetivos incluyen:

- Sostenibilidad ambiental: implica proteger y conservar el medio ambiente, reducir la contaminación y promover las energías renovables.
- Desarrollo económico inclusivo: promover un crecimiento económico que beneficie a todas las personas, creando empleos verdes y sostenibles.
- Uso eficiente de los recursos: emplear de forma responsable los recursos ecosistémicos, evitando la generación de residuos innecesarios y optimizando el consumo de energía y materiales.
- Responsabilidad social: garantizar la equidad social, el respeto de los derechos humanos, la participación ciudadana, la inclusión de comunidades vulnerables y asegurar condiciones laborales justas.
- Resiliencia y adaptación al cambio climático: emprender políticas y medidas que permitan que las sociedades y las economías se adapten a los desafíos climáticos.



### **III. Casos de cooperativas aplicando economías verdes**

#### **Cooperativa de parques eólicos comunitarios de Hepburn (Australia)**

Hepburn Community Wind Park Cooperative (Hepburn Wind) es el primer parque eólico de propiedad comunitaria de Australia en la ciudad de Leonards Hill, Victoria. Hepburn Wind fue fundada en 2007 por personas de la comunidad con ideas afines que, con el objetivo de abordar el cambio climático, formaron un parque eólico comunitario con una inversión de más de 10 millones de USD. El parque eólico de 4,1 MW alberga dos turbinas llamadas, que producen electricidad para más de 2.100 hogares. Hepburn Wind entra en la categoría de "cooperativa de usuarios" y actualmente cuenta con 2.013 miembros individuales.

Cada kWh de energía producida por Hepburn Wind reduce la necesidad de aproximadamente 1,1 kWh que se genera en otros lugares mediante centrales eléctricas alimentadas con carbón. En promedio, genera 11.000 MWh al año.. Hepburn Wind señala que los métodos de energía eólica y solar para producir energía limpia son una parte importante de la combinación para mitigar y compensar las emisiones de CO<sub>2</sub>.

#### **Cooperativa Certel (Brasil)**

Certel es la cooperativa de infraestructura más antigua de Brasil, fundada el 19 de febrero de 1956. También es la mayor cooperativa del sector en términos de número de socios, contando actualmente con aproximadamente 73.000 familias socias, en 48 municipios del estado de Rio Grande do Sul. En el momento de su creación, Certel fue fundada para atender al Distrito de Teutônia, entonces perteneciente al municipio de Estrela, que carecía de suministro energético adecuado. La empresa energética que entonces operaba no estaba interesada en llevar energía a las zonas más internas, que tenían pocos habitantes.

Certel actualmente tiene cuatro pequeñas centrales hidroeléctricas, también tiene dos plantas fotovoltaicas, ubicadas en Teutônia y São Pedro da Serra, y proyectan construir muy pronto la Central Hidroeléctrica Vale do Leite, y una central eólica, entre Teutonia y Westfalia.

#### **Coopesca (Costa Rica)**

COOPELESCA se encuentra en la región Huetar Norte, en la frontera con Nicaragua, con un 100% de cobertura eléctrica en su zona de influencia.



En 2019, se construyó el primer parque solar cooperativo por el Consorcio Nacional de Empresas de Electrificación de Costa Rica R.L (CONELECTRICAS R.L.) y Coopelesca R.L.; este parque de generación fotovoltaica es uno de los más grandes del país al producir 5 MW a través de 19.000 paneles solares y en la época seca, cuando el recurso hídrico disminuye para la producción hidroeléctrica, garantizará la calidad y la continuidad del servicio eléctrico a todos los vecinos de esta zona, así como evita que más de 6.400 toneladas de CO2 lleguen al ambiente.

### **Metsäliitto (Finlandia)**

En 2020, Metsäliitto tenía aproximadamente 100.000 miembros propietarios de bosques que colectivamente poseen alrededor del 50% de todos los bosques de propiedad privada en Finlandia. Tiene 9.200 empleados y Metsä Group opera actualmente en 30 países en todo el mundo. Metsäliitto es la empresa matriz del Grupo Metsä y emplea una estructura de propiedad subsidiaria que permite una mayor flexibilidad en la organización de sus operaciones comerciales, que incluyen el abastecimiento de madera y los servicios forestales y productos de madera, con subsidiarias para tisú, cartón y fibra. El principal vínculo del Grupo Metsä con el medio ambiente es que su modelo de negocio depende del crecimiento forestal, lo que promueve el uso de los bosques como sumideros de dióxido de carbono y al mismo tiempo proporciona materia prima renovable para diversos bioproductos.

