



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

MAESTRÍA EN FINANZAS

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

*El fideicomiso como instrumento financiero sostenible
para el fortalecimiento de las cooperativas de reciclado
de la Ciudad de Buenos Aires*

AUTOR: DIEGO ANDRÉS CÉSPEDES

DIRECTOR: OSCAR MARIO VIDELA

JUNIO 2023



Contenido

1. Resumen.....	4
2. Introducción	5
3. Planteamiento del problema	7
4. Justificación.....	9
5. Marco Teórico	11
5.1. Residuos sólidos urbanos	11
5.1.1. Marco Legal e institucional.....	11
5.1.2. Conceptualización y clasificación de Residuos Sólidos Urbanos	14
5.1.3. Etapas en la gestión de Residuos Sólidos Urbanos	15
5.2. Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Argentina.....	17
5.2.1. Generación de RSU por jurisdicción.....	17
5.2.2. Recolección y disposición final de RSU	18
5.2.3. Modelo de gestión de RSU de la Ciudad de Buenos Aires	20
5.3. El rol de los recuperadores urbanos	28
5.3.1. Antecedentes históricos de los cartoneros.....	28
5.3.2. Actualidad de la actividad cartonera: El Cooperativismo	30
5.3.3. Proceso de recuperación de RSU y cadena de valor de los residuos reciclados.....	35
5.4. La industria del papel y su rol en el circuito de reciclaje	39
5.4.1. Antecedentes históricos.....	39
5.4.2. Cadena de valor forestal.....	51
5.4.3. Fibras celulósicas vírgenes y recicladas.....	53
5.4.4. Mercado nacional del papel.....	59
5.5. Finanzas sostenibles	61
5.5.1. Definición.....	61
5.5.2. Instrumentos financieros	61
5.6. Fideicomiso financiero.....	63
5.6.1. Definición.....	63
5.6.2. Objetivo.....	63
6. Revisión de modelo dentro del marco de las finanzas sostenible estructurados a través de fideicomisos financieros.....	64



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



7. Estructura del fideicomiso financiero en el marco de las finanzas sostenibles aplicado a las cooperativas de recuperadores urbanos.....	68
8. Conclusiones	81
9. Bibliografía	82



1. Resumen

El objetivo principal de este trabajo es proponer un instrumento desde las finanzas sostenibles que permita generar la inclusión de los recolectores de residuos reciclables informales comúnmente conocido como cartoneros¹ a través del fortalecimiento de las cooperativas de reciclado de la Ciudad de Buenos Aires. Su implementación permitiría mejorar su situación económica y, en parte, su calidad de vida. Esto conllevaría a mejorar las condiciones laborales y reducir la estigmatización social que enfrentan ante la sociedad estos trabajadores. Para lograrlo, se ha realizado una investigación exhaustiva que aborda diversos aspectos relevantes.

En primer lugar, se realiza un análisis detallado del marco legal y regulatorio que rige la gestión de residuos sólidos urbanos, enfocándose en las disposiciones y políticas que afectan directamente a los recolectores y a las cooperativas de reciclado. Se examinan las normativas vigentes y se identifican posibles obstáculos y oportunidades para mejorar la situación de estos trabajadores.

Asimismo, se realiza un estudio profundo de la industria del reciclado, centrándose especialmente en la industria del papel, ya que el papel y cartón representan el principal material recolectado tanto en volumen como en valor. Se analizan las cadenas de valor, los procesos de recuperación y reciclaje, así como las demandas y tendencias del mercado. Este análisis permite identificar posibles estrategias de mejora y optimización en la gestión de los residuos y en la generación de ingresos para los recolectores.

En cuanto a las finanzas sostenibles, se explora su potencial como herramienta para impulsar el desarrollo socioeconómico de los recolectores informales. Se investigan diferentes instrumentos financieros y se analiza su aplicabilidad en el contexto de la gestión de residuos.

¹ Persona que recolecta de entre los residuos aquellos que se pueden reciclar, para venderlos.



Además, se examinan casos exitosos en cooperativas de implementación en nuestro país y se evalúa su viabilidad y adaptabilidad a la realidad de los recolectores de la Ciudad de Buenos Aires.

Para ilustrar la viabilidad y los beneficios de este enfoque, se presenta un caso de estudio basado en experiencias reales de cooperativas en el sector vitivinícola. Se recorren los beneficios que derivan de una mejor organización, acceso a financiamiento a través del mercado de capitales y la implementación de prácticas sostenibles en su cadena de valor. Se realiza un análisis económico que respalda la viabilidad del proyecto y se presenta un plan de implementación detallado con los pasos necesarios para replicar este modelo en el contexto de los recolectores de residuos sólidos urbanos de la Ciudad de Buenos Aires.

En conclusión, este trabajo propone una alternativa para mejorar la calidad de vida de los recolectores informales de residuos a través de la implementación de las finanzas sostenibles. Este enfoque busca generar un impacto positivo en términos sociales, económicos y ambientales, promoviendo la inclusión y el desarrollo sostenible en la industria del reciclado. Con la adecuada aplicación de estas estrategias, se espera lograr una mejora significativa en las condiciones de trabajo y los ingresos de los recolectores, así como impulsar una gestión más eficiente y responsable de los residuos en la ciudad.

2. Introducción

Mejorar la calidad de vida de los recolectores de residuos sólidos urbanos conocidos en la jerga como “cartoneros” es una cuestión que se enmarca en un contexto global en el que la sostenibilidad y la responsabilidad social son temas prioritarios en la agenda de empresas, gobiernos y ciudadanos. El interrogante que se intenta responder a lo largo de este trabajo es cómo se puede fortalecer el rol del eslabón más débil de la cadena de valor de envases de papel y cartón a través de los instrumentos financieros vigentes en el universo de las finanzas sostenibles en el mercado de capitales.



Los objetivos de esta investigación son analizar el rol de los recolectores de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires y su importancia en la industria de envases de papel y cartón, y proponer soluciones financieras sostenibles que permitan mejorar su calidad de vida fortaleciendo su rol en la cadena de valor de los envases de papel y cartón.

El reciclaje y la gestión de residuos son cruciales para la sostenibilidad del planeta y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Sin embargo, muchos recolectores informales de residuos viven en condiciones precarias, sin acceso a servicios básicos y sin garantías laborales. Esta situación evidencia la necesidad de abordar esta problemática y desde diferentes enfoques.

En este sentido, la aplicación de las finanzas sostenibles puede ser una solución innovadora y efectiva para mejorar la situación económica de los recolectores de residuos reciclables. Las finanzas sostenibles se centran en la integración de criterios ambientales, sociales y de gobernanza en la toma de decisiones financieras, lo que puede contribuir a generar inversiones y proyectos sostenibles que impacten positivamente en la sociedad y el medio ambiente.

La estructura de este trabajo se ha diseñado de manera coherente y organizada para abordar de manera efectiva el tema de estudio. Comienza con un resumen que brinda una visión general concisa del contenido del trabajo. A continuación, la introducción proporciona el contexto relevante y establece la importancia del tema. La justificación explica las razones detrás de la investigación y su relevancia. A continuación, se plantea claramente el problema a tratar. El marco teórico presenta los conceptos y fundamentos necesarios para comprender el tema, y se abordan aspectos clave relacionados con la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU), los recuperadores urbanos, la industria del papel y las finanzas sostenibles. Luego, se realiza una revisión exhaustiva de modelos existentes de finanzas sostenibles estructurados a través de fideicomisos financieros, y se destaca un caso de estudio relevante. A continuación, se presenta un enfoque específico de un fideicomiso con impacto social, detallando oportunidades, necesidades de financiamiento y rentabilidad del negocio. Se examina la



valorización de los contratos de abastecimiento con papeleras y se analiza el flujo de fondos. Finalmente, se presentan las conclusiones que resumen los hallazgos clave del estudio, brindando una perspectiva sólida sobre el tema abordado. La bibliografía se proporciona al final para respaldar el contenido y permitir una mayor exploración del tema. En resumen, esta estructura asegura una presentación clara y lógica del trabajo, facilitando la comprensión y el análisis del tema tratado.

3. Planteamiento del problema

La actividad de los "cartoneros" tiene sus orígenes en el siglo XIX y ha experimentado cambios significativos a lo largo de los años. Durante la segunda mitad del siglo XX, el crecimiento de la población y, por consiguiente, la generación de basura superó la capacidad de las usinas incineradoras, que en ese momento eran el método principal de disposición final de residuos. Ante esta situación, se habilitaron basurales municipales en zonas despobladas, especialmente en la provincia de Buenos Aires. Estos basurales propiciaron la formación de asentamientos de villas cuya subsistencia dependía de la comercialización de los residuos reciclables. Sin embargo, esta asociación entre los residuos y la marginalidad social generó preocupación, y se buscó erradicar los basurales para evitar el crecimiento de las villas.

La crisis económica, política y social que estalló en diciembre de 2001 puso en evidencia la figura del cartonero, identificándolo como un fenómeno social que contribuyó a una de las peores crisis económicas en nuestro país. El año 2002 marcó un punto de inflexión en la actividad cartonera, debido a dos factores claves: el elevado nivel de desempleo y la devaluación de la moneda, que provocaron un aumento significativo en la demanda de materiales reciclables y un notable crecimiento en la actividad de los cartoneros.

Según estimaciones de la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores, en Argentina hay más de 150.000 personas se dedican a la importante labor de recuperar



materiales reciclables, tanto en entornos urbanos como en basurales. De este grupo, alrededor de 15.000 cartoneros están organizados en 120 cooperativas representadas por dicha federación, mientras que el resto de los trabajadores operan de forma independiente. Es decir, una gran proporción de estos trabajadores enfrentan condiciones laborales precarias y carecen de reconocimiento por parte de la sociedad. Muchos de ellos no tienen protección social, estabilidad laboral ni acceso a servicios básicos. Esta situación evidencia la necesidad de implementar políticas y acciones que promuevan la formalización de su actividad, fortalezcan las cooperativas y mejoren las condiciones de trabajo.

El estudio realizado por Bertelotti y Cappa (2021) destaca que el papel y el cartón son los materiales reciclables más relevantes recolectados por los cartoneros, representando el 71% del valor y el 65% del volumen total recolectado. En cuanto a los otros materiales, como el plástico, vidrio y otros, ocupan un lugar secundario en términos de importancia. Es por esta razón, es que se profundiza en el análisis de la cadena de valor del papel y el cartón recuperado.

El rol del cartonero desempeña una función fundamental en la industria del reciclaje de papel y cartón. Actualmente, se recuperan alrededor de 1.000.000 de toneladas de papel y cartón cada año, los cuales reingresan al ciclo de producción como materia prima para las fábricas de papel. Estos materiales reciclados transformados en papel tienen un uso predominante en la fabricación de cajas de cartón corrugado, elementos indispensables para el transporte de la gran mayoría de los productos de nuestra economía. De hecho, el papel reciclado representa aproximadamente el 50% del consumo total de papel en nuestro país. En el año 2021, se consumieron alrededor de 2.185.000 toneladas de papel en total. Aquí radica la relevancia del cartonero, ya que su labor impulsa la cadena de valor del papel reciclado y representa la mitad del consumo nacional aparente del papel. Sin embargo, es preocupante que el cartonero sea el eslabón más vulnerable de esta cadena, enfrentando condiciones laborales precarias, marginalidad social y una retribución económica desigual. Esta disparidad es motivo de inquietud, dado que el cartonero desempeña un papel esencial en la cadena de reciclaje y



contribuye significativamente al bienestar de nuestra sociedad y al cuidado del medio ambiente. Es fundamental abordar esta problemática y trabajar en la mejora de las condiciones laborales del cartonero. Se requiere tomar medidas que promuevan la formalización de su actividad, garantizando la protección social, la estabilidad laboral y una remuneración justa. Además, es necesario fomentar la valorización y el reconocimiento de su labor dentro de la sociedad, impulsando la igualdad de oportunidades y la inclusión social.

La extrema vulnerabilidad que enfrenta el cartonero nos lleva a abordar el tema desde la perspectiva de las finanzas sostenibles, con el objetivo de proponer instrumentos que permitan mejorar, en parte, su calidad de vida actual y las condiciones laborales, sociales y económicas de estas personas. En este sentido, nos planteamos cómo fortalecer el rol del eslabón más débil de la cadena de envases de papel y cartón, utilizando los instrumentos financieros disponibles en el mercado de capitales y dentro del marco de las finanzas sostenibles.

4. Justificación

La problemática de los recolectores informales de residuos sólidos urbanos requiere un abordaje que permita mejorar las condiciones laborales y su fortalecimiento en su rol que desempeña en la industria del reciclado y con el medio ambiente. Es alarmante ver que, en el siglo XXI, era de la tecnología y la inteligencia artificial, aún veamos labores casi inhumanas como la recolección de cartón en la vía pública mediante carros traccionados por personas. Estos trabajadores desempeñan un papel clave en la etapa de recolección de los materiales reciclables, contribuyendo a la obtención de la materia prima necesaria para la producción de papel y cartón reciclado y su posterior transformación de cajas de cartón que se utilizan para transportar una gran parte de los bienes de una economía. Es decir, los recolectores son responsables de la recolección selectiva, la mejora de la calidad de los materiales, la promoción del reciclaje, la optimización de la cadena de suministro y la generación de empleo. Su labor contribuye a cerrar el ciclo de vida de los productos de papel y cartón, promoviendo la sostenibilidad y la economía circular en esta industria. La implementación



de las finanzas sostenibles en el mercado de capitales se plantea como una alternativa de solución para fortalecer el rol del eslabón más débil de la cadena de envases de papel y cartón, que es donde los recolectores se encuentran involucrados. Este enfoque permitirá generar una redistribución más justa de los ingresos y mejorar las condiciones laborales de estos trabajadores, promoviendo la inclusión social y el desarrollo sostenible en el sector de la gestión de residuos.

Por otro lado, en los últimos años la industria del papel ha protagonizado un proceso creciente de sustitución de otros materiales principalmente todo lo relacionado con el plástico debido a que los productos del papel son naturales, renovables, reciclables y biodegradable. El papel y cartón ocupan un lugar clave en la economía circular, ya que representa el principal residuo recolectado por los recolectores urbanos.

Según el Informe anual de comercio electrónico 2020 y perspectiva para 2021 de Tienda Nube (2021), la pandemia generó en la sociedad una mayor conciencia del Acuerdo climático de París 2015 como el establecimiento de los objetivos para el desarrollo de las Naciones Unidas, ya que estos conceptos llegaron fuertemente a los municipios y empresas. Es decir, la sociedad reclama con mayor énfasis productos sustentables principalmente entre los jóvenes y un segmento de la sociedad con una posición económica que le permite consumir estos productos.

En 2020, año atípico a nivel mundial protagonizado por la pandemia que generó una crisis económica mundial sin precedentes, el crecimiento del comercio electrónico a nivel mundial ha traccionado fuertemente la industria papelera. Según el informe de la prestigiosa empresa americana eMarketer, en 2020 el comercio electrónico mundial facturó un 27,6% más comparado con el 2019 (4,2 billones de dólares). En América Latina el crecimiento fue más importante, alcanzando el 36,7%. Y nuestro país fue el de mayor crecimiento a nivel mundial con un 79% respecto al año anterior. El cambio de hábito de compra potenciado por la pandemia traccionó fuertemente a toda la industria del papel. La demanda fue de tal magnitud



que los precios del papel se incrementaron un 50% a nivel mundial entre enero del 2020 y julio del 2021.

En resumen, este trabajo pone en escena la labor del recolector de residuos reciclables y su abordaje a través de instrumentos financieros en el marco de las finanzas sostenibles que permitan mejorar su calidad de vida en un contexto de mayor conciencia social por parte de la población de consumir productos compatibles con el medio ambiente y un auge de la industria papelería traccionado por un cambio de hábito en las compras que se instaló durante la pandemia y continúa en franco crecimiento. Es decir, la figura y el rol del recolector tiene una mayor relevancia en este contexto y justifica la elección del tema como eje de este trabajo.