### **Cooperativa de Vivienda de Buchosa (Tanzania)**

La Cooperativa de Vivienda Buchosa se formó en 2018 con un proyecto llamado Promoción de Vivienda Adecuada para Mujeres y Jóvenes (PAHWAYP), financiado por WeEffect para el período 2018-2022. Se creó con el objetivo de apoyar a sus miembros en la adquisición de terrenos y casas modestas y rentables. Los miembros de la cooperativa incluyen hombres, mujeres y jóvenes que colectivamente buscan mejorar sus medios de vida y promover un medio ambiente saludable. El total de miembros de 486 incluye 312 mujeres y 156 hombres.

En las zonas boscosas, la construcción de viviendas puede afectar negativamente al medio ambiente, ya que la tala de árboles a gran escala provoca deforestación y degradación ambiental y debilita la capacidad del ecosistema para resistir el cambio climático. En el distrito de Buchosa, Tanzania, la Cooperativa de Vivienda de Buchosa aborda este desafío apoyando a sus miembros para que adquieran viviendas de bajo costo de una manera que prevenga la deforestación, utilizando tecnología de ladrillos quemados, fabricados con cáscaras de arroz y ladrillos entrelazados.

### **Cooperativa Planeta Verde (Colombia)**

Es una cooperativa Colombiana creada por personas desplazadas por el conflicto armado en situación de pobreza, dedicada al manejo integral de residuos, prestación del servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento y a la gestión ambiental





para mejorar la calidad de vida de las y los recicladores y contribuir con el desarrollo sostenible del planeta.

### **Cooperativa El Porvenir (Colombia)**

La Cooperativa de Recicladores El Porvenir es una entidad sin ánimo de lucro de carácter privado, creada en el año 1990 con una amplia trayectoria en la recolección, separación y clasificación de residuos sólidos aprovechables.

Cuentan con un programa de recolección de materiales establecido en días y horas según la necesidad del usuario teniendo en cuenta el manejo integral de los residuos sólidos potencialmente reciclables.

### **Coopesantos (Costa Rica)**

El Parque Eólico Los Santos entró en operación en noviembre de 2011 y está conformado por 15 aerogeneradores de 44 metros de altura. Cada uno mueve sus fuertes y largas aspas para transformar la potencia del viento en energía eléctrica.

El Parque tiene una capacidad instalada de 12,75 MW (megawatts), suficiente para abastecer cerca del 30% de la demanda eléctrica de la Cooperativa.

### **Cooperativa Recicla Brown (Argentina)**

#### **Recicla Brown (Argentina)**

##### 1. Datos de contacto

[cartonerosunidosdebrown@gmail.com](mailto:cartonerosunidosdebrown@gmail.com); L. LOPEZ 2567, Almirante Brown, Argentina

##### 2. Estructura de funcionamiento (gestión asociativa y estructura de trabajo)

Cooperativa de trabajo Cartoneros Unidos de Brown

##### 3. Modelo de negocios (profundizar sobre el modelo de negocio)

Recicla Brown participa en el servicio de recolección de reciclables del Municipio de Almirante Brown, gobierno local de dicho partido ubicado en Buenos Aires. Concentra sus esfuerzos en la recolección diferenciada, nucleando a cerca de 140 recuperadores urbanos.



Inició sus actividades en el 2017. En un inicio la cooperativa, comenzó a hacer un relevamiento de recuperadores urbanos y de carreros en el distrito de Almirante Brown. Comenzaron en la casa de una de las personas integrantes de la cooperadora. Ante la falta de espacio, en el 2019 acordaron con el Municipio el uso en comodato por 5 años de un lugar en la localidad de Don Orión, mejorando las condiciones de trabajo. En 2024 iniciaron la construcción de un nuevo Centro Verde. Cuentan con un camión, una cinta para selección de materiales, un enfardador, un destructor y un molino para romper el material y poder comercializar molienda, mejorando el precio de venta.

La cooperativa se organiza en torno a diferentes actividades: algunas personas trabajan en la planta, en donde se clasifica y comprime el material para después poder comercializarlo a la industria. Otras personas trabajan en las estaciones de reciclado (puntos verdes de recepción de material), otras hacen recorrido puerta a puerta y, finalmente, otras por el centro comercial. Recicla Brown es una de las cooperativas que recorren los distintos puntos del distrito. Durante el recorrido los trabajadores entregan una bolsa transparente donde los comerciantes depositan sus residuos reciclables como papeles (blanco o de color, revistas, diarios, fotocopias y folletos), plásticos (botellas, bazar, tapitas, bolsas y sachets), cartones (cajas, bolsas o maples), vidrios (envasas de color o transparentes, frascos y botellas) y metales (latas, aerosoles, llaves, candados o desodorantes, entre otros).

Con respecto al puerta a puerta, realizan más de 14 recorridos de recolección diferenciada, lunes a viernes. Esta actividad conlleva un proceso de sensibilización ciudadana, a fin de promover la separación en origen, asegurando al mismo tiempo que el residuo se entregue adecuadamente, en términos de tipología y limpieza.

Luego, los residuos recopilados se llevan a los diferentes "Eco Puntos" situados en las localidades de San José, San Francisco de Asís y Burzaco. Allí los materiales son clasificados por recuperadores urbanos, prensados y finalmente enviados a industrias para que los transformen en material reutilizable. Asimismo, a estos "Eco Puntos" llega el material que los camiones retiran de los cestos soterrados y de las estaciones de reciclado situadas en diversos puntos del municipio donde los vecinos pueden acercar sus materiales reciclables para que luego sean recogidos por las cooperativas de recuperadores urbano. Esas estaciones de reciclado están ubicadas en:

- Barrio El Gaucho (Calzada)
- Circuito Aeróbico Héctor Durando (Glew)
- Circulo Aeróbico (Longchamps)
- Estación del Ferrocarril de Claypole
- Plaza 13 de Julio (San Francisco Solano)
- Plaza 25 de Mayo (Rafael Calzada)
- Plaza Japón (Burzaco)
- Plaza Nuestra Señora de Luján (José Mármol)
- Plaza Puerto Argentino (Malvinas Argentinas)
- Polideportivo Don Orión (Don Orión)
- Supermercados Carrefour (Glew y Adrogué)

Todas las estaciones funcionan de lunes a viernes de 8 a 14hs.

Con logística propia y municipal, se recoge el material que se recupera en los puntos verdes, para luego llevarlos a la planta en Don Orión. Allí se pesa, y se registra a nombre de los trabajadores del punto correspondiente, para liquidarles quincenalmente.





Los recuperadores están bancarizados. Cuando es posible, priorizan la apertura de cuentas en un banco cooperativo nacional. además, se formalizan en su actividad, accediendo a un tipo de tributación especial denominada monotributo social. Se trata de una categoría tributaria que permite facturar, acceder a una obra social e ingresar al sistema jubilatorio. Este régimen está destinado a reconocer la realización de actividades productivas, comerciales y de servicios reconocidas dentro de la economía social y popular.

Recicla Brown promueve la educación formal y continua de los recuperadores, y dispone un comedor para ellos y la comunidad en general, en donde brinda desayuno, almuerzo y merienda. También organizan entrega de ropa dos veces a la semana.

#### 4. Estrategias de comercialización

Desde el inicio Recicla Brown se abocó a conseguir mejores precios para los recuperadores, comercializando conjuntamente y de manera directa con la industria. Desde la Federación de Cartoneros y Carreros de Argentina coordinan acciones referidas a la comercialización colectiva con más cooperativas, a fin de poder acordar con la industria la entrega de material y realizarlo a un mejor precio.

Se hace un pago diferenciado, según el tipo de material.

#### 5. Estrategias de intercooperación (en particular, se complementan con otras experiencias cooperativas o de la Economía Social? Hay complementariedad de cadena de valor en ese sentido?)

La cooperativa está nucleada dentro de la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores.

En el Municipio de Almirante Brown son 11 las cooperativas que recorren el distrito. A saber: Movimiento Popular La Dignidad, Bio Sur, Recicladora 2 de Abril, Recicla Brown, La Nueva Cava, Mundo Plast, Pampa, Colectivo Ambiental, FOL, EcoBur y San Cayetano Punto Verde.

Junto con la cooperativa Colectivo ambiental, trabajan cuestiones relacionadas al servicio de recolección diferenciada, tales como participación en proyectos o licitaciones públicas, y también procesos de comercialización conjunta.

Trabajan con escuelas, especialmente de barrios a los que no llegan a realizar recolección diferenciada puerta a puerta. Le entregan una bolsa a cada niño y a la semana siguiente regresan a la escuela a recoger las bolsas de material reciclable. También en el ámbito de la educación, en su propio espacio se imparten clases para personas adultas que no hayan terminado sus estudios obligatorios (nivel primario y/o secundario), en el marco del Plan FinES del Gobierno Nacional.

Reciben en el trabajo que hacen recuperadores informales, quienes de esa manera acceden también a mejores precios a pesar de no ser socios de la cooperativa, y a su vez Recicla Brown asegura el volumen que necesita entregar a la industria.

Recicla Brown lleva a cabo constantes procesos de sensibilización y promoción ambiental con la comunidad.