5. Marco Teórico

5.1. Residuos sólidos urbanos

5.1.1. Marco Legal e institucional

En la reforma constitucional que se realizó en 1994, las provincias delegaron en la Nación el dictado de normas referente a los presupuestos mínimos de protección ambiental, que son exigibles en todo el país.

Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.



Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos (Constitución Nacional, 1994, Artículo 41).

Esta base legal permite que las provincias puedan dictar normas más específicas y exigentes según la realidad de cada una de ellas, pero las mismas no pueden ser más benévolas que las normas dictadas por Nación.

En 2004, la Nación estableció mediante la ley 25.916 los presupuestos mínimos de protección ambiental para los residuos domiciliarios. El artículo N°2 de esa ley define a los residuos domiciliarios como “aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados”. Además, destaca que éstos pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

La norma establece una gestión integral de los residuos domiciliarios, que comprende las etapas de generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

Por último, en el artículo N°4 se establecen los objetivos que persigue esta ley.

- a) Lograr un adecuado y racional manejo de los residuos domiciliarios mediante su gestión integral, a fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población;
- b) Promover la valorización de los residuos domiciliarios, a través de la implementación de métodos y procesos adecuados;
- c) Minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir sobre el ambiente;



d) Lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final.

A nivel provincial, la ley 13.592 sancionada en 2006 es la vigente en la Provincia de Buenos Aires y establece que cada municipio debe generar un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para los residuos generados en su ámbito geográfico. En la Ciudad de Buenos Aires es la ley 1854 conocida como la “ley de basura cero” la que regula la gestión de residuos sólidos urbanos. En 2018 se intentó reemplazar la ley 1854 por la ley 5.966 que incorpora la valorización energética y establece un nuevo cronograma de reducción progresiva de la disposición final a un 50% para el 2021, de un 65% para el 2025 y un 80% para el 2030. Sin embargo, la ley 5966 nunca entró en vigor, ya que fue declarada inconstitucional.

Es importante destacar que los municipios son legalmente responsables directos de la gestión de los residuos domiciliarios. La gestión de los residuos es prioritariamente del municipio donde éstos se generan y el costo de la gestión ambiental es asumido casi exclusivamente por los municipios. No obstante, hay una autoridad de aplicación nacional que es el Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible de la nación.

Según Bertellotti y Cappa (2021) once municipios poseen ordenanzas de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos con Inclusión Social y dieciséis localidades con un convenio municipal según relevamiento en 2020. Esto es un primer paso a nivel normativo para el reconocimiento de los cartoneros como trabajadores y es una herramienta de defensa contra la discriminación y persecución.

Los convenios municipales, por su parte, suponen un mayor grado de avance, al comprometer recursos volcados para las cooperativas de cartoneros en materia de promoción, recolección y clasificación. Si bien cada convenio es diferente, siendo los más completos los de Lomas de Zamora, Avellaneda y CABA, en la mayoría de los casos incluyen logística (la Municipalidad cede camiones o cubre el combustible) y/o el acceso



a predios de clasificación. Asimismo, pueden existir convenios sin que se haya sancionado una ordenanza GIRSU (Bertellotti y Cappa, 2021, p. 13).

Cuadro N°1: Convenios Municipales

Provincia	Convenio Municipal	Ordenanzas de GIRSU
Buenos Aires	Avellaneda	
	Alejandro Korn (San Vicente)	✓
	José Mármol (Almirante Brown)	✓
	Longchamps (Lomas de Zamora)	✓
	Villa Centenario (Lomas de Zamora)	✓
	Villa Fiorito (Lomas de Zamora)	✓
	La Plata	
	San Nicolás	✓
	Tandil	
Córdoba	Córdoba	✓
	Villa María	
Santa Fe	Rosario	✓
	Rafaela	✓
Entre Ríos	Paraná	✓
Tucumán	San Miguel de Tucumán	✓
	Famaillá	

Fuente: Recuperación de residuos sólidos urbanos, Ariel Bertellotti y Andrés Cappa, 2021.

5.1.2. Conceptualización y clasificación de Residuos Sólidos Urbanos

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son aquellos desechos que se generan en domicilios particulares. Además, aquellos de similar composición que los domiciliarios pero que se producen en comercios, oficinas, industrias, empresas de servicios, etc. Según la ley 25.916 de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios define a “residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados” (Art 2).

Según el Ministerio de Interior y Transporte en su informe de Gestión integral de residuos (2016), establece una clasificación de acuerdo con su fuente de generación:



Doméstica: generada por las viviendas. Ejemplo: residuos de comida, cartón, plásticos, textiles, cuero, residuos de jardín, aluminio, hojalata y otros metales, electrodomésticos pequeños o de hogar, pilas, baterías, aceites y residuos domiciliarios peligrosos

Comercial: generada por restaurantes, bares, tiendas, negocios en general, talleres, etc. Ejemplo: Papel, cartón, vidrio, comida, metales, etc

Institucional: generada por escuelas, municipios, dependencias locales, hospitales, centros de salud, etc. Los desechos generados son similares al de comercial.

Construcción y demolición: generadas por obras públicas nuevas o de remodelación, ampliación de obra pública. Ejemplo: tierra, escombros, madera, hormigón, hollín, etc

Servicios Municipales: generadas por calles, jardinería, limpieza urbana. Ejemplo: residuos especiales, animales muertos, residuos de poda y arbolado, vehículos abandonados.

Industriales (régimen especial ley 25612): generada por industrias. Ejemplo: metales, plásticos, tejidos, fibras, maderas, vidrios, papel, cartones, chatarra, residuos de alimentos, cenizas, etc

Agrícolas (en su mayoría considerados en ley 24051): generada por actividades agrícolas, forestales o ganaderas y realizadas dentro del perímetro. Ejemplo: fertilizantes, productos agrosanitarios, residuos de cultivos, bidones con restos de Agroquímicos.

5.1.3. Etapas en la gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Las etapas de la gestión de Residuos Sólidos Urbanos se explicitan en el artículo N°3 de la ley 25.916. Se detalla a continuación cada etapa:

-Generación: se define como la actividad que comprende la producción de residuos domiciliarios.



-Disposición inicial: es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador, y debe realizarse en la forma que determinen las distintas jurisdicciones. Puede ser general: sin clasificación y separación de residuos o selectiva: con clasificación y separación de residuos a cargo del generador.

-Recolección: es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La recolección puede ser general: sin discriminar los distintos tipos de residuo o diferenciada: discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior.

Los residuos se pueden agrupar según sus características mediante la separación o diferenciación. Esta clasificación evita que los RSU que pueden revalorizarse se conviertan en basura.

-Transferencia: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

-Transporte: comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.

-Tratamiento: comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos.

-Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.

En resumen, el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos se origina por:

-Selección de los materiales provenientes de los residuos domiciliarios

-Transformación, vía conversión a través de un proceso químico o bioquímico.



-Recuperación de materiales incluidos en los residuos para volver a utilizarlos.

5.2. Generación de Residuos Sólidos Urbanos en Argentina

En Argentina se generan aproximadamente 19 millones toneladas anuales de RSU que equivalen a 53.000 toneladas diarias. Considerando una población de 46.044.713 (según censo 2022), la generación per cápita de residuos sólidos urbanos es de aproximadamente 1,15 kilos por persona.

5.2.1. Generación de RSU por jurisdicción

En el siguiente cuadro se observa que la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) por jurisdicción. Se destaca en generación de RSU la provincia de Buenos Aires seguida por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Si analizamos la generación per cápita, CABA casi que duplica a la generación promedio per cápita del país, lo que refleja el mayor poder adquisitivo y, por ende, mayor consumo que existe en CABA respecto al resto del país.

Cuadro N°2: Generación de RSU por jurisdicción



Jurisdicción	Población	*Generación/día	Generación/per cápita
	Habitantes	Tn/día	Kg/hab/día
Total País	46.044.713	53.000,00	1,15
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	3.120.612	6.880	2,20
Buenos Aires	17.569.053	23.357	1,33
Catamarca	429.566	262	0,61
Córdoba	3.978.984	4.490	1,13
Corrientes	1.197.553	969	0,81
Chaco	1.142.963	431	0,38
Chubut	603.120	550	0,91
Entre Ríos	1.426.426	1.238	0,87
Formosa	606.041	398	0,66
Jujuy	797.955	638	0,80
La Pampa	366.022	365	1,00
La Rioja	384.607	309	0,80
Mendoza	2.014.533	2.032	1,01
Misiones	1.280.960	717	0,56
Neuquén	726.590	608	0,84
Río Negro	762.067	630	0,83
Salta	1.440.672	1.225	0,85
San Juan	818.234	782	0,96
San Luis	540.905	435	0,80
Santa Cruz	333.473	245	0,73
Santa Fe	3.556.522	4.187	1,18
Santiago del Estero	1.054.028	766	0,73
Tierra del Fuego	190.641	108	0,57
Tucumán	1.703.186	1.379	0,81

Fuente: INDEC - Censo 2022

GIRSU- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

*Dato estimado según proyecciones oficiales publicadas en 2015

5.2.2. Recolección y disposición final de RSU

La responsabilidad de la gestión de los residuos es de los municipios y representa el principal gasto dentro de sus presupuestos. Según el Informe de Estado del Ambiente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021) la población, que se encuentra fuertemente concentrada en el sector urbano (90%) posee una cobertura de recolección de RSU del 99,8% (54% de manera terciarizada y 46% de prestaciones municipales), con una frecuencia de recolección diaria de más del 70%. No obstante, la realidad es otra en materia de disposición final. Sólo un 65% de los RSU generados en todo el país son dispuestos en plantas ambientales bajo la tecnología de relleno sanitario. Esta cobertura es menor en las regiones Norte (50,1 %) y Cuyo-Mesopotamia (15,2 %), siendo que en el resto del país es de 79,4 %.



El 35% restante se dispone aproximadamente un 10% en vertederos controlados y un 25% en basurales a cielo abierto (se estima que hay casi 5000 basurales a cielo abierto), modalidades que son adoptadas por una gran mayoría de municipios del interior del país.

La CEAMSE² es el principal centro de disposición final de residuos del país, que tiene a cargo la disposición de la Ciudad de Buenos Aires y de 38 municipios de la provincia de Buenos Aires.

Según datos de CEAMSE el total de su servicio abarca aproximadamente 14,5 millones de habitantes (según el censo 2010), o sea más del 36% de la población argentina, distribuidos en una superficie de 8.800 kilómetros cuadrados. Esta zona produce unas 17.000 toneladas diarias de residuos que representan casi el 35% del total generado en el país y allí están radicadas el 40% de las industrias. Las responsabilidades del CEAMSE comprenden la transferencia, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos del AMBA. De manera específica:

- a) Transferencia: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos recolectados por los municipios, ya sea de forma directa o tercerizada, para su transporte.
- b) Transporte: comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.
- c) Tratamiento: comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos. Se entiende por acondicionamiento a las operaciones realizadas a fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final. Se entiende por valorización a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas físicos, químicos, mecánicos o biológicos, y la reutilización.
- d) Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las

² La Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE) es una empresa pública interjurisdiccional que tiene a cargo la disposición final de los residuos de la Ciudad de Buenos Aires y, en el 2017, de 38 municipios de la Provincia de Buenos Aires. Esta empresa es propiedad de la ciudad y la provincia de Buenos Aires en partes iguales y se encarga de la gestión de los RSU de su área de influencia desde su recepción, por parte de los municipios, hasta su disposición final.

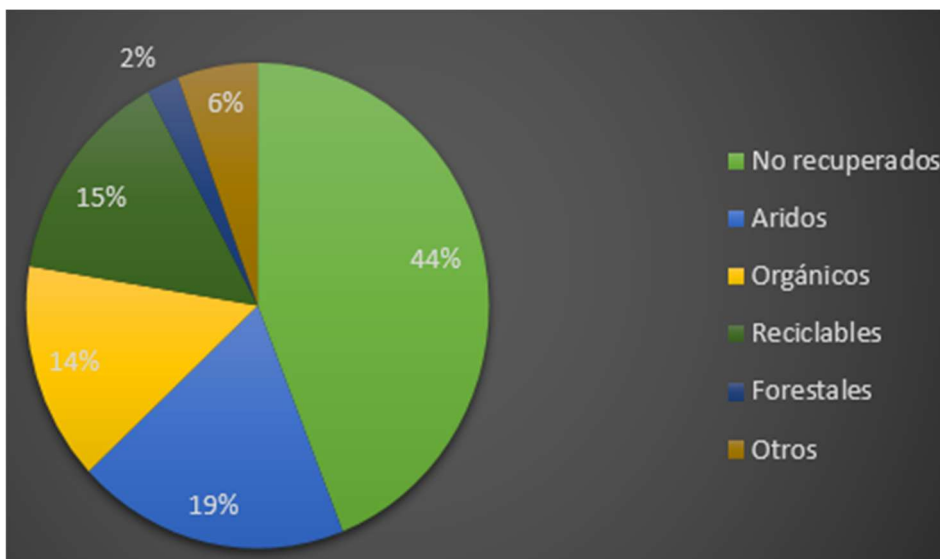


actividades propias de la clausura y post-clausura de los centros de disposición final (Miguel Lozupone, 2019, p. 17).

5.2.3. Modelo de gestión de RSU de la Ciudad de Buenos Aires

La Ciudad de Buenos Aires posee una generación per cápita de residuos sólidos urbanos que casi duplica al resto del país. Actualmente, se generan aproximadamente casi 7000 toneladas diarias, de las cuales se recuperan casi el 56%. El 44% restantes son residuos no recuperables que son enviados al CEAMSE. En el siguiente gráfico se desglosa el 56% de los materiales recuperados. Se observa que el principal material recuperado son los residuos áridos seguido por los residuos reciclables (incluye el papel, cartón, vidrio, metal y plástico).

Gráfico N°1: Participación de RSU recuperados y no recuperados.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de CABA

La CABA dispone de un plan de reciclado denominado BA Recicla cuyo objetivo es generar un cambio cultural que impulse a tener una ciudad más limpia y un mayor compromiso con el medio ambiente. Este programa se focaliza en los residuos reciclables, ya que la mayoría de ellos terminan enterrados por falta de conciencia de la sociedad de su correcta separación



y tratamiento como residuo reciclable. Para lograr esto, la ciudad promueve tres formas de captación de los residuos reciclables.

-Recuperadores urbanos: La CABA es una de las pocas ciudades que posee una gestión social de los residuos secos³. En este sistema trabajan 12 cooperativas que aglutinan 6613 trabajadores entre recuperadores urbanos, operarios de logística y operarios de las plantas de clasificación. De los 6613 trabajadores, 4042 recorren las zonas más pobladas como el corredor norte (comuna 1, 2, 13 y 14) y el corredor centro (comuna 3, 5, 6, 10, 11, 12 y 15). Los restantes 2.571 están a cargo de la operación de los centros verdes⁴ y de la logística del transporte. Los residuos reciclables recolectados son tratados en los 16 centros verdes que dispone la Ciudad de Buenos Aires. En los mismos se realizan la separación y logística donde los recuperadores urbanos llevan el material reciclable recolectado en los puntos verdes o consorcios de los edificios, se procesan y recuperan los que pueden venderse. La separación se realiza principalmente de forma manual sobre una cinta de clasificación y una enfardadora. Sólo 3 de los 16 centros verdes poseen plantas de tecnología MRF ((Material Recycling Facility)). Es una planta semi-automatizada de recepción, separación y preparación de materiales secos y permite procesar hasta 10 toneladas de materiales por hora (los centros verdes que no poseen tecnología MRF pueden procesar máximo 3 toneladas por hora). Además de tener una mayor capacidad de tratamiento, esta planta permite reciclar papel, cartón, vidrio, metal o plástico con una mejor calidad, ya que el proceso de selección es más ágil (mejora las condiciones de los clasificadores ya que evita la clasificación en piso).