## 6. Descripción de política pública y apoyos (financieros y técnicos) recibidos.

A inicios del 2024 el Municipio de Almirante Brown inauguró el Centro de Reciclado Ecomunidad en la localidad browniana de Longchamps, con el objetivo de potenciar la recolección diferenciada de residuos y generar conciencia acerca del cuidado del ambiente. El espacio cuenta con nuevo equipamiento y maquinaria que permitan extender y mejorar el sistema de recolección diferenciada en las localidades y en los barrios de esa comuna. Las instalaciones tienen 733 metros cuadrados y están conformadas por un módulo de transferencia con cuatro contenedores roll off y rampas para facilitar la recolección diferenciada, además de sanitarios y un galpón de acopio. A pocos metros, además, fue creada una zona recreativa con veredas, senderos mobiliario urbano, un playón multideportivo y juegos infantiles.

Recicla Brown junto con Colectivo Ambiental han sostenido la recolección diferenciada, que ya lleva más de 3 años, en barrios populares (Barrio Don Orión Viejo y Libertad), bajo el proyecto de recolección y saneamiento de micro basurales, y también debido a que informalmente carreros y cartoneros inician su recorrido en el mismo barrio donde viven.

En el año 2016 lograron una ordenanza municipal referida a la creación del registro de grandes y medianos generadores de residuos y del régimen de Cooperativas prestadoras de servicios de valorización de residuos (ord. 10742)

En el año 2018 se declaró de interés municipal el programa eco-inclusión, con el fin de optimizar la gestión de residuos urbanos. El programa busca iniciar un camino de recolección diferenciada de materiales reciclables en todo el distrito.

En 2024 se aprobó una ordenanza relativa a una tasa por comercialización de envases no retornables y afines. Se liquidará y tributará juntamente con la tasa de inspección y seguridad e higiene.

El gobierno local les entregó 6 bicicletas, que se usan en las estaciones de reciclado, y accedieron a otras 4 diseñadas específicamente para recuperadores urbanos vía fondos nacionales del Programa Argentina recicla. Con dicho Programa también lograron otros apoyos, como el camión, maquinaria e indumentaria.

Con el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires han podido articular presentado licitaciones públicas. A modo de ejemplo, a raíz de ello, están llevando a cabo la recolección de residuos en hospitales. Con el Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU) trabajan en un proyecto de promoción y recolección en barrios populares. También han firmado un convenio de colaboración con el Municipio, y les han otorgado el Destino Sustentable por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

## Cooperativa Panal (Chile)

### 1. Datos de contacto

<https://cooperativapanal.cl/>

[contacto@cooperativapanal.cl](mailto:contacto@cooperativapanal.cl)



Curanipe · Pelluhue, Chile.

## 2. Estructura de funcionamiento (gestión asociativa y estructura de trabajo)

Es una cooperativa de trabajo, conformada por cinco personas socias. Son un equipo multidisciplinario de profesionales de la construcción. Buscan desarrollar proyectos respetuosos con el medio ambiente utilizando técnicas constructivas eficientes y de baja huella ecológica. La bioconstrucción les permite co-crear con la naturaleza y construir en armonía con el entorno.

Se organizan con base en la autogestión, a partir de departamentos: marketing, proyectos, contabilidad y finanzas, gestión de personas, administración. Cada departamento es liderado por uno de los socios, quienes coordinan las actividades y aseguran la eficiencia en cada área. Externalizan algunas actividades tales como la contabilidad para enfocarse en sus competencias clave, garantizando calidad y profesionalismo en todas las facetas del negocio.

## 3. Modelo de negocios (profundizar sobre el modelo de negocio)

Cooperativa Panal centra su propuesta en la minimización del impacto ambiental y la maximización de la eficiencia energética, utilizando materiales y tecnologías sostenibles.

Ofrecen desde la planificación y diseño de viviendas sostenibles hasta la construcción y mantenimiento de los mismos.

Buscan mejorar la calidad de vida de las personas revalorizando las técnicas y oficios para la bioconstrucción adaptándolas a la realidad actual.

La actividad principal de cooperativa Panal es la fabricación de paneles de madera y fardos de paja para envolventes de vivienda. Panal ofrece una alternativa ecológica y sostenible de productos y servicios de construcción, inocuos respecto a la emisión de sustancias tóxicas, mejorando el confort y calidad del aire interior de las edificaciones, reflejándose en un beneficio en la salud de los usuarios.

En cuanto a servicios, los segmentan en dos: talleres y asesorías. Con respecto al primero, se despliegan por la constante búsqueda de compartir saberes de Cooperativa Panal. Así, ofrecen una variedad de talleres teóricos y prácticos a lo largo del año, abarcando diversas áreas, desde talleres teóricos que profundizan en conceptos clave hasta experiencias prácticas que fortalecen habilidades concretas. Se abren por demanda, y han estado mayormente centrados en sistemas de calefacción, con una duración de dos días, dejando incluso en funcionamiento la estufa. Si bien son de pago, consideran que son accesibles dado que se enfocan sólo en cubrir los honorarios de la persona que lo imparte. En cuanto a las asesorías, se abocan a personas que quieran llevar a cabo sus proyectos de bioconstrucción.