³ Residuos Secos: Son aquellos residuos inorgánicos, que pueden ser recuperados para su posterior reciclado. Tienen origen en actividades industriales, o de algún otro proceso no biológico o no natural, incluyen vidrios, nylon, plásticos, papeles, cartón, aluminio, textiles, etc.

⁴ Un centro verde es un galpón que posee una o dos balanzas para el control del pesaje, un autoelevador para el traslado del material dentro de la planta, una máquina para el armado de fardos homogéneos, una cinta transportadora para la circulación del material, que en algunos casos consiste en una máquina altamente tecnificada que preclasifica algunos materiales, silos y tolvas para el acopio del material, un camión para trasladar los bolsones a la planta y los fardos a la industria (esto último no es indispensable ya que, por lo general, los compradores retiran el material en la planta con transporte propio). Cada planta de procesamiento puede tener entre uno y cuatro turnos de trabajo de cuatro horas diarias. A su vez, en cada turno trabajan aproximadamente 75 personas en el proceso productivo, entre operarias y clasificadoras, además de otras 10 personas cumpliendo diversas tareas (cocina, limpieza, etc.). El volumen máximo de capacidad de procesamiento de los distintos centros verdes es muy heterogéneo y depende sobre todo de la maquinaria con la que cuentan. Actualmente existen 16 centros verdes en la Ciudad de Buenos Aires.



Además, permite obtener mejores condiciones de comercialización para los asociados a la Cooperativa, ya que evita ser comercializado a granel.

En estos centros verdes se procesa el material reciclado que recolectan los recuperadores urbanos puerta a puerta y el material recolectado en los puntos verdes.

Los centros verdes se detallan a continuación:

- 1) **Centro verde Balbastro:** Balbastro 3209 Comuna 7 Flores
- 2) **Centro verde Barracas (Tecnología MRF):** Herrera 2124 Comuna 4 Barracas
- 3) **Centro verde Bonavena:** Bonavena 1270 Comuna 4 Nueva Pompeya
- 4) **Centro verde Chilavert (Tecnología MRF):** Cnel. M. Chilavert 2745 Comuna 4 Nueva Pompeya
- 5) **Centro verde Constituyentes:** Av. De los Constituyentes 6259 Comuna 12 Villa Urquiza
- 6) **Centro verde Corrales:** Corrales 1763 Comuna 4 Nueva Pompeya
- 7) **Centro verde Cortejarena:** Cortejarena 3151 Comuna 4 Parque Patricios
- 8) **Centro verde De la Rosa:** José de la Rosa 6245 Comuna 8 Villa Lugano
- 9) **Centro verde José Martí:** José Martí 3425 Comuna 8 Villa Soldati
- 10) **Centro verde Núñez:** Gral. Paz 98 Comuna 13 Núñez
- 11) **Centro verde Retiro:** Padre Mugica S/N Ex línea Belgrano CC –Inmueble N°3539494-4054 2 Retiro
- 12) **Centro verde Rio Cuarto:** Rio Cuarto 2774 4 Barracas
- 13) **Centro verde Solís:** Solís 1919 1 Constitución
- 14) **Centro verde Varela:** Av. Varela 2505 4 Nueva Pompeya
- 15) **Centro verde Yermal:** Yermal 1483 6 Caballito
- 16) **Centro verde Saavedra (Tecnología MRF):** Arias 4383 12 Saavedra

A continuación, se detalla la capacidad instalada productiva de cada centro verde:

Cuadro N°3: Capacidad instalada de centros verdes



Centros Verdes	Tecnología	Produccion Tn/hora	Capacidad Tn/Año*
Barracas	MRF	10	21120
Chilavert	MRF	10	21120
Saavedra	MRF	10	21120
Balastro	Manual	3	6336
Bonavena	Manual	3	6336
Constituyentes	Manual	3	6336
Corrales	Manual	3	6336
Cortajarena	Manual	3	6336
De la Rosa	Manual	3	6336
Martí	Manual	3	6336
Nuñez	Manual	3	6336
Retiro	Manual	3	6336
Rio Cuarto	Manual	3	6336
Solis	Manual	3	6336
Varela	Manual	3	6336
Yerbal	Manual	3	6336
Capacidad total			145728

*Se considera jornadas de 8 horas diarias, 22 días al mes y 12 meses de trabajo

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de CABA

-Contenedores Verdes: En la ciudad existen 32.571 contenedores de residuos (28.496 negros y 4.075 verdes/campanas). El objetivo es que haya un contenedor verde a una distancia máxima de 150 metros de cada hogar. En el caso de los contenedores verdes son vaciados por las empresas de higiene urbana: Cliba, Aesa, Urbasur, AMYM, Solbayres, Nittida y el Ente de Higiene Urbana, con camiones identificados para estas rutas de reciclables. Estos residuos son enviados al Centro de Reciclaje de la Ciudad (CRC). Este centro cuenta con 5 plantas de tratamientos cuyo objetivo es disminuir la cantidad de residuos que se disponen en el relleno sanitario y reinsertarlo en las industrias. Una de las plantas es MRF en la cual se procesa todo el papel, cartón, plástico, metal y vidrio que se recolecta en los contenedores verdes.

Las otras 4 plantas se especializan en recuperar los residuos áridos, forestales, orgánicos y botellas PET. Los escombros que se recolectan en volquetes son enviados a la planta de áridos donde luego del proceso se obtiene granas y cascotes que son reutilizados para obras de construcción. Los residuos orgánicos son todos aquellos residuos de comida de hoteles, restaurantes, hospitales, etc son enviados a la planta de orgánicos y se transforman en compost para enriquecer los suelos de los parques y plazas de la ciudad. Las ramas y troncos



(restos de podas) son enviados a la planta de forestales. En dicha planta se cortan y trituran en diferentes tamaños para terminar en material para estructura de suelos. Por último, el CRC posee una planta para procesar botellas PET donde se lavan, se separan por color y se trituran hasta convertirse en escamas plásticas. Luego se lo utiliza para producir, ropa, escobillones, botellas y baldes.

-Puntos verdes: La Ciudad tiene 80 puntos verdes fijos y 4 puntos verdes móviles. El punto verde es uno de los medios de captación para disponer los reciclables. Están emplazados en espacios verdes y se encuentran distribuidos en todas las comunas. Todos los puntos verdes cuentan con atención de martes a viernes de 14 a 19 y sábados de 10 a 18 h. Fuera de ese horario se pueden dejar sus reciclables en las bocas de recepción que funcionan las 24 hs. Todos los puntos verdes reciben papel, cartón, plásticos, metal, vidrios, pilas, aceite vegetal usado (en botellas de plástico cerradas), cápsulas de café, bolsas de comida para perro, RAEEs y botellas de amor, pero éstos deben ser entregados en el horario de atención.

Por otra parte, el plan BA Recicla trabaja fuertemente en la concientización de todos los vecinos respecto a la separación de residuos. Esto es clave para incrementar la tasa de recuperación de residuos reciclables y no terminen enterrados. A continuación, enumeramos las principales acciones llevadas a cabo:

-Campaña de concientización puerta a puerta en toda la Ciudad: el objetivo es que en todos los hogares sea posible separar los residuos reciclables, por eso se entregaron 420.000 Ecotachos y se capacitaron a encargados y administradores de edificios.

-División de generadores de RSU: Grandes Generadores (aproximadamente el 10% de la Ciudad), ejemplo, grandes comercios y edificios con encargado (macrogeneradores). Con este grupo se realiza la recolección puerta a puerta, con el despliegue de los recuperadores urbanos de las cooperativas. Pequeños Generadores (aproximadamente el 90% de la Ciudad), ejemplo, edificios sin encargado, comercios de cercanía, vecinos de casas bajas. A este grupo se les solicitará llevar sus reciclables al contenedor verde, campana verde o punto verde más cercano.



-Red de Economía Circular con 263 organizaciones adheridas: el objetivo es generar espacios de diálogo entre distintos actores de la sociedad (empresas, ONG y universidades) para fomentar acciones de sustentabilidad en conjunto.

-Sellos Verdes: Se premia a instituciones y empresas de la Red con la entrega de sellos verdes, como reconocimiento a las buenas prácticas en su gestión de sus residuos. A la fecha se entregaron 61 sellos verdes.

-Programa Embajadores Verdes: Los vecinos de la Ciudad participan como voceros y agentes de sustentabilidad entre sus conocidos y en sus barrios. Hoy ya hay más de 5.000.

-EcoPuntos: Este programa incentiva a adquirir hábitos más sustentables. Se lanzó la tercera edición. Por cada acción sustentable respecto a la gestión de residuos se suman puntos para participar por diferentes premios. En 2021 participaron más de 4.000 vecinos de la Ciudad.

-Promotoras Ambientales: En las 15 comunas de la Ciudad hay 72 promotoras en calle que realizan distintas acciones para fomentar la concientización e información sobre reciclaje a todos los vecinos de la Ciudad.

-Composteras Comunitarias: se instalaron 48 composteras en 15 Puntos Verdes y en el Velódromo. El proceso de compostaje se realiza in situ dentro de cada compostera.

-Controles a las administraciones de edificio: Se intensifican las fiscalizaciones, intimaciones y multas a las que no separen sus residuos. Se duplica los controles para que los edificios cuenten con doble cesto en espacios comunes y dispongan correctamente los residuos en el espacio público y se inscriban en el registro de generadores de reciclables.

Según estadísticas de la Ciudad de Buenos Aires, en 2021 el Centro de Reciclado de la Ciudad recuperó 644.114 toneladas; los Centros Verdes 53.161 toneladas; y la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (se encuentra dentro del predio de CEAMSE) 216.467 toneladas.

Presupuesto financiero para residuos reciclados



La Dirección General de Reciclado que depende del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires cuenta con un programa de reciclados de residuos urbanos y se detallan los objetivos de dicho programa. Los objetivos son los siguientes:

- Recuperación de Materiales reciclables en la Ciudad, entre los que se destacan: cartón, papel, plástico, metal y vidrio.
- Mantenimiento general preventivo y correctivo de los Centros Verdes, inclusive de las maquinarias fijas.
- Provisión de maquinaria móvil a los diversos Centros Verdes para realizar el procesamiento de los materiales reciclables recolectados.
- Provisión y mantenimiento de la flota logística utilizada para transportar los materiales reciclables recolectados a los diversos Centros Verdes.
- Mantenimiento de los Puntos Verdes de la Ciudad.
- Tareas de comunicación, concientización y certificación de un programa de manejo de residuos en oficinas (sello GIRO, Gestión Integral de Residuos de Oficina).
- Provisión de bolsones a los Recuperadores Ambientales que desarrollan su tarea en calle.
- Provisión y mantenimiento correctivo y preventivo de los contenedores/campanas verdes distribuidas en la Ciudad.
- Provisión de ropa de trabajo y elementos de protección personal a los cooperativistas.
- Realización de trabajos de investigación referentes a la generación de materiales reciclables como así de su capacidad potencial de utilización en diversas industrias.
- Supervisión de la actividad que se desarrolla en los Centros Verdes, como lo son el control de normas de higiene y seguridad, reparto del material recolectado, entre otros.
- Administración del Registro Único Obligatorio de Recuperadores de Materiales Urbanos (RUR), Registro de Pequeñas y Medianas Empresas (REPyME) y Registro de Macro



Generadores. Por otro lado, la recolección de material reciclable en los niveles Domiciliario donde los recuperadores urbanos juntan el material reciclable que entregan los vecinos o encuentran dispuestos en la vía pública.

-Elaborar instrumentos de promoción económica e integrar cooperativas y pequeñas empresas que operen en el mercado de la recuperación y reciclado al sistema de provisión de servicios del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; incluyendo fomentar las prácticas asociativas y la capacitación de los Recuperadores Urbanos.

-Se continúa con los planes de Macro Generadores, donde se utilizan camiones que recorren los comercios, industrias e instituciones que por sus características son considerados Macro Generadores de material reciclable. Retiran el material que fue separado previamente y lo cargan, para trasladarlo a los Centros Verdes, que previamente fue incluido en el sistema de recolección diferenciada de residuos.

Para llevar adelante este programa, la Dirección de Reciclado contó con el siguiente presupuesto financiero determinado para el año 2022. Se observa que el principal gasto está asociado a las transferencias al sector privado para financiar gastos corrientes (esto está asociado a las asignaciones fijas que recibe cada integrante de las cooperativas), que se lleva el 70% del presupuesto total. La meta de reciclado de residuos urbanos fue de 117.223 toneladas.

Cuadro N°4: Presupuesto financiero de la Dirección Nacional de Reciclado de CABA



PRESUPUESTO FINANCIERO	
Inciso	IMPORTE
Principal	
Gastos en personal	112.862.218
Personal Permanente	100.494.048
Personal Transitorio	5.288.172
Asignaciones familiares	757.396
Asistencia social al personal	1.646.333
Gabinete de autoridades superiores	4.676.269
Bienes de consumo	466.608.646
Productos alimenticios, agropecuarios y forestales	7.722.559
Textiles y vestuario	318.623.030
Pulpa, papel, cartón y sus productos	604.111
Productos de cuero y caucho	344.414
Productos químicos, combustibles y lubricantes	136.211.073
Productos de minerales no metálicos	79.480
Productos metálicos	503.537
Minerales	79.480
Otros bienes de consumo	2.440.962
Servicios no personales	1.622.498.259
Alquileres y derechos	380.635.597
Mantenimiento, reparación y limpieza	652.201.065
Servicios profesionales, técnicos y operativos	100.614.861
Servicios Especializados, Comerciales y Financieros	487.013.388
Pasajes, viáticos y movilidad	1.895.523
Otros servicios	137.825
Transferencias	3.810.088.999
Transferencias al sector privado para financiar gastos corrientes	3.810.088.999
TOTAL	6.012.058.122

PRESUPUESTO FÍSICO			
VARIABLE	DENOMINACIÓN	U. MEDIDA	CANTIDAD
META	RECICLADO DE RESIDUOS URBANOS	TONELADA	117.223

Fuente: Dirección Nacional de Reciclado de la Ciudad de Buenos Aires.

5.3. El rol de los recuperadores urbanos

5.3.1. Antecedentes históricos de los cartoneros

En nuestro país, la recolección de residuos sólidos urbanos registra antecedentes que se remontan al siglo XIX. Según Suarez (2007) en la Buenos Aires colonial los habitantes tiraban los residuos en los “huecos” del frente de viviendas, al fondo de sus propias viviendas o en diferentes puntos de la ciudad. Paralelamente los carros municipales realizaban recolección en zonas céntricas y lo utilizaban para rellenar calles y terrenos alagadizos. La aparición de epidemias en la segunda mitad del siglo XIX (colera y fiebre amarilla) generó que se unificara la disposición de los residuos a zonas alejadas de la ciudad y despobladas conocido como “la Quema” (barrios actuales de Nueva Pompeya y Barracas donde se



quemaban los residuos a cielo abierto). Además, se comenzaron a buscar nuevas formas de disposición de la basura con el objetivo de transformarla en una mercadería para la venta. Por este motivo los municipios comenzaron a realizar acuerdos de concesión con empresas que se encargaban de separar los materiales reciclables y al promocionarse esta noticia en la sociedad, se despertó el interés de determinadas personas (los incipientes rebuscadores de basura), que intentaban apropiarse de estos materiales antes que pasen los carros municipales a recogerlos. Esta situación generaba conflicto entre los municipios y los concesionarios por el derecho a la recuperación de la basura.

A principios del siglo XX, se cambió la forma de disponer los residuos y se establece que la mejor forma era incinerar en hornos denominados usinas. Se tomó conciencia de la precariedad del método de quemar los residuos y las condiciones de explotación de los recuperadores a las que estaban expuestos (en ese momento eran muy bajos los precios de los residuos reciclables). No obstante, tanto la quema como la recolección por parte de recuperadores de residuos fueron actividades que continuaron, en menor medida.

A mediados del siglo XX, el crecimiento de la población y, por ende, de la basura generó que las usinas incineradoras no dieran abasto por lo cual se comenzó a intensificar la quema de residuos a cielo abierto. Se comenzaron a habilitar basurales municipales en zonas despobladas, principalmente en la provincia de Buenos Aires, ya que no había adoptado el método de incineración por usinas como la Ciudad de Buenos Aires. Esta situación generó asentamientos de villas alrededor de esos basurales, que subsistían de la comercialización de los residuos reciclables. Se comenzó a asociar los residuos con la marginalidad social por eso hubo preocupación por erradicar los basurales para evitar el crecimiento de las villas.

Por este motivo, en 1977 se comienza a utilizar otro método de disposición de la basura vía rellenos sanitarios. En ese año se crea la CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado) y se prohíbe la actividad de recuperación de residuos eliminando la posibilidad de aprovechar esos recursos vía el reciclaje. Esta nueva política de saneamiento ambiental tenía como objetivo erradicar las villas que se estaban conformando



en la Ciudad de Buenos Aires, ya que los residuos estaban asociados a villas de emergencia. Según Hermitte y Boivin (1985) “entre 1978 y 1980, fueron trasladadas 184.352 personas de la ciudad de Buenos Aires” (p. 138).

En la década del noventa con el advenimiento de una política liberal en su máxima expresión generó un proceso de desindustrialización del país. Esta situación desincentivó la recolección de residuos reciclables como el papel, plásticos y metales, ya que se importaban directamente los productos intermedios. Esto generó una acumulación de papel, plásticos y metales en los rellenos sanitarios, ya que no había incentivos por parte de las industrias en procesar estos materiales (varias de ellas habían quebrado, por ejemplo, Papel del Tucumán en 1994).

A partir de la segunda mitad de la década del noventa comienza a ver señales de un debilitamiento de la economía y en 1995 la economía entró en recesión. Como se explicó anteriormente, los precios de los residuos reciclables no eran atractivos, no obstante, se comenzó a ver un crecimiento de personas que se dedican a esta actividad producto del cierre de fábricas, comercios, obras de construcción, etc.

El colapso económico, político y social que se desencadenó en diciembre de 2001, dio mucha visibilidad a la figura del cartonero y se lo identificó como un fenómeno social que dejó una de las peores crisis económica que atravesó nuestro país. La devaluación ocurrida a principios del 2002 generó un aumento significativo de todos los materiales reciclables (principalmente papel, cartón, plásticos, vidrios y metales) que alentó el desarrollo de la actividad cartonera⁵. El papel y el cartón alcanzaron un incremento de casi el 1000% en ese contexto (Suarez, 2007). En síntesis, el 2002 fue un año que marcó un antes y un después en la actividad cartonera, principalmente por la combinación de dos variables: alto nivel de desempleo y la devaluación, que ayudaron a que la actividad cartonera registre un alto nivel de crecimiento.

5.3.2. Actualidad de la actividad cartonera: El Cooperativismo

⁵ A mediados de la década de los noventa comenzó a denominarse cartoneros a los recuperadores de residuos reciclables informales. El término cartonero se utiliza por ser el cartón el principal material que recuperan.



Desde principios de la década del 2000, los recuperadores urbanos comenzaron a conformar organizaciones asociativas principalmente formalizadas como cooperativas lo que les permitió vincularse con organizaciones políticas, sociales, ambientales y con entidades del Estado. Esta estrategia colectiva de construcción de un sector unificado permitió la mejora de las condiciones laborales de los recuperadores urbanos a partir de ser reconocidos como trabajadores del circuito de reciclaje de residuos. Además, se tomó conciencia del rol de los recuperadores en el ámbito social, ambiental y económico. En lo social se destaca la generación de empleo que permitió la inclusión de personas desocupadas asegurándoles un ingreso relativamente estable; en lo ambiental se resalta que la recuperación de residuos vuelve a ser utilizados en vez de ir a los rellenos sanitarios; y en lo económico la generación de materia prima para la industria para ser utilizado en el proceso productivo.

Maldován (2015) identificó en los inicios de las cooperativas dos tipos de organizaciones según especialidad en la cadena de reciclaje: Cooperativas de clasificación y comercialización de residuos y Cooperativas de recolección de residuos sólidos urbanos en la vía pública. Además, explicó en tres momentos el proceso de consolidación de las cooperativas desde la conformación de éstas y su vinculación con las políticas públicas relacionadas con la actividad.

El primer momento se refiere a la aparición masiva del cartonero (como medio de subsistencia) y el surgimiento de las cooperativas. Se identifica tres actores que conforman el circuito del reciclaje: los recolectores informales, los galponeros y las industrias.

Los distintos grados de intermediación existentes entre el recolector y la industria dependen de la capacidad de acopio de los mismos, dado que es principalmente la cantidad (así como la especialización y el nivel de clasificación) de materiales lo que permite acceder a la comercialización con el último eslabón y por ende a mayores precios de compra-venta. La imposibilidad de los recolectores de lograr tales cantidades (sea por falta de espacio de acopio o por necesidad inmediata del dinero) impulsó el desarrollo del primer tipo de organizaciones asociativas que hemos definido



en la introducción de este trabajo: las cooperativas de clasificación y comercialización de RSU (Maldován, 2015, p. 121).

En sus inicios el origen de las cooperativas fue evitar intermediarios para mejorar los precios de venta, sin embargo, han contribuido con la promoción ambiental, generación de empleo y articulación con instituciones estatales, comunitarias y barriales. A pesar de que en ese momento existían 14 cooperativas en el AMBA, una gran mayoría de cartoneros continuaba trabajando en forma independiente, sin ningún tipo de reconocimiento por su labor. La recolección de residuos informal se encontraba prohibida por la Ciudad de Buenos Aires (Ordenanza N°33581) y por la Provincia de Buenos Aires (decreto-ley 9.111/78). Esta situación desató un conflicto social que generó la derogación de dichas legislaciones y la creación de dos leyes que dieron el marco para incorporar a los recuperadores urbanos y a las cooperativas al sistema de higiene urbano. Esta situación dio inicio al segundo momento.

El segundo momento se refiere al hecho de la prohibición del cirujeo al reconocimiento de los cartoneros como trabajadores del sector. La Ciudad de Buenos Aires fue pionera en reconocer a los recuperadores urbanos de residuos reciclables y los incorporó en la recolección diferenciada en el servicio de higiene urbana a través de la ley 992 (sancionada en diciembre 2002). A partir de esto se crea el registro único de recuperadores urbanos con el objetivo de formalizar esta labor y entregar a cada trabajador una credencial y los elementos de trabajo adecuado (vestimentas, elementos de protección, cursos de capacitación, etc) así como una correcta planificación de la actividad. Además, se crea el registro permanente de cooperativas y pequeñas y medianas empresas con el objetivo de armar un registro de empresas que se dediquen a la recolección y comercialización de residuos sólidos urbanos.

Según Suarez (2015) en 2003 los recuperadores urbanos lograron un hito al incorporar en los pliegos de licitación del servicio de recolección de la Ciudad de Buenos Aires la realización de centros de recuperación y reciclado (conocidos como centros verdes), que fueron construidos por empresas recolectoras y utilizados por agrupaciones cartoneras.



En este marco fue que se inauguró la primera planta de clasificación en el año 2006 en el barrio del Bajo Flores ubicado en la zona sur de la Ciudad, la cual fue entregada en comodato de usufructo a la Cooperativa CERBAF. Posteriormente, en el año 2007 se realizó la entrega de un Centro Verde en la misma zona, para gestión conjunta a las cooperativas Reciclando Sueños y Del Oeste, ubicado en el barrio de Villa Soldati. Hacia fines del mismo año se finalizó la construcción del Centro Verde del barrio de Retiro, otorgado a la cooperativa El Ceibo y posteriormente se hizo entrega de un predio también ubicado en el Bajo Flores a la Cooperativa El Álamo. Quedaron así incorporadas 5 cooperativas al sistema de reciclaje que comprendía a aproximadamente 250 trabajadores del sector (Maldován, 2015, p. 124).

Las cooperativas comenzaron a realizar acuerdos con empresas, edificios, escuelas, casas particulares, etc para juntar material. Una vez que ingresaba el material en los centros verdes su trabajo se dedicaba a la clasificación, enfardado y comercialización. Para lograr esto disponían de una balanza, enfardadora, cinta clasificadora, autoelevador y, eventualmente, algún camión para recolectar los materiales.

En enero de 2006, se sancionó la ley 1854 y fue reglamentada en mayo de 2007 conocida como Basura Cero. Esta ley incentiva el involucramiento de todos los actores del circuito de reciclaje que comprende la “generación, disposición inicial selectiva, recolección diferenciada, transporte, tratamiento y transferencia, manejo y aprovechamiento” (ley 1854, art. 3).

El tercer momento hace referencia al surgimiento de nuevas cooperativas de reciclaje debido a los nuevos pliegos de licitación y a la ampliación de beneficios sociales para los recuperadores urbanos.

Según Bertelloti y Cappa (2021) hacia fines del 2007 comenzó un proceso para formalizar a los recuperadores urbanos de la cooperativa el Amanecer (es la cooperativa más grande de



CABA) perteneciente al movimiento de trabajadores excluidos (MTE)⁶. No obstante, el punto de inflexión en las condiciones de trabajos de los recuperadores urbanos se dio luego del conflicto generado por la prohibición impuesta por la Ciudad de Buenos Aires respecto al ingreso de camiones con cartoneros a la Ciudad. A esto se le suma la interrupción del servicio de tren por parte de Trenes de Buenos Aires (denominado tren blanco), cuyo servicio era utilizado en forma diaria por 1000 cartoneros provenientes del conurbano bonaerense. En este conflicto tomó especial protagonismo el MTE. Como solución a este conflicto, la Ciudad de Buenos Aires concedió a las cooperativas camiones para que organicen el traslado de los carros hasta determinados puntos de recolección, micros para el desplazamiento de cartoneros, indumentaria para realizar el trabajo y el pago de una asignación mensual fija⁷.

Otro aspecto destacado del tercer momento fue la incorporación de los recuperadores urbanos y cooperativas en la licitación del servicio de higiene urbana de la Ciudad de Buenos Aires. Es decir, son reconocidos legítimamente como los encargados de llevar adelante la recolección de los residuos sólidos urbanos secos. Si bien esto tiene origen en las leyes 992 y 1854 (mencionadas anteriormente) recién en el 2010 mediante el decreto 636/10 fue cuando se aprueban los pliegos y la licitación pública del servicio público de higiene urbana dividido en fracción seco (reciclables) y húmedos. La fracción de secos queda en forma exclusiva para las cooperativas donde prestarán el servicio de recolección de residuos reciclables. Mientras que la fracción húmeda seguirá en el circuito de las empresas privadas que terciarizan el servicio. A mediados de 2012, las cooperativas se convierten en adjudicatarias de las zonas concursadas. El 2 de enero del 2013 se firmó el primer contrato entre cooperativas de

⁶ El Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) es una agrupación social que surgió a fines del año 2002 a partir de una iniciativa de jóvenes de organizar una olla popular en la vía pública en el barrio de Almagro. El contacto directo de esta militancia callejera con las cartoneras y los cartoneros fue tejiendo lazos que derivaron en la creación de la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR), que actualmente integra la Unión de Trabajadores de la Economía Popular (UTEPE). Asimismo, el MTE actualmente se compone por trabajadoras y trabajadores de cooperativas de diversas ramas de la EP (textil, agricultura familiar, vendedores en la vía pública, entre otras).

⁷ En la Ciudad de Buenos Aires existen actualmente 12 cooperativas y 6613 recuperadores urbanos (cartoneros). A través de dos cooperativas, el Movimiento de Trabajadores Excluidos le da trabajo al 40% de los recuperadores, que reciben del gobierno porteño una doble remuneración: \$30.500 por mes de incentivo y \$2400 en concepto de productividad.



recuperadores urbanos y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires denominado contrato del servicio público de recolección de residuos sólidos urbanos secos (abarca a 12 cooperativas de CABA y rige actualmente), mediante el cual ambas partes toman responsabilidad respecto a los derechos y obligaciones establecidas en el pliego. Por parte del Estado se obliga a garantizar un presupuesto para que cada cooperativa posea un lugar para desarrollar sus actividades (centros verdes), herramientas de trabajo (camiones, uniformes, ART, elementos de protección, etc) así como una obra social y estímulo fijo mensual⁸. Por parte de las cooperativas, se comprometen a realizar sus actividades de forma ordenada respetando las normas de higiene y seguridad y garantizando la recolección a todos los vecinos, comerciantes y empresas de la zona asignada.

Bertelotti y Cappa (2021) afirman que “a partir de 2017 se inició un proceso de transición en el que muchas cartoneros y cartoneras de CABA dejaron paulatinamente sus carros y pasaron a organizar la recolección por cuadradas, coordinando con los camiones en puntos específicos” (p.14).

En resumen, se consolida formalmente una doble administración de la recolección diferenciada de residuos en la Ciudad de Buenos Aires y se refuerza el compromiso con el reciclado, el no enterramiento en rellenos sanitarios y la inclusión social.

5.3.3. Proceso de recuperación de RSU y cadena de valor de los residuos reciclados

En la Ciudad de Buenos Aires conviven dos sistemas de recuperación y tratamiento de residuos secos, el formalizado y el no formalizado. El primero hace referencia al circuito de reciclado que tiene como protagonista a las cooperativas, quienes procesan los materiales en los centros verdes. Existen 3 sistemas de recolección:

⁸ El ingreso de los integrantes de las cooperativas se compone de una parte fija, que es aportado por el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y una parte variable que depende del volumen recolectado. Se descuenta un porcentaje para cubrir los ingresos de los clasificadores y operarios de planta.



-El puerta a puerta, que implica la recolección de casas, edificios, negocios, etc y es en el que se desempeñan la mayor parte de los cartoneros. En este sistema de recolección juegan un papel importante las promotoras ambientales⁹. Según Bertelotti y Cappa (2021), una persona que realiza esta actividad a pie y trabaja con bolsones (con carros traccionados por las propias personas) puede llegar a recolectar 65 kilos/día por persona. En cambio, aquellos que utilizan carros traccionados por motor o a caballos el volumen recolectado por persona puede llegar a 400 kilos/día.

-En segundo lugar, la recolección de las campanas y puntos verdes, que los transportan con camiones hacia las plantas de procesamiento de las cooperativas denominados centros verdes.

-Por último, la recolección de los residuos de los grandes generadores con retiro programado. Es decir, se establece un cronograma de retiro acordado con el generador.

El circuito no formalizado se caracteriza por ser el de mayor precariedad y aglutina a los cartoneros que recorren la ciudad recolectando materiales reciclables de la vía pública. Según estimaciones de la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores, en Argentina hay más de 150.000 personas se dedican a la importante labor de recuperar materiales reciclables, tanto en entornos urbanos como en basurales. De este grupo, alrededor de 15.000 cartoneros están organizados en 120 cooperativas representadas por dicha federación, mientras que el resto de los trabajadores operan de forma independiente. Es decir, la gran mayoría de los recuperadores urbanos trabajan en la informalidad.

Los trabajadores informales se caracterizan por comercializar los materiales recolectados a intermediarios denominados galponeros¹⁰, obteniendo un menor precio de venta. El principal

⁹ El programa de “Promotoras Ambientales” fue creado por Federación Argentina de Cartoneros y Recicladores (FACyR) en 2015 y uno de sus ejes principales es la perspectiva de género. Por eso está integrado completamente por mujeres que se dedican a fomentar la importancia de la separación de residuos y el reciclado. Es decir, concientizan a los vecinos sobre la importancia de separación de los residuos y de la labor que realizan los cartoneros. Por el trabajo reciben un sueldo en el marco del programa nacional “Potenciar Trabajo”. En el pasado todas fueron cartoneras y algunas aún siguen realizando esa actividad.