En términos de productos, ofrecen paneles prefabricados, terminaciones en tierra (pinturas de arcilla y revoques de tierra) y ecotecnologías (estufas de masa térmica y sistema de saneamiento seco ecológico). La producción es completamente propia. Cuentan con un galpón y maquinaria.



Con respecto a la comunicación, cuentan con una página de internet, pero también procuran ser activos en redes sociales. En cualquier caso, *el boca en boca* es una fuente de difusión de su trabajo, lo cual también convierte a sus clientes en aliados. También participan en ferias, con foco en ecología.

Procuran trabajar con proveedores locales en consistencia con la búsqueda de minimizar su huella ecológica. Dan prioridad a cooperativas, y pequeños y medianos productores.

#### 4. Estrategias de comercialización

Han segmentado a sus clientes en dos grupos: consumidores finales y profesionales vinculados a la bioconstrucción, que cumplen un rol intermediario. Respecto a profesionales, se trata de personas arquitectas, constructoras, diseñadoras, entre otras, con quienes organizan rondas de negocios vinculadas a proyectos de bioconstrucción. En cuanto a consumidores finales, la estrategia de comercialización de servicios está más abocada a ese segmento considerando que son acciones que se implementan directamente en las casas.

Ofrecen soluciones personalizadas que se adaptan a las necesidades específicas de cada cliente, gar1. B2C: Venta directa a clientes/ usuarios finales que buscan construir su proyecto con técnicas de Bioconstrucción. La cooperativa dispone de visitas a obras ya ejecutadas con el sistema constructivo, donde los potenciales usuarios/clientes puedan conocer la experiencia de los usuarios, y experimentar personalmente la calidad de los ambientes generados con el producto. Las solicitudes de cotización se realizan actualmente por correo electrónico al mail de la cooperativa. Se proyecta optimizar el proceso sin perder la atención personalizada, a través de un cotizador en la página web de la cooperativa, facilitando la primera etapa del proceso de compra. 2. B2B: Venta a agentes intermediarios del proceso constructivo, estableciendo alianzas clave con profesionales de la arquitectura y la construcción, estudios y empresas, que diseñen y ejecuten proyectos de Bioconstrucción. A través de esta asociación, la cooperativa proveerá sus productos y servicios para que sean incorporados en los proyectos desde su origen. La comunicación se realiza por medio de correo electrónico, reuniones virtuales y/o físicas, y llamadas telefónicas, además de ofrecer visitas a planta y obra para conocer toda la línea de vida del producto. Participación en la Asociación Gremial de Bioconstrucción de Chile, red multidisciplinaria de profesionales del rubro, para establecer contactos efectivos y generar alianzas comerciales, mayor difusión del producto, además de asegurar una continuidad en el volumen de ventas, garantizando así su satisfacción y la calidad del resultado final.

#### 5. Estrategias de intercooperación (en particular, se complementan con otras experiencias cooperativas o de la Economía Social? Hay complementariedad de cadena de valor en ese sentido?)

Actualmente Cooperativa Panal posee una afianzada red de apoyo con los actores claves del

proceso productivo:





1. Transferencia tecnológica. Cooperativa Okambuva: Organización Española dedicada al rubro de la construcción sostenible, pionera en España en el desarrollo de paneles prefabricados de madera y fardos de paja. Gracias a la colaboración de este homólogo español, Panal obtiene un respaldo clave para implementar y desarrollar los paneles AlfaWALL en el ámbito nacional.

2. Área de contabilidad y finanzas. Cooperativa de trabajo CooCrear: Organización Chilena dedicada a la oferta de servicios de coadministración de empresas y cooperativas, en el área de gestión de recursos, contabilidad y finanzas. Aliado clave para la gestión interna de Panal, dando apoyo y control a la gestión de las áreas administrativas, acompañando a Panal hacia la autogobernanza y autogestión en este ámbito.

3. Proveedores de materias primas. Cooperativa Panal ha logrado establecer una relación estable y fructífera con los proveedores de materias primas necesarias para la producción de los paneles AlfaWALL. Ha conseguido alianzas con aserraderos locales que proveen elementos de madera a medida sin sobre costo, y agricultores de trigo de la zona que entregan fardos de paja con las características ideales.

#### 6. Descripción de política pública y apoyos (financieros y técnicos) recibidos

Han tenido acceso a fondos gubernamentales, que les permitió la compra de maquinaria, el pago de asesorías en contabilidad y marketing, entre otras cuestiones. Desde Sercotec, la agencia de fomento productivo especializada en el apoyo a la micro y pequeña empresa y el emprendimiento en Chile, es posible acceder a fondos no reembolsables y capacitaciones. Los avances normativos y legislativos en materia de bioconstrucción aún son escasos. Se ha avanzado en la certificación de sistemas constructivos.