¹⁰ Los galponeros son actores que compran el material a los cartoneros independientes, lo separan, clasifican, enfardan y lo comercializan a las industrias. Existen diferentes tipos de galponeros, según el volumen de material que están en



motivo por el cual comercializan a los galponeros es porque reciben el pago al momento de la entrega de los materiales reciclados (pago en efectivo), algo fundamental para personas que subsisten día a día. Se realizó un estudio de los principales galponeros del país que se detalla a continuación:

Cuadro N°5: Principales Galponeros intermediarios

Galpones Intermediarios	Ubicación
ALFONZO ROA TOMASA	Bs As
IMPACOR S.A	Córdoba
ECO NORTE S.R.L	Jujuy
FLEBORESTANCIA S. R. L	Bs As
COMPAÑIA RECUPERADORA ARGENTINA DE PAPEL S.R.L	Bs As
CARTOCOR S.A.	Bs As
ARABERA S A	Mendoza
GRUPO FIBRAS AVELLANEDA S.A.	Bs As
LLANOS MARIO EMILIANO	Tucumán
RECICLADOS ZONA SUR S.A.	Bs As
RECORTERA TUYU S.R.L.	Bs As
FAVORABLE S.A.	Mendoza
COTO CENTRO INT DE COMERC S.A	Bs As
RECICLARPEL S.A.	Bs As
DOMBURG S.A.	Bs As
VARSOVIA SA	Bs As
LOS QUEBRACHALES S.R.L.	Chaco
PATA LUIS OMAR	Tucuman
CARNET MARIA ALEJANDRA	Tucuman
NOEPLAST SOCIEDAD ANONIMA	Bs As
CLASPEL SRL	Bs As
DOWOJAKE JUANA CORINA	Santa Fe
RECICLADOS FREDDY	Bs As
TAVERNA JORGE ALBERTO	Santa Fe
ECO URBANO S.A.	Bs As

Fuente: Elaboración propia en base a datos de mercado

Los recuperadores urbanos informales no reciben los beneficios de los cartoneros formalizados (ingreso fijo, bancarizados, uniformes, elementos de protección, etc), precisan trabajar extensas jornadas laborales y suelen percibir ingresos inferiores a los que reciben los cartoneros formalizados. Las condiciones de precariedad en las que trabajan se traducen en una fuerte estigmatización social.

Dentro de los cartoneros formalizados, los que realizan la recolección puerta a puerta representa la principal fuente de recolección. Si consideramos a los cartoneros no

condiciones de procesar y los materiales que acopien (no todos trabajan con todos los materiales, la mayoría recibe papel o plástico, pero también hay algunos chatarreros, por ejemplo).



formalizados, éstos son quienes recolectan el mayor volumen de residuos reciclables, principalmente por el volumen de personas involucradas en esta labor. Todo el volumen que generan los recolectores informales termina siendo procesado y comercializado por los galponeros.

Según un estudio que realizaron Bertelotti y Cappa (2021) sobre composición de ingreso laboral de los cartoneros y canasta de material recolectado durante el año 2019 se obtuvieron las siguientes conclusiones. Respecto al ingreso laboral de los cartoneros, sobre la base de 65 kilos recolectados en forma diaria por persona es posible determinar la estructura de ingreso de estos trabajadores de la Ciudad de Buenos Aires. De acuerdo con los precios vigentes de ese momento y el mix de materiales recolectados, el ingreso mensual promedio estimado equivale a 1,85 salarios mínimos vitales y móviles. Y si consideramos el ingreso fijo que perciben por parte de la Ciudad de Buenos Aires, éste representa el 54% en el ingreso total que percibe cada trabajador. Sin dudas, que el salario social complementario (ingreso fijo) actúa como un estabilizador permitiendo compensar la caída en la cantidad de material recolectado, ya sea por crisis económicas, pandemias, etc, que impacta fuertemente en sus ingresos variables.

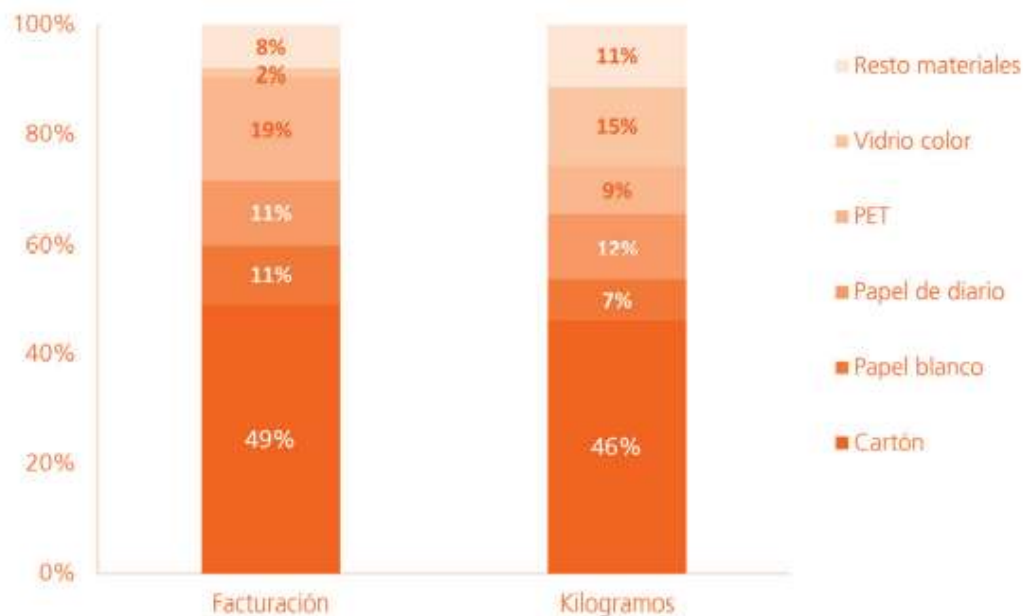
Respecto a la composición del material recolectado, este estudio tomo como referencia lo informado por la cooperativa El Amanecer de los Cartoneros y Mundo Reciclado. El registro abarca el periodo enero 2018 y julio 2020. Se observa 37 materiales recolectados, no obstante, en términos de volumen y valor se encuentra concentrados en un reducido grupo de materiales.

En el siguiente gráfico se observa que el cartón es el principal material recolectado y representa el 49% del valor total y el 46% en volumen recolectado. Luego le siguen el papel blanco y el papel de diario representando el 11% del valor total cada uno y el 7% y 12% en términos de volumen respectivamente. Podemos concluir que sólo el papel y cartón representan el 71% del valor y el 65% del volumen total recolectado. Es por esta razón que



este trabajo profundiza la cadena de producción papel y envases de cartón, ya que las cooperativas juegan un rol fundamental para la producción de estos productos.

Gráfico N°2: Composición de materiales recolectado por los recuperadores urbanos



Fuente: Recuperación de residuos sólidos urbanos, Bertellotti y Cappa, 2021,

5.4. La industria del papel y su rol en el circuito de reciclaje

5.4.1. Antecedentes históricos

En nuestro país, la fabricación de celulosa y papel es una actividad tradicional cuyos inicios se remontan en el siglo pasado y su aparición estuvo vinculada al temprano desarrollo de la industria gráfica y editorial¹¹.

Vamos a diferenciar tres periodos o etapas de evolución en el desempeño del complejo celulósico-papelero. La primera etapa abarca el periodo de 1944-1975, donde la expansión

¹¹ Banco Nacional de Desarrollo (1981), "Diagnóstico y proyecciones de la industria celulósico papelera", Bs As 1981



del sector fue consecuencia de un fuerte rol del Estado y la instrumentación de políticas públicas. La segunda etapa abarca el periodo 1975-2004, donde se registra un crecimiento vegetativo de la producción desde principios de los ochenta hasta fines de los noventa con un repunte importante a principios del siglo XXI y una explosión del consumo en la década del noventa. Por último, la tercera etapa que abarca el periodo 2004-2021, que se caracteriza por un crecimiento vertiginoso de la producción y del consumo nacional, del orden de 40% y 31% respectivamente en dicho periodo.

Primera etapa 1944-1975

En sus orígenes el desarrollo del complejo celulósico-papelerero se caracterizó por su heterogeneidad, es decir, una expansión dispar entre la producción de celulosa y papel. Como varios otros sectores productores de insumos industriales, en una primera instancia la industria de la celulosa y el papel sustituyó las importaciones por lo que la integración vertical no tuvo impulso sino hasta la década del setenta.

La fuente de abastecimiento de materia prima de la industria papelerera era principalmente celulosa importada, recortes de papeles y, en menor proporción, residuos agrícolas (paja de trigo que utilizaba Celulosa Argentina y bagazo que utilizaba Ledesma). No obstante, es importante mencionar que en 1960 la producción local de celulosa y papel abastecía el 50% de las necesidades del mercado interno.

La producción local de celulosa y papel fue posible gracias al primer régimen de promoción industrial establecido en 1944 mediante el decreto 14.630, que fomentaba a las industrias a que emplearan materias primas nacionales. Es decir, hubo una protección contra las importaciones de productos finales (papeles) y facilidades para la importación de materia prima.

El escaso desarrollo de la actividad forestal con finalidad comercial limitó la integración vertical del sector. Esto se debió principalmente a la prioridad que se le otorgaba en esos



momentos al sector agrícola-ganadero respecto al empleo de tierras y por otra parte no se consideraba viable el empleo de especies autóctona en la producción de celulosa.

No obstante, en 1948 comienza a aplicarse las primeras políticas forestales, con la sanción de la ley N°13.273 de defensa de la riqueza forestal (bosques nativos), y esto promueve las actividades de forestación de especies exóticas de rápido crecimiento (eucalipto y pino) a través de exenciones impositivas y créditos preferenciales a largo plazo.

En 1952 se llevó a cabo el segundo plan quinquenal donde quedaron establecidas explícitamente las aspiraciones estatales para el sector. Se estableció como objetivo duplicar la producción de papeles para diario; incrementar un 50% el resto de los papeles; un crecimiento del 650% de la producción de pasta mecánica y un 300% la producción de pasta química.

En el capítulo dedicado a las actividades de índole forestal, se establecía como necesidad la forestación y reforestación en todo el país. Se colocó como objetivo cubrir una superficie mínima de 660.000 hectáreas, de las cuales el 10% sería destinado a la industria celulósico-papelera.

A fines de los años cincuenta a través del decreto 8141 en el marco de la ley de promoción industrial 14.781 (1958) se otorgó como beneficios importantes la exención del pago de aranceles por la importación de bienes de capital, amortizaciones aceleradas, deducciones del pago del impuesto a las ganancias, se establecen regulaciones de la inversión extranjera y de promoción industrial, que sirven de marco a la creación del primer esquema regulatorio específico para el sector.

Los incentivos a la inversión tienen como objetivo revertir el déficit de abastecimiento local de celulosa y se da prioridad a los proyectos que integren la actividad forestal.

En el periodo 1960-1974, como resultado de las políticas de inversión explicadas anteriormente y del incremento de la demanda, resulta ser el de mayor crecimiento histórico



del sector. El crecimiento de la producción (un 7,7% anual en papel y 11,7% anual en celulosa) supera en ese periodo al crecimiento del PBI (4,5% anual) y el consumo (4% anual en papel y 5,3% anual en celulosa). Es decir, las expansiones de capacidad permitieron alcanzar en 1974 altos niveles de autoabastecimiento (84% en papeles y 64% en celulosa)¹².

En esos años varias firmas completan su integración hacia atrás y modernizan sus tecnologías. Un ejemplo de esto es el caso de la empresa líder, Celulosa Argentina, que desde su fundación se desatacó por adquirir plantas pre-existentes y paralelamente instaló una planta integrada de celulosa y papel.

Esta tendencia a la integración vertical, es decir, desde la forestación, producción de celulosa, fábrica de insumos químicos (planta de cloro-soda) y conversión a papel, ya sea de forma directa o adquiriendo otras firmas determinó su posición predominante entre las empresas papeleras integradas en América Latina en la década del sesenta, principalmente por su acumulación de capacidades tecnológicas en planta y su laboratorio de investigación y desarrollo forestal e industrial.

El incremento de capacidades por parte de las empresas más importantes en la década del sesenta implicó una mayor concentración económica del sector. En esos años las cuatro principales empresas (Celulosa Argentina, Celulosa Jujuy, Massuh y Ledesma) aglutinaban el 41% de la producción de papel y el 81% de la producción de celulosa. Es más sólo Celulosa Argentina poseía el 28% y 60% de las respectivas producciones.

En el periodo analizado se registran unas escasas inversiones extranjeras, solo dos joint-ventures con firmas locales. Más precisamente la asociación entre Wiggin Teappe (Inglaterra) y Celulosa Argentina para producir papeles especiales, y Scott Paper (USA) y

¹² Bercovich Nestor y Chidiak Martina (1995), "Desarrollo y crisis de la producción de celulosa y papel en Argentina", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).



Celulosa Jujuy para producir papeles especiales y Tissue. En 1976 el sector papelerero reunía el 2% del total de la inversión extranjera radicada en el país¹³.

El crecimiento del sector en estos años permitió que las firmas protagonizaran una importante acumulación de capacidades de índoles tecnológicas como resultado de la expansión de las capacidades productivas y adaptaciones de equipamientos al procesamiento de determinadas materias primas.

Si bien para estas reformas se contrataron empresas reconocidas a nivel internacional como ser Voith (Alemania) o Metso (Finlandia), las firmas locales intervinieron activamente en el diseño de estas reformas, lo que le permitió planificar y ejecutar por su cuenta reformas posteriores.

Asimismo, se crean instituciones de apoyo y difusión de conocimiento técnicos al sector. Fines de la década de los cincuenta se crea la Asociación de los Técnicos de la Industria Papelera (ATIP), el Instituto Forestal Nacional (IFN) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Hacia mediados de los años setenta, en base a proyecciones de incremento de la demanda y los problemas de balanza de pagos que originaban la importación de papeles de diario y de pasta químicas de madera el sector recibe un nuevo conjunto de políticas públicas tendiente a su desarrollo. Tienen como objetivo completar la sustitución de importaciones en aquellos papeles y pastas que tienen mayor impacto en la balanza comercial y ampliar las actividades forestales para sustentar la expansión de la industria.

El decreto ley 465/74 de fomento a la forestación que estableció que todos los montos invertidos en forestaciones estaban exentos de impuestos a las ganancias. Este régimen de

¹³ Kosacoff y Azpiazu, (1989), “La industria Argentina: desarrollo y cambios estructurales”.



promoción industrial cubría alrededor de 50-70% de la inversión y dio un gran impulso a la superficie forestada.

En 1977 se modifica el marco promocional del sector forestal, mediante la sanción de la ley N°21.695 de crédito fiscal, que concedía un monto fijo de subsidio por hectárea producida, variable a la especie y a la región de implantación, y entregado en cuotas a medida que se ejecutaba el plan de inversión presentado. Esta ley estaba destinada a pequeños y medianos productores y priorizaba las especies de rápido crecimiento (pino y eucalipto).

Un aspecto importante por destacar es el régimen de promoción industrial para el sector (decreto 1177, enmarcado por la ley N°20.560/73 de promoción industrial) registró un avance respecto a los requerimientos mínimos: tecnología a emplear; escalas de producción; localización según abastecimiento de materias primas; efectos ambientales; utilización de materia prima de bosques implantados; etc.

Esta etapa se caracterizó por un sostenido crecimiento del sector, alcanzando en algunos años porcentajes mayores al PBI, una acumulación de conocimientos que empezaban a incorporar las empresas líderes y un rol activo por parte del Estado a través de políticas públicas que impulsaban el desarrollo del complejo celulósico-papelero.

Segunda etapa 1975-2004

En el periodo de 1975-1990 se registra un periodo de crecimiento del complejo papelerero principalmente por la finalización de varios proyectos que se iniciaron en la etapa anterior y comenzaron a funcionar finales de la década del setenta. En este periodo no hubo inversiones genuinas que hayan incrementado las producciones. Se observa en el siguiente cuadro que entre 1975-1990 la producción se incrementó un 41% mientras que el consumo nacional aparente permaneció estancado.

Cuadro N°6: Evolución de principales variables de la industria papelera periodo 1975-2004



Año	Produccion	Exportacion	Importacion	Consumo Nacional Aparente	BalanzaCcomercial
1975	653	2	177	828	-175
1976	591	10	125	706	-115
1977	626	28	182	780	-154
1978	637	22	189	804	-167
1979	791	30	175	936	-145
1980	700	14	253	939	-239
1981	650	4	230	876	-226
1982	727	8	100	819	-92
1983	878	13	100	965	-87
1984	932	20	52	964	-32
1985	853	13	31	871	-18
1986	991	9	48	1030	-39
1987	1064	18	60	1106	-42
1988	1001	62	38	977	24
1989	952	88	22	886	66
1990	926	135	41	832	94
1991	963	31	154	1086	-123
1992	976	12	410	1374	-398
1993	927	11	460	1376	-449
1994	850	70	470	1250	-400
1995	951	102	349	1198	-247
1996	1010	151	541	1400	-390
1997	1001	149	798	1650	-649
1998	998	148	760	1610	-612
1999	990	120	740	1610	-620
2000	1030	110	730	1650	-620
2001	1025	125	690	1590	-565
2002	1020	198	378	1200	-180
2003	1200	200	460	1460	-260
2004	1264	301	706	1669	-405

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFCP

Debido a que la demanda interna de papel no acompañó como se había proyectado y ante la incertidumbre acerca de su evolución futura, la incorporación de nuevas capacidades productivas en este periodo se debió casi enteramente a la postergación y finalización de los proyectos de sustitución de importaciones gestados décadas atrás.

Finales de los años setenta, se culminan los proyectos de Papel Misionero (producción integrada: celulosa sin blanquear en base a pino y papeles para embalaje) y Papel Prensa (producción integrada: celulosa semiquímica en base a álamo-sauce y papel para diario).

En 1976 se aprueban 3 grandes proyectos de inversión en el marco de promoción industrial de 1974: Alto Paraná (producción de celulosa química fibra larga blanqueada), Celulosa



Puerto Piray (producción integrada: celulosa química en base a pino sin blanquear y papeles para embalajes) y Papel del Tucumán (producción integrada: celulosa química en base a bagazo blanqueada y producción de papel de diario).

La inversión para estos 3 proyectos alcanzó los USD 987 millones, es decir, casi la totalidad de la inversión aprobada bajo este régimen promocional (fue USD 1065 millones entre 1974-1987). Además, los significativos diferimientos y desgravaciones impositivas que emanaron de la promoción industrial hicieron que el subsidio excediera holgadamente los capitales propios en todos los casos¹⁴.

Los proyectos de Alto Paraná y Papel del Tucumán fueron los únicos proyectos que iniciaron operaciones en 1982 y 1983 respectivamente y fueron los únicos proyectos de envergadura puestos en marcha durante la década de los ochenta. El proyecto de Celulosa Puerto Piray nunca entró en operaciones, ya que fue paralizado. El total de inversión que entró en fase operativa fue solo USD 515 millones, la cual se explica por la paralización de Celulosa Puerto Piray.

La apertura comercial establecida entre 1976-1982 significó un punto de inflexión respecto a la estructura arancelaria vigente a hasta ese momento y tuvo como resultado una baja sensible de la participación de la producción local en el mercado interno: en papeles pasó del 85% al 71% entre los años 1980-1981¹⁵.

Finalizada la apertura comercial, el periodo que se extiende hasta finales de la década se caracteriza por un estancamiento del consumo, con excepción del periodo 1986-1987, como se observa en el Cuadro N°6. Esto permitió junto con la puesta en marcha de Alto Paraná y

¹⁴ Azpiazu Daniel (1988), “La promoción a la inversión industrial en la Argentina. Efectos sobre la estructura industrial 1974-1987”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

¹⁵ Baron Andrés Lajer y Tempestoso María Celeste (2001), “El complejo celulósico-papelero argentino en la industria sustitutiva de importaciones”.



Papel del Tucumán alcanzar la sustitución de importaciones en los dos rubros con mayor déficit de producción local hasta ese momento.

Entre 1988 y 1990, la producción local de papeles superó al consumo nacional por primera vez en la historia. Hacia finales de la década del ochenta se logró revertir el déficit de la balanza comercial y comenzaba un periodo de balanza comercial positiva.

En el caso de las exportaciones de papel se observa que el 50% corresponde a las nuevas plantas de papel de diario (Papel Prensa y Papel del Tucumán) y el otro 50% a plantas más antiguas, fundamentalmente de plantas instaladas en la década del setenta¹⁶.

Un aspecto interesante es analizar los efectos recesivos de la década de los ochenta sobre las principales empresas del sector. Entre 1970-1982, Massuh adquiere varias plantas que se encontraban en una situación crítica por la apertura importadora. Esto le permite ocupar un lugar predominante en el mercado, a través de una mayor integración vertical.

Otro caso es Celulosa Argentina, cuyo plan de expansión comenzó en la década del setenta mediante el proyecto Celulosa Puerto Piray (CPP) y en su participación mayoritaria de Alto Paraná, pero fracasa con la suspensión del proyecto de CPP y su ingreso en concurso preventivo de acreedores en 1982, el cual fue revertido en 1990.

La declinación parece estar explicada principalmente por el estancamiento del consumo, la apertura comercial y por el predominio de prácticas empresariales destinadas a captar beneficios fiscales y financieros en torno a la promoción industrial y otros mecanismos regulatorios generaron conflictos en el seno de su grupo de control, que generaron cambios de manos y afectaron la capacidad de manejo del conglomerado¹⁷.

¹⁶ Baron Andrés Lajer y Tempestoso María Celeste (2001), “El complejo celulósico-papelero argentino en la industria sustitutiva de importaciones”.

¹⁷ Schvarzer Jorge (1993), “Evolución y perspectivas de la industria Argentina de la celulosa y el papel” Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración.



Por otra parte, aparecen nuevos propietarios de plantas de papel de diario, que en sus orígenes estos proyectos fueron presentados por editoriales y diarios que buscaban la integración vertical y no por papelera en expansión. En ese momento Papel Prensa fue adquirida por el Grupo Clarín, La Nación y el diario La Razón (actualmente las acciones se distribuyen: 49% en manos de Clarín, 22,49% para La Nación y el 27,46% para el Estado Nacional) mientras que Papel del Tucumán quedó en manos del grupo petrolero Bidas (actualmente es propiedad del empresario Alberto Pierri).

A pesar de esto cambios, no se modificó la estructura productiva, y a principios de los noventa Alto Paraná, Celulosa Argentina, Papel Prensa y Papel del Tucumán concentraban el 72% de la producción de celulosa y en el caso de papel el 42% estaba concentrado en Celulosa Argentina, Papel del Tucumán, Papel Prensa y Massuh. Se mantiene una estructura más atomizada en el mercado papelero debido a una estructura productiva más antigua y, por ende, de menor escala.

Al poco tiempo del cambio de propietario de Papel del Tucumán, quien poseía escasa experiencia en la industria papelera sumado a problemas técnicos y una durable retracción al consumo parece haber condicionado el potencial de los proyectos de papel para diarios, y llevaron a la quiebra a Papel del Tucumán a principios de los noventa.

La baja participación de capital extranjero en el sector se explica porque la legislación promocional industrial priorizaba a grupos nacionales. Otro aspecto para destacar en esta segunda etapa es el escaso rol productivo que asumió el Estado en este sector (salvo en Papel Misionero y Papel Prensa donde el estado posee participación accionaria), a diferencia de otros sectores de insumos intermedios¹⁸.

No obstante, la articulación entre el Estado y empresas del sector fue muy estrecha, ya que permitió que las principales firmas fueran beneficiadas de los recursos fiscales en el marco

¹⁸ Azpiazu Daniel (1988), “La promoción a la inversión industrial en la Argentina. Efectos sobre la estructura industrial 1974-1987”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).



de promoción industrial y forestal, de la estatización de la deuda externa privada a principios de los ochenta y de protección mediante políticas comerciales.

Para ejemplificar lo anterior, tres de los mayores proyectos de inversión promocionados pertenecieron a esta industria (Celulosa Puerto Piray, Alto Paraná y Papel del Tucumán). A fines de 1988, en la lista de principales morosos del Banco Nacional de Desarrollo (BANADE) Celulosa Argentina ocupaba el primer puesto, Papel del Tucumán el quinto puesto y Alto Paraná el puesto N°26¹⁹.

En 1991 cambia la tendencia que se venía registrando durante los años ochenta, y se produce un repunte significativo en el consumo de papel. La apertura iniciada a fines de los ochenta y profundizada durante los años noventa comienza a hacerse efectiva con la fijación del tipo de cambio nominal, registrándose un importante crecimiento de las importaciones.

Al mismo tiempo, se alteran las condiciones de regulación sectorial por parte del Estado, que inicia una amplia política de racionalización del gasto público y desregulación de los mercados. Entre 1989-1990 se suspende la promoción industrial y forestal y esto repercute en la estructura de costos a través de los cambios tarifarios (energía, transporte, etc) como consecuencia del proceso de privatización.

En la década del noventa, la demanda interna crece significativamente, pasando de 800.000 toneladas a 1.600.000 toneladas a finales de la década. La caída de los años posteriores se recupera en el año 2004, y el consumo aparente se acerca a los niveles máximos de finales de los noventa.

En conclusión, podemos decir que la aparente situación de consolidación que parecía haber alcanzado el complejo celulósico-papelero se enfrentó a la crisis provocada por la primera

¹⁹ Schvarzer Jorge (1993), “Evolución y perspectivas de la industria Argentina de la celulosa y el papel” Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración.



etapa de la apertura externa, con tipo de cambio atrasado y elevadísimas tasas de interés, provocaron una situación de quiebras en varias firmas importantes.

Tercera etapa 2004-2021

A fines de la década del noventa se comenzó a sentir la necesidad de ampliar la capacidad productiva y la fuerte devaluación de la moneda ocurrida a comienzos del siglo XXI favoreció la posición competitiva del complejo celulósico-papelero. En esos primeros años el sector exhibió un elevado dinamismo mediante la concreción de reformas de plantas existentes que permitieron incrementar la producción. No obstante, en este periodo no se registraron nuevos y grandes proyectos que permitan lograr un salto significativo de la productividad del sector.

En el siguiente cuadro se observa el incremento significativo en la producción de papeles que se registró entre 2004-2006, un incremento aproximado de casi el 40%. Respecto al consumo, se observa una situación similar, creciendo fuertemente los primeros años, cerca del 40%. En los siguientes años, se observa un estancamiento tanto de la producción como el consumo hasta la actualidad.

Cuadro N°7: Evolución de principales variables de la industria papelera periodo 2004-2021



Año	Produccion	Exportacion	Importacion	Consumo Nacional Aparente	Balanza Comercial
2004	1264	301	706	1669	-405
2005	1305	321	840	1824	-519
2006	1718	372	807	2153	-435
2007	1767	322	892	2337	-570
2008	1734	276	915	2373	-639
2009	1719	262	728	2185	-466
2010	1765	276	957	2446	-681
2011	1782	269	1011	2524	-742
2012	1762	201	884	2445	-683
2013	1734	160	887	2461	-727
2014	1709	134	751	2326	-617
2015	1731	115	857	2473	-742
2016	1661	117	802	2306	-685
2017	1720	120	734	2334	-614
2018	1753	123	630	2260	-507
2019	1684	118	537	2103	-419
2020	1651	132	724	2243	-592
2021	1747	162	600	2185	-438

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la AFCP.

Este proceso global se puede resumir señalando que aún hoy, la mayor actividad del complejo celulósico-papelero se sostiene en proyectos iniciados hace cuatros décadas atrás que le dieron su fisonomía actual y que mostraron cierto dinamismo a comienzos del siglo XXI por la competitividad transitoria que le otorgó la fuerte devaluación. No obstante, podemos concluir que el sector no ha registrado cambios relevantes en su estructura productiva original, que data de hace 50 años.

5.4.2. Cadena de valor forestal

La producción de celulosa y papel se encuadra dentro del sector forestal. Este sector está conformado por tres etapas que constituyen la cadena de valor forestal.

La primera etapa corresponde a la producción primaria cuyos recursos son extraídos de bosques nativos e implantados, lo que constituye la industria maderera. La segunda corresponde a la primera transformación de los bienes obtenidos en la producción primaria y es aquí donde aparece la industria celulósica entre varias otras industrias. En la última etapa se encuentra entre otras industrias la del papel, que forma parte de la segunda etapa de transformación del sector forestal.



La relevancia del complejo celulósico-papelero se explica porque es la industria que contiene a las empresas de mayor facturación dentro del sector forestal. Según informe de cadenas de valor publicado por el Ministerio de Hacienda y Finanzas de la Nación²⁰, el ranking de las cinco empresas de base forestal de mayor facturación fue: Arauco Argentina (productora de celulosa); Cartocor (productora de papel y cajas de cartón); Papelera del Plata (productora de papel tissue); Tetrapack (productora de envases de papel) y Celulosa Argentina (productora de celulosa y papel).

Nuestro país posee amplias ventajas comparativas en la producción forestal por el rápido crecimiento de determinadas especies de madera, ya que se puede extraer los primeros cortes de madera de pino a los siete años de plantados y la tala a los 10 años en comparación con los 25-30 años que requiere para ese mismo aprovechamiento en el norte de Europa. Esta ventaja comparativa también la poseen Brasil, Chile y Uruguay²¹.

El patrimonio forestal de nuestro país es de aproximadamente 1,2 millones de hectáreas de bosques implantados y 50 millones de hectáreas de bosques nativos, reconocidos en los ordenamientos provinciales realizados bajo la ley N°26.331²², de importancia tanto por sus valores ambientales como sociales, culturales y económicos.

Las cadenas forestales de los bosques implantados, representados fundamentalmente por especies de rápido crecimiento, en su mayor parte de pino y eucalipto, se originan a partir de los productores silvícolas, quienes implantan los árboles para luego comercializar los rollizos o madera en rollo para uso industrial.

²⁰ Cerutti Julia (2013), “Análisis de Diagnóstico Tecnológico Sectorial: Celulosa y Papel” Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Secretaria de Planeamiento y Políticas Económicas.

²¹ Stumpo Giovanni (1995), “El sector de celulosa y papel en Chile: un caso exitoso de reestructuración hacia los commodities industriales”, CEPAL.

²² Sancionada y promulgada en 2007, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos.



Las forestaciones cubren la mayor demanda de madera de las industrias (aproximadamente el 80%), a la vez que quitan presión sobre los bosques nativos. Por esas razones el Estado apoya la actividad forestal a través de la ley N°26.432 (2009) de inversiones para bosques cultivados²³.

En el Cuadro N°8 se observa el esquema de la cadena de valor forestal, el cual nos permite visualizar el origen del proceso de la celulosa y el valor agregado en cada etapa.

La materia prima principal son los rollizos de madera de bosques implantados, a los que se les aplica un proceso de secado y se les quita cáscara y corteza. Luego es picada en pequeñas partes o astillas por una máquina llamada chipiadora. Las astillas son sumergidas a alta temperatura (130 y 179 grados Celsius) en un licor compuesto de agua y otros productos químicos, sulfitos y soda cáustica para separar las fibras de la madera y obtener pasta de celulosa.