Los apoyos provienen desde SERCOTEC (Servicio de Cooperación Técnica) del Ministerio de Economía y CORFO (Corporación de fomento de la producción) . Ambos fondos en beneficio directo del área de innovación y fabricación de paneles prefabricados de paja y otras tecnologías asociadas al quehacer de la cooperativa y la formación y capacitación de sus socios.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Cooperativa Panal cuenta con más de 7 años de experiencia en el sector de la construcción

ecológica y es pionera en Chile en el trabajo con sistemas prefabricados de fardos de paja, lo que le ha permitido desarrollar proyectos constructivos exitosos y distintivos en el mercado.

En 2019, la cooperativa recibió el reconocimiento de "Proyecto Innovador" en el fondo concursable de Fortalecimiento Cooperativo de Sercotec, lo que significó un impulso importante para consolidarse en el mercado nacional de construcciones habitacionales ecológicas. A través del "boca a boca" y su presencia en plataformas digitales, la cooperativa ha ganado visibilidad y reputación en el sector. Panal está compuesta por un equipo técnico y profesional con amplia experiencia, y respaldo técnico a través de formaciones académicas especializadas y vanguardistas en el área de la Bioconstrucción.



Desde sus inicios, Cooperativa Panal, basa su modelo de negocio en la oferta de productos y servicios sostenibles en el sector de la construcción, entre los que destacan los paneles

AlfaWALL, un sistema constructivo prefabricado de bajo impacto ambiental para envoltentes de viviendas, que emplea básicamente materia prima local de origen natural, ofreciendo una opción viable para un desarrollo urbano integrado y sostenible. Este producto, reutiliza como principal materia prima un desecho agrícola como lo es la paja de trigo, revalorizándolo como un material de construcción de excelentes prestaciones térmicas y acústicas, se convierte en un ejemplo de producto basado en la industrialización ecológica y la economía circular.

Los paneles AlfaWALL proporcionan a las edificaciones una excelente eficiencia energética, reduciendo al mínimo el uso de sistemas de climatización, cumpliendo con los más exigentes estándares de construcción sostenible, a nivel nacional, cumpliendo las exigencias térmicas de los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas publicados por el MINVU (Ministerio de vivienda y Urbanismo), y a nivel internacional, cumpliendo con el estándar Passivhaus. Este producto es un aporte para alcanzar los objetivos esperados de la Ley de Eficiencia Energética, aprobada en 2021, cuya finalidad es reducir un 10% la intensidad energética del país para 2030.

Uno de los principios de Cooperativa Panal es conseguir ofrecer una solución con un impacto ambiental nulo o incluso positivo. Es por esto que, para mejorar de la manera más eficiente posible en el ámbito de la sustentabilidad, Panal ha establecido como prioridad la necesidad de realizar un Análisis del Ciclo de Vida de los paneles AlfaWALL, permitiendo identificar de manera clara y detallada el orden en que se han de ir implementando las mejoras estratégicas para conseguir este objetivo.

El estudio de la demanda energética necesaria en todas las estaciones del ciclo productivo de los paneles permitirá cuantificar y evaluar la inversión para la transición hacia una producción energizada en su totalidad por fuentes renovables.

Identificar, analizar y evaluar opciones para aprovechar y reciclar los pocos desechos que se generan, creando nuevos subproductos e incrementando la eficiencia y optimización en el uso de recursos, permitirá ofrecer un producto de Residuo Cero.

La constante formación de los socios en el ámbito de la sostenibilidad ha permitido optimizar el uso de los recursos empleados y establecer las dimensiones ideales de los paneles con la finalidad de producir la menor cantidad de residuos, además de poder identificar la metodología más eficiente de fabricación.

Cabe destacar que en su proceso de fabricación se emplea únicamente energía eléctrica, no

produciéndose ningún tipo de emisión de gases de combustión, además, el proceso productivo se realiza en seco, no requiriendo uso de agua, siendo un ejemplo en el sector de la construcción respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU.

Panal, con la finalidad de fomentar la sostenibilidad, el desarrollo económico y social, lograr sus objetivos de manera integral y su enfoque en la economía social, ha establecido articulaciones con distintas entidades que respaldan sus esfuerzos en busca de un impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente. Ha sido reconocida por Desafío Circular Maule, iniciativa privada que otorgó a Panal el reconocimiento de "Espíritu en construcción sustentable" por sus acciones sostenibles, regenerativas y





responsables que impactan positivamente en el desarrollo sustentable de la región del Maule.

Las materias primas empleadas se obtienen de productores locales, aportando al desarrollo de emprendimientos del territorio basados en la producción de recursos naturales y renovables. Al mismo tiempo se crean empleos verdes en el sector de la construcción, ofreciendo espacios de producción libres de sustancias y gases tóxicos que puedan perjudicar la salud de los trabajadores, y no supone una fuente de residuos para la comuna.

En el ámbito social, Panal participa en instancias formativas con diversas entidades y medios de difusión nacional como el FOSIS (Fondo de solidaridad e inversión social), a través del cual se incorporó el sistema de calefacción eficiente de inercia térmica tipo estufa Rocket, ecotecnología de alto rendimiento, como complemento en los programas de acondicionamiento de viviendas para adultos mayores de bajos recursos; la escuela de Fortalecimiento Femenino de la provincia de Marga-Marga, o el diario País Circular entre otros, difundiendo y visibilizando técnicas de bioconstrucción a través de asesorías específicas, talleres de formación y conversatorios, con el objetivo de recuperar y revalorizar oficios y técnicas tradicionales que lentamente están desapareciendo, y siempre

fomentando el trabajo cooperativo y el empoderamiento femenino.

En el ámbito educativo Panal, en colaboración con Raul Hott, docente de la Escuela de Arquitectura del Campus Creativo de la Universidad Andrés Bello contribuye a la formación de estudiantes de arquitectura ofreciendo, semestralmente, prácticas profesionales con un enfoque más sostenible.

### **Cooperativa Okambuva (España)**

Es la primera empresa española que ha desarrollado paneles prefabricados de paja para la construcción, aptos como elementos portantes y cerramientos que cumplen con los actuales estándares de eficiencia energética y son producidos con recursos locales y cercanos, con condiciones técnicas apropiadas para las industrias locales y bajas exigencias logísticas.

### **Cooprecicla (República Dominicana)**

Cooperativa de reciclaje Evaristo Ortiz, es una empresa cooperativa dedicada al reciclaje de todo tipo de plástico para la producción de madera plástica, con mira a la protección del medio ambiente. Produce diariamente tres toneladas de madera sintética o plástica, que tiene ventajas sobre la madera orgánica contribuyendo a reducir el impacto de los desechos plásticos en el ambiente

### **Coopepiña (Costa Rica)**

Coopepiña es un grupo de pequeños productores de piña, que ganaron el concurso de ideas del programa que impulsa la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) en Centroamérica y el Caribe. Dicha fábrica, es además laboratorio para la activación de bioinsumos, los cuales son elaborados a partir de organismos benéficos tales como bacterias y hongos que se utilizan para controlar plagas y enfermedades.



### **Cooperativa Ecosinergia (Uruguay)**

Cooperativa dedicada a la bioconstrucción. Desarrolla un sistema prefabricado y modular de alta eficiencia energética conformado por paneles de madera rellenos de paja de trigo prensada mecánicamente que denominan BioFraming.

### **Cooperativa Coople (Uruguay)**

La Cooperativa Productora de Ladrillos Ecológicos fabrica ladrillos modulares ecológicos que se caracterizan por su sistema de encastre. Estos ladrillos son ecológicos gracias a que no requieren quemado. Son elaborados con el objetivo de reducir la huella ecológica y disminuir los impactos ambientales, generando menores costos de producción, resultando un producto competitivo en relación a su calidad y precio.

A diferencia del ladrillo de campo, el ladrillo modular ecológico no requiere de quemado, se fabrica en prensa y es sometido luego a un proceso de fraguado. Es un proceso productivo prácticamente sin residuos, porque aquellos ladrillos que son detectados como defectuosos vuelven al molidor y a convertirse en materia prima

### **Cooperativa de Trabajo Mundo Reciclado (Argentina)**

Es una cooperativa ubicada en Buenos Aires, Argentina que brinda servicios de recolección, tratamiento, re-acondicionamiento y certificación de RSU Fracción Seca y Reciclable en localidades de todo el país.

### **Cooperativa Revolusolar (Brasil)**

1. Datos de contacto Juan Cuervo

[juan.cuervo@revolusolar.com.br](mailto:juan.cuervo@revolusolar.com.br)

<https://revolusolar.org.br/>

2. Estructura de funcionamiento (gestión asociativa y estructura de trabajo)

Revolusolar es una organización sin ánimo de lucro que trabaja en las favelas de Rio desde 2015. Promueve el desarrollo sostenible de las comunidades con escasos recursos mediante la instalación de sistemas de energía solar, formación profesional y talleres infantiles. La idea es crear un nuevo modelo de energía asequible y comunitario, y que tenga una repercusión en el medioambiente, en la sociedad y en la economía.



Desde el año 2015, se han instalado tres plantas solares y se ha formado en electricidad e instalación solar a 31 vecinos de la favela Babilônia. Ahora se está poniendo en marcha el modelo de «comunidad solar» (a través de cooperativas) en colaboración con las favelas Babilônia y Chapéu Mangueira.