Aquí también se obtienen lignina y hemicelulosa, sustancias que se reciclan y se aprovechan en otras partes del proceso, como veremos más adelante. Luego, la pasta de celulosa es depositada en otros tambores donde se agregan productos químicos para blanquearlas, tales como dióxido de cloro, oxígeno, peróxido, y soda cáustica.

5.4.3. Fibras celulósicas vírgenes y recicladas

La generación de fibra reciclada puede tener dos orígenes, el preconsumo que se genera en las industrias y suele ser papel y cartón limpio y el postconsumo, se refiere al papel y cartón recolectado principalmente de la vía pública o en los lugares de disposición de los generadores. Estos desechos de papel y cartón son procesados y se obtiene fibras celulósicas recicladas que sirven para fabricar nuevos productos de papel y cartón. Se estima que la fibra de material recuperado resiste hasta siete ciclos de reutilización, ya que luego comienza a

²³ Gorzycki Rosa María, Ruggiero Mariela (2016), “Informe de cadenas de valor: forestal, papel y muebles” Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, Subsecretaría de Planificación Económica.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



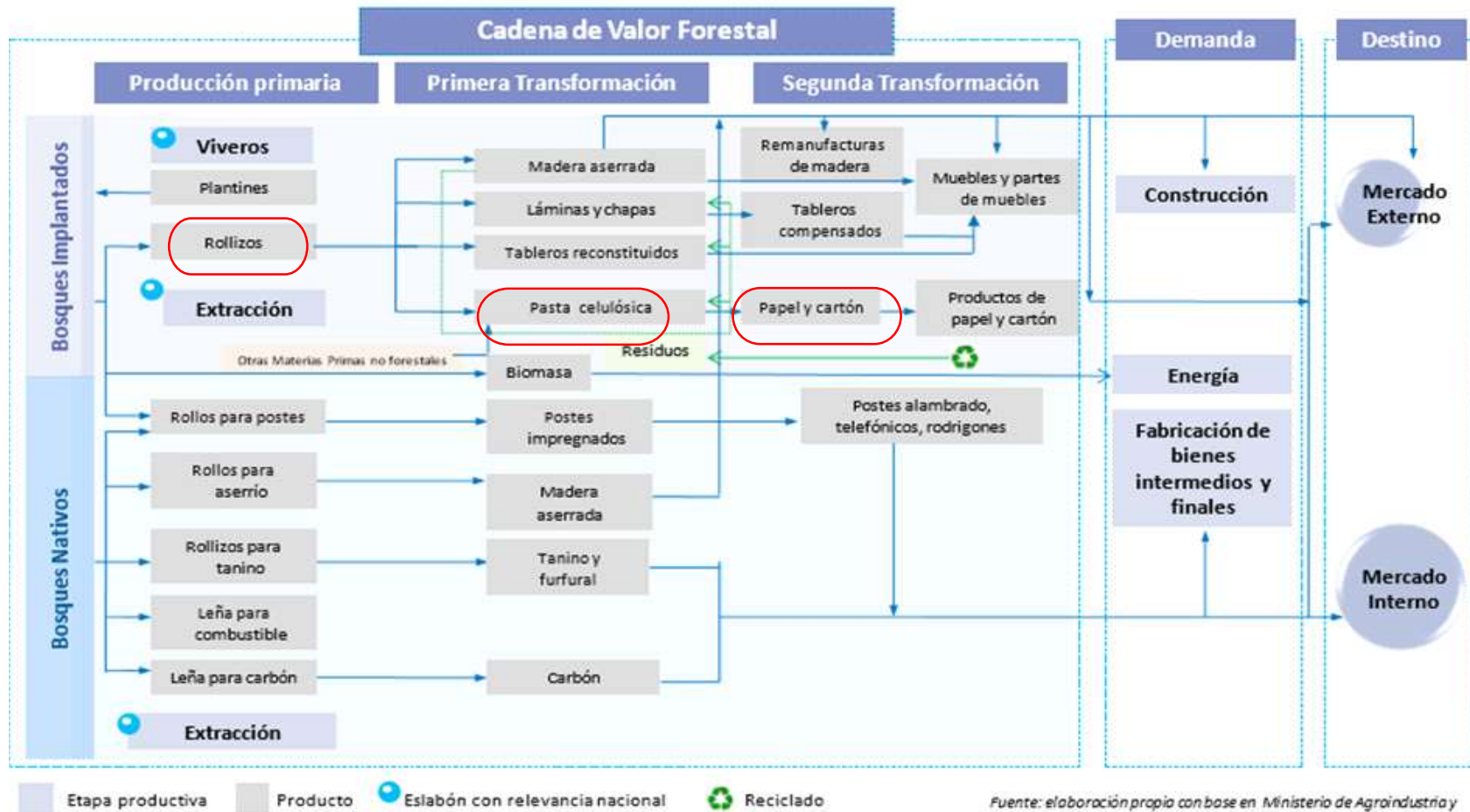
desintegrarse y perder propiedades resistivas. La fibra reciclada se utiliza principalmente para la fabricación de papeles marrones de embalaje.

Respecto a la fibra celulósica virgen, la materia prima principal son los rollizos de madera, principalmente eucalipto y pino. Se somete a un proceso en el cual se le quita la corteza y se pica la madera en una chipera. Luego se cocina a altas temperaturas y a través de un proceso químico complejo se obtiene pasta celulósica. La fibra virgen se utiliza principalmente para la fabricación de papel de diario, de impresión y escritura y tissue.

En el gráfico N°3 se mostrará el proceso de las fibras celulósicas vírgenes y en el gráfico N°4 las fibras celulósicas recicladas.

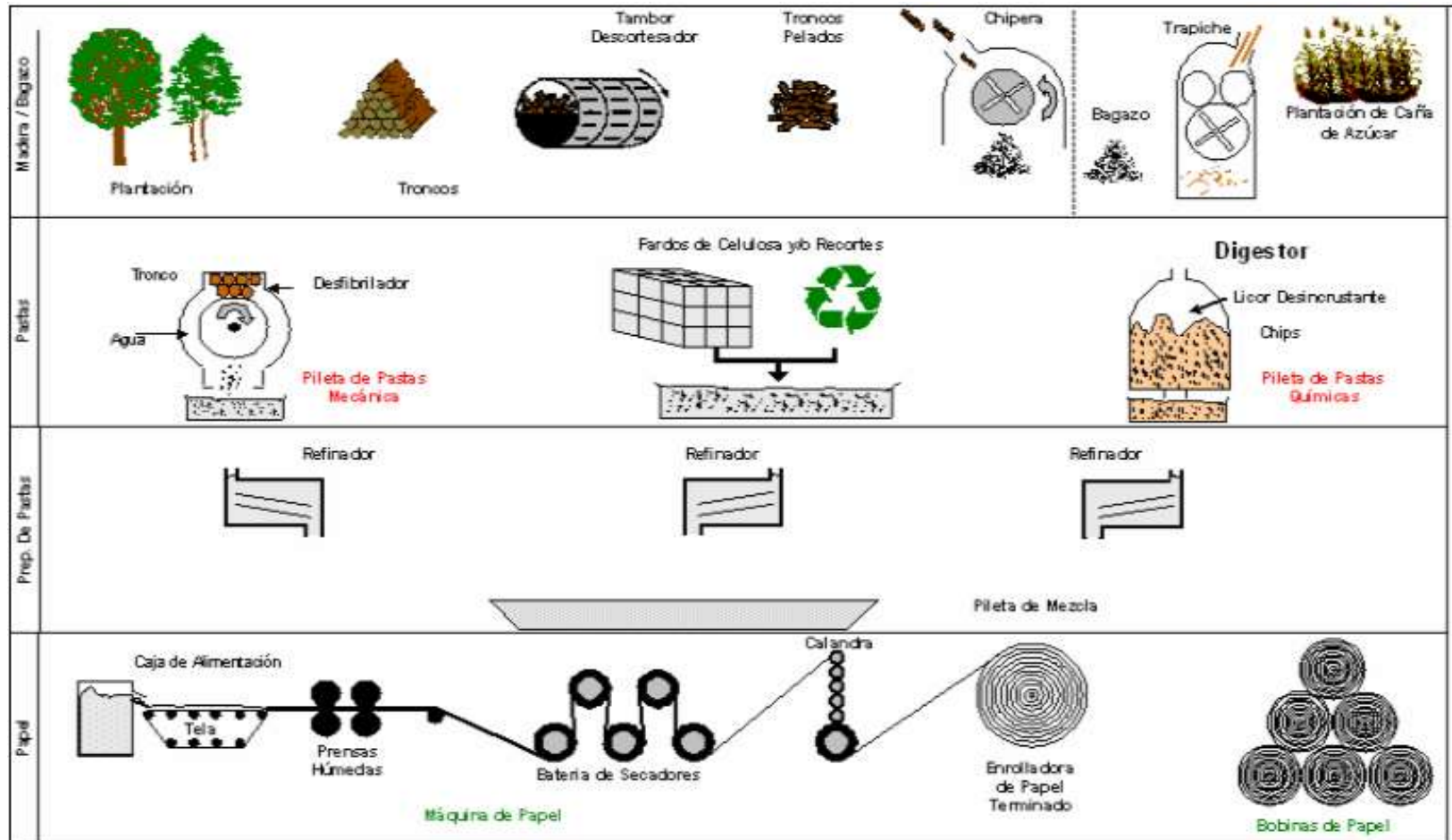


Cuadro N°8: Flujo de cadena de valor forestal



Fuente: "Informe de cadenas de valor: forestal, papel y muebles" Ministerio de Hacienda y Finanzas

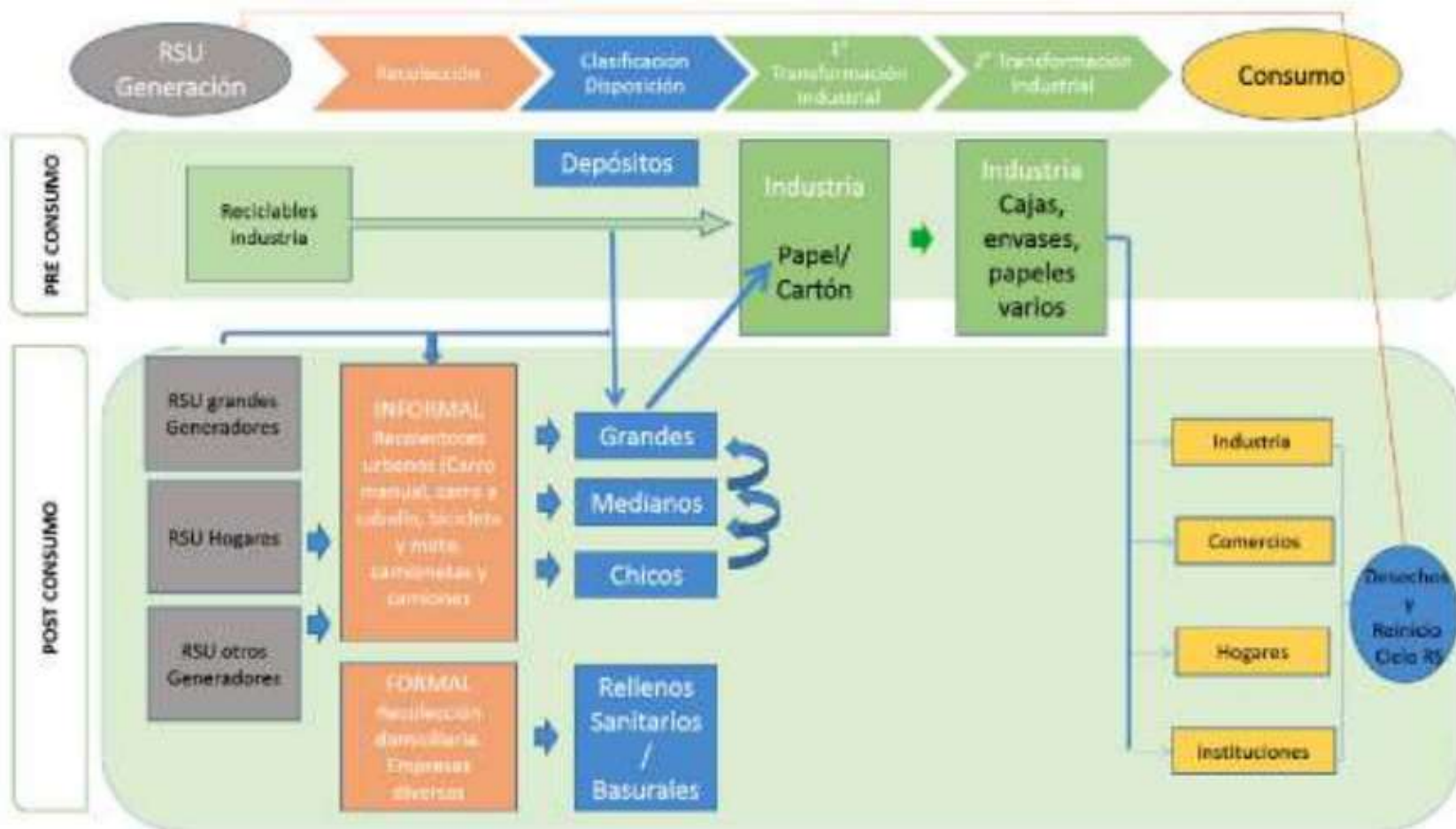
Gráfico N°3: Proceso productivo fibra celulósica virgen



Fuente: “Análisis de Diagnóstico Tecnológico Sectorial: Celulosa y Papel” Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva



Gráfico N°4: Proceso de recolección fibra celulósica recicladas



Fuente: Economía y Ambiente, Lacabana Miguel, 2019.



Si analizamos la participación en la producción de papel que poseen las fibras vírgenes y recicladas (ver cuadro N°9) se observa que en el 2021 la participación de las fibras celulósicas de madera ascendió a 44% mientras que las fibras recicladas representaron el 56% en el total de la producción de papel y cartón. Esto explica la relevancia del rol de los recuperadores urbanos en la fabricación de papel y cartón en nuestro país.

Cuadro N°9: Participación de tipo de fibra en el proceso productivo del papel, año 2021

Materia prima	% de participación
Recorte nacional	54%
Recorte importado	2%
Celulosa nacional	29%
Celulosa importada	14%

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.

En el siguiente cuadro se observa la evolución de la recolección de recorte en el periodo 2011-2019. La relación de recorte recolectado sobre el total de papel producido ronda aproximadamente el 60% en el periodo analizado. Es importante aclarar que el cartón y papel recuperado posee un rendimiento del 85% en el ciclo productivo. Esto se debe a que generalmente se encuentra contaminado con plásticos, impurezas, materiales extraños, etc. Por eso, el ratio material recolectado/papel producido (63% en 2021) y participación de fibras recicladas en el proceso productivo (56% en 2021) son diferentes.

Cuadro N°10: Evolución consumo de recorte en millones de toneladas (periodo 2011-2021)

Consumo de recorte	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	1127	1129	1139	1153	1171	1178	955	986	987	1051	1103
Recorte Nacional (%)	95%	97%	96%	95%	95%	91%	94%	92%	91%	96%	98%
Recorte importado (%)	5%	3%	4%	5%	5%	9%	6%	8%	9%	4%	2%
En % producción nacional	63%	64%	66%	67%	68%	71%	56%	56%	59%	64%	63%
En % CNA	45%	46%	46%	50%	47%	51%	41%	44%	47%	47%	50%

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.

Si analizamos la composición por tipo de recorte recolectado, se destaca el cartón corrugado y bolsas de papel como principal elemento recolectado. En el siguiente cuadro se observa la composición de la recolección de recorte del año 2021. Los mas relevantes



son el cartón corrugado y bolsas de papel con el 73% de participación seguido por el papel de oficina con el 21% según registro del año 2021.

Cuadro N°11: Evolución de captación por tipo de recorte en miles de toneladas, periodo 2011-2021

Tipo de recorte	Nacional	Importado	Total
Carton corrugado y bolsas	806		806
Papel oficina (obra)	205	26	231
Papel Diario	21		21
Otros	44	81	125
Total por origen	1076	107	1183

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.