### 3. Modelo de negocios (profundizar sobre el modelo de negocio)

El objetivo de Revolusolar es construir soluciones estructurales a largo plazo para garantizar el desarrollo sostenible de la comunidad y otorgar más autonomía a sus residentes.

Cuando las plantas solares comiencen a generar energía, las facturas de electricidad de los residentes se reducirán gracias a los créditos de energía que generan los paneles solares. Parte del ahorro se redirigirá a un fondo comunitario, que servirá para pagar a los trabajadores locales. Este fondo también ayudará a financiar nuevas instalaciones que puedan abastecer a más familias de la zona. La instalación y mantenimiento de la planta solar la realizarán electricistas e instaladores solares de la comunidad, formados por Revolusolar.

### 4. Estrategias de comercialización

El proyecto piloto consiste en un sistema de energía solar fotovoltaica de 26 kWp que se instalará en el tejado de la asociación de vecinos (177 m<sup>2</sup>). La energía que genere abastecerá, al menos, a 30 hogares de la favela, y permitirá abaratar sus facturas. El resto de vecinos podrán beneficiarse de esta iniciativa, gracias a su metodología de «ciclo solar» (instalaciones + formación profesional + talleres para niños).

### 5. Estrategias de intercooperación (en particular, se complementan con otras experiencias cooperativas o de la Economía Social? Hay complementariedad de cadena de valor en ese sentido?)

El modelo de generación de energía compartida (comunidad solar) es, técnica y económicamente, una solución más adecuada que las instalaciones individuales. Además, refleja la tradición de cooperación, autogestión y esfuerzo colectivo de las favelas de Rio.

La cooperativa seguirá ofreciendo cursos de formación profesional para formar electricistas e instaladores solares, a fin de fomentar la cooperación y el trabajo en la comunidad. También tiene previsto continuar con los talleres para niños sobre sostenibilidad y energías renovables en la favela.

### 6. Descripción de política pública y apoyos (financieros y técnicos) recibidos

Revolusolar, ha sido seleccionado como finalista global en el concurso de la ONU «Jóvenes Campeones de la Tierra 2020» por este proyecto solar cooperativo.

Apoyo necesario

I) Plan de recaudación de fondos y conexiones:

1.º- Subvenciones.



2.º- Con el aumento del fondo comunitario, abandonar las subvenciones y buscar inversiones sostenibles con criterios ASG.

Presentar el proyecto a posibles contribuyentes para financiar su expansión a otras comunidades.

II) Gestión ágil de proyectos/Lean startup.

### **Cooperativa Dos Pinos (Costa Rica)**

La Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos como parte de sus compromisos con la sostenibilidad, a través de su programa ReciclaDOS y con apoyo a la iniciativa Mi Reto Guardián, Dos Pinos entregó 200 pupitres confeccionados con material Tetra Pak reciclado, que se distribuyeron en 10 centros educativos de todo el país, brindando mayor comodidad para el aprendizaje de los pequeños estudiantes del país. La confección de pupitres requirió 32 millones de envases de 250 ml, es decir, 8 toneladas de envases de Tetra Pak.

### **Asociación de Cooperativas Argentinas (Argentina)**

Es un sistema cooperativo formado por más de 137 cooperativas agropecuarias y 50.000 productores dedicado a la comercialización de productos agrícolas a nivel nacional e internacional.

La empresa cooperativa cuenta con una planta de procesamiento de plásticos, con capacidad para procesar 7.000 toneladas de residuos plásticos al año, equivalente al volumen de plástico liberado al ambiente por los productos comercializados por la cooperativa.

Así mismo, cuenta con una planta de recuperación de CO<sub>2</sub>, la cual ha recuperado 53.031 toneladas de CO<sub>2</sub> grado alimenticio entre julio 2020 y junio 2022, lo que representa 29.461.667 Nm<sup>3</sup> de gas natural que se ha evitado combustionar y una planta de generación de energía a partir de residuos de biomasa.

### **Coopetarrazú (Costa Rica)**

CoopeTarrazú desde el año 2011 apostó por un departamento de Investigación y Desarrollo, en su afán de buscar alternativas prácticas en temas como subproductos, agricultura sostenible, eficiencia y nuevas alternativas energéticas.

Dicho departamento responde a la División Agroindustrial de la cooperativa. En el año 2014 como parte del departamento se crea el Centro para el Desarrollo de Alternativas Orgánicas (CeDAO) para el desarrollo de insumos aplicando biotecnología que



contribuya a una agricultura sostenible, obteniendo como resultado los productos de Pulpa seca del café como un suplemento para el ganado, etanol y harina de café.