5.4.4. Mercado nacional del papel

En Argentina se producen aproximadamente 1,7 millones de toneladas anuales de papel y tenemos un consumo nacional aparente de 2,2 millones de toneladas. Nuestro país posee una balanza comercial deficitaria de papel, ya que exporta cerca del 10% y precisa importar cerca del 35% de su producción nacional. En el siguiente cuadro se detalla la composición de la producción interna de nuestro país. Se observa que el papel de embalaje es el más importante representando casi el 60% de la producción total. Y es en este papel en el cual se utiliza mayormente el cartón recolectado por los recuperadores urbanos como materia prima para su fabricación. En el resto de los papeles generalmente se utiliza fibra celulósica virgen para su producción.

Cuadro N°12: Evolución de producción por tipo de papel, periodo 2011-2021

Producción Nacional	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	1782	1762	1734	1709	1731	1661	1720	1753	1684	1651	1747
Papel diario	168	155	136	144	147	117	115	101	75	52	47
papel de impresión	334	322	317	304	303	290	272	274	274	260	250
Papel embalaje	996	994	981	960	963	927	977	1020	984	985	1089
Papel tissue	280	287	296	297	313	322	352	353	346	350	357
Otros tipo de papel	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.

Si analizamos la composición del consumo nacional aparente, el papel para embalaje es el de mayor demanda representando casi el 60% según se observa en el siguiente cuadro.



Le sigue en orden de importancia el papel de impresión y escritura, con una participación del 17%.

Cuadro N°13: Evolución de consumo por tipo de papel, periodo 2011-2021

Consumo Nacional Aparente	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	2524	2445	2461	2326	2473	2306	2334	2260	2103	2243	2185
Papel diario	270	252	199	174	219	159	157	126	99	71	59
papel de impresión	565	518	501	467	501	451	399	354	340	332	321
Papel embalaje	1345	1307	1372	1316	1356	1309	1355	1372	1266	1410	1398
Papel tissue	283	296	301	303	313	324	366	348	346	365	347
Otros tipo de papel	61	71	87	66	84	64	58	59	53	65	60

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.

Por otro lado, si analizamos la relación producción y consumo nacional aparente, en el único papel que nuestro país es autosuficiente es en el tissue. En el resto es necesario importar para poder cubrir la demanda interna. En el siguiente cuadro se ejemplifica esta situación.

Cuadro N°14: Relación producción y consumo promedio por tipo de papel.

Tipo de papel	CNA	Producción Nacional	Relación
Total	2333	1721	74%
Papel diario	162	114	70%
papel de impresión	432	291	67%
Papel embalaje	1346	989	73%
Papel tissue	327	323	99%
Otros tipo de papel	66	4	6%

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.

Por último, es importante destacar que la tasa de recuperación de cartón y papel viene mejorando en los últimos años, no obstante, nos queda trabajo por hacer para alcanzar los estándares de Europa y Estados Unidos, que detentan una tasa de recuperación del 70%. A continuación, se expone la evolución de la tasa de recuperación de nuestro país.

Cuadro N°15: Evolución tasa de recuperación de cartón y papel.

Consumo Nacional Aparente	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consumo total menos tissue	2241	2149	2160	2023	2160	1982	1968	1912	1757	1878	1838
Recuperación de papel	1074	1095	1093	1098	1114	1074	901,5	908,1	894,2	1011	1078
Tasa de recuperero	48%	51%	51%	54%	52%	54%	46%	47%	51%	54%	59%

Fuente: Relevamiento de la industria de la celulosa y el papel, Dirección Nacional Foresto industria, 2021.



5.5. Finanzas sostenibles

5.5.1. Definición

Las finanzas sostenibles hacen referencia al proceso de considerar los aspectos ambientales, sociales y de gobernanzas (conocido por sus siglas inglesas como ASG) al momento de tomar decisiones de inversión en el sector financiero. Es decir, apoyan el crecimiento económico mitigando las presiones sobre el medio ambiente, considerando los aspectos sociales y criterios de gobernanza corporativos.

Los criterios ambientales son aquellos que vinculan la actividad de la empresa y su impacto con el medio ambiente, ya sea en forma directa como indirecta. Pueden ser la utilización de energías renovables, tecnología de depuración de aire, emisión de gases invernadero, consumo de agua, etc. Los criterios sociales son aquellos que ponderan las actividades de la empresa con la sociedad. Aquellos aspectos de la gestión empresarial que impactan en los trabajadores, accionistas, clientes, proveedores, comunidades donde se desarrollan las actividades, etc. Pueden ser las condiciones laborales, derechos laborales, diversidad interna, etc. Por último, los criterios de gobernanza hacen referencia a cuestiones de gobierno corporativo de la empresa y a su cultura corporativa. Ejemplos pueden ser las políticas de transparencia, remuneración de los directivos, prácticas de lobbyng brecha salarial, programas de anticorrupción, composición y diversidad del directorio, etc.

5.5.2. Instrumentos financieros

Las finanzas sostenibles no solo consideran los conceptos estrictamente financieros para llevar adelante un proyecto (rentabilidad, riesgo y liquidez) sino que incorpora nuevos criterios dentro de un marco de inversión sostenible: ambientales, sociales y de buen gobierno corporativo.

Los productos financieros dentro del marco de las finanzas sostenibles que fomentan el desarrollo sostenible y tienen como objetivo equilibrar rentabilidad y sostenibilidad, son: Fondos de inversión que aplican los criterios ASG; Fondos de inversión solidarios; y



bonos verdes, sociales y sostenible. En esta última alternativa nos vamos a detener a explicar cada uno de ellos.

Bonos verdes: Son emisiones de deuda emitidas por instituciones públicas o privadas con el condicionante que los recursos que se obtengan deben ser utilizados exclusivamente para financiar o refinanciar proyectos verdes (que estén alineado con los Green Bond Principles²⁴), es decir, en activos sostenibles y socialmente responsables en áreas como ser energías renovables, transporte limpio, eficiencia energética, etc.

Bonos sociales: Son emisiones de deuda emitidas por instituciones públicas o privadas con el condicionante que los recursos que se obtengan deben ser utilizados exclusivamente para financiar o refinanciar total o parcialmente proyectos sociales, que cumplan con los preceptos plasmados en los Social Bonds Principles²⁵.

²⁴ Los Principios de Bonos Verdes (GBP) son un proceso voluntario de lineamientos que recomiendan transparencia, divulgación y promover la integridad en el desarrollo del mercado de bonos verdes. Los GBP están destinados a un uso amplio por parte del mercado: proporcionan a los emisores orientación sobre los componentes claves necesarios en el lanzamiento de un bono verde creíble; ayudan a los inversores promoviendo la disponibilidad de la información necesaria para evaluar el impacto ambiental de sus inversiones en bonos verdes; y ayudan a los suscriptores ofreciendo pasos vitales que facilitan transacciones que preservan la integridad del mercado. Los cuatro componentes principales para la alineación con la GBP son: Usos de los fondos; Proceso de evaluación y selección de proyectos; Gestión de los fondos; y reportes e informes. El proyecto debe enmarcarse en estas categorías: energías renovables; eficiencia energética; prevención y control de la contaminación; gestión ambientalmente sostenible de los recursos naturales vivos y el uso de la tierra; biodiversidad terrestre y acuática; transporte limpio; gestión sostenible del agua y las aguas residuales, adaptación al cambio climático, productos, tecnologías y procesos de producción adaptados a la economía circular, edificios verdes.

²⁵ Los principios de bonos sociales (SBP) son guías voluntarias de proceso que recomiendan transparencia, divulgación y promover la integridad en el desarrollo del mercado de bonos sociales aclarando el enfoque para la emisión de un bono social. Los SBP están destinados para un amplio uso por parte del mercado: proporcionan a los emisores una guía sobre los componentes claves necesario en el lanzamiento de un bono social, ayudan a los inversores al promover la disponibilidad de información necesaria para evaluar el impacto positivo del bono, y ayudan a los suscriptores ofreciendo pasos vitales que facilitará las transacciones y preservará la integridad del mercado. Los cuatro componentes principales para la alineación con la GBP son: Usos de los fondos; Proceso de evaluación y selección de proyectos; Gestión de los fondos; y reportes e informes. El proyecto debe enmarcarse en estas categorías: infraestructura básica asequible; acceso a servicios esenciales; vivienda asequible; generación de empleo y programas diseñados para prevenir y/o aliviar el desempleo, seguridad y sistemas alimentarios sostenibles, avance socioeconómico y empoderamiento. Los ejemplos de poblaciones objetivo incluyen, pero no se limitan, son: vivir por debajo del umbral de la pobreza; poblaciones excluidas y/o marginadas y/o comunidades; personas con discapacidad; migrantes y/o desplazados; analfabeto; desatendidos, debido a la falta de acceso de calidad a los servicios esenciales, bienes y servicios; desempleados; mujeres y/o minorías sexuales y de género; poblaciones envejecidas y jóvenes vulnerables; otros grupos vulnerables, incluso como resultado de desastres.



Bonos sustentables: Son emisiones de deuda emitidas por instituciones públicas o privadas con el condicionante que los recursos que se obtengan deben ser utilizados exclusivamente para financiar o refinanciar total o parcialmente una combinación de proyectos verdes y sociales, y deben estar alienados con los Green Bond Principles y Social Bonds Principles.

5.6. Fideicomiso financiero

5.6.1. Definición

El fideicomiso es un acto jurídico mediante la cual una persona física o jurídica (fiduciario o fideicomitente) transfiere la titularidad de un activo a otra persona física o jurídica (fiduciario) para que los administre por un plazo determinado, luego de cumplido dicho plazo se transmiten los resultados a un tercero (beneficiario). El fideicomiso se encuentra regulado por la ley 24.441 sancionada el 22-12-1994 y promulgada 09-01-1995.

Los fideicomisos se clasifican en ordinarios (administración, de garantía, etc) y financieros. Los fideicomisos financieros pueden ser sin oferta pública y con oferta pública, en este último caso interviene la Comisión Nacional de Valores.

Dentro de la estructura del fideicomiso financiero, el fiduciario es una entidad financiera o alguna sociedad autorizada por la Comisión Nacional de Valores que actúa como fiduciario financiero. Además, un aspecto importante es que el patrimonio objeto del fideicomiso no puede ser perseguido por potenciales ataques de acreedores, es decir, está exento de riesgo comercial. El fiduciante al ceder los bienes al fideicomiso pierde titularidad de éstos y el fiduciario sólo los administra y los debe destinar exclusivamente al fin acordado en el contrato. La ley prohíbe que el fiduciario adquiera los bienes fideicomitados.

5.6.2. Objetivo

La función principal de un fideicomiso financiero es actuar como un vehículo en la securitización de carteras de créditos cedidas por el fiduciante al fiduciario financiero, que conforma el patrimonio objeto del fideicomiso. De esta forma el fideicomiso



financiero utiliza estos activos crediticios como respaldo para la emisión de títulos con el objetivo de la obtención de fondos. Es una forma de financiarse y transformar activos ilíquidos en instrumentos financieros negociables.

En el marco del fideicomiso financiero se pueden emitir certificados de participación (CP) o valores representativos de deuda (VRD). Los CP son emitidos por el fiduciario mientras que las VRD, que se encuentran garantizados por los bienes fideicomitidos, pueden ser emitidos por el fiduciante o por terceros.

Los participantes de un fideicomiso financiero son el organizador; colocador; agente de control y revisión; y agente de calificación de riesgo.

El fideicomiso financiero se encuentra regulado por los artículos 19 al 24 de la Ley 24.441. Además, esta normado por las resoluciones que emitan el BCRA, la Superintendencia de entidades financieras y la Comisión Nacional de Valores.

En mayo de 2020, en plena pandemia, la Comisión Nacional de Valores emitió la resolución general N°839 dando creación al fideicomiso financiero solidario con el objetivo de financiar inversiones del sector público con impacto social. La particularidad de estos fideicomisos es que financian al sector público en todos sus niveles (nacional, provincial y municipal) y realizan una cesión de un flujo de fondo que origine cada actor.

Dado que el objetivo es financiar inversiones con impacto social, los valores fiduciarios a emitir por estos fideicomisos son denominados valores fiduciarios con impacto social y aquellos que participan de estas iniciativas son denominados inversores socialmente responsables. Ejemplo de gastos a nivel provincial pueden ser planes de vacunación, gastos vinculados a la pandemia, planes educativos, etc y gastos a nivel municipal pueden ser aquellos vinculados a planes de tratamiento de residuos, recambio de luminarias con la finalidad de la eficiencia energética, infraestructura social (vacunatorios, sala de primeros auxilios, etc)

6. Revisión de modelo dentro del marco de las finanzas sostenible estructurados a través de fideicomisos financieros



Caso FECOVITA

FECOVITA se fundó en 1980 y es una cooperativa de segundo grado, es decir, aglutina a cooperativas primarias. Su objetivo es consolidar la integración de primer grado de los viticultores mendocinos, cuyo origen de integración fue la generación de sinergias en la elaboración de vinos y comercialización en el mercado. Esta asociación ha sido muy importante, ya que les ha permitido a miles de pequeños productores poder competir en mercados que de otra forma hubiera sido imposible acceder.

Esta cooperativa de segundo grado desarrolla sus actividades a través de cuatro unidades estratégicas de negocios: Desarrollo Cooperativo; Masivos; Bodegas; y Mosto y Graneles. En la unidad de Desarrollo Cooperativo confluyen estrategias relacionadas con el desarrollo de sinergias entre los eslabones de la cadena a fin de lograr la asociatividad competitiva. La unidad de organiza en tres áreas: desarrollo tecnológico, control de gestión y fortalecimiento cooperativo.

Operativamente, la Unidad Estratégica se desempeña en los siguientes programas:

- Abastecimiento de insumos (compra conjunta de insumos agronómicos y enológicos)
- Cosecha Mecánica
- Asistencia Técnica Agronómica (Ingenieros Agrónomos que asisten a cooperativas y productores)
- Implementación y certificación de sistemas de calidad agroalimentaria (en producción primaria y elaboración)
- Acompañamiento técnico enológico para la mejora continua de las elaboraciones
- Organización de servicios asociativos para la producción primaria (cosecha asistida, labores culturales)
- Laboratorio de servicios enológicos para las cooperativas primarias



- Organización de servicios asociativos para las bodegas cooperativas (Filtrado, tratamiento senológicos)
- Desarrollo e implementación de un “Modelo de Gestión Cooperativo” (herramientas para el análisis y la gestión integral de cooperativas (económico, financiero, sistema integral de cooperativas vitivinícolas – SICОВI, gestión con asociados, gobernanza)
- Servicio de auditoría de Estado Contables a cooperativas asociadas
- Desarrollo y gestión de herramientas para el financiamiento de productores y cooperativas (capital de trabajo, inversión, proyectos de innovación)
- Desarrollo del capital humano en el sistema cooperativo (benchmarking, intercambios, fortalecimiento de JUCОВI - capacitaciones)
- Comunicación “intracadena” (desarrollo de estrategias de comunicación y medios con contenido para cooperativas y productores)

Actualmente nuclea a 29 cooperativas de Mendoza (todas revisten la calidad de Pyme), cuenta con 11 unidades comerciales en todo el país y 5 sucursales en el exterior. Comercializan 390 millones de litros anuales sumando vino fraccionado, vino a granel y mosto concentrado de uva. Es el mayor productor de vinos en Argentina y uno de los 10 grupos más importantes a nivel mundial. Lidera el mercado de vinos fraccionado con alrededor del 30% del mercado, ocupa el primer lugar en exportaciones de vinos a granel, primer exportador de mosto concentrado y tercer exportador de vino fraccionado.

FECOVITA es líder en el segmento de vinos de precios moderado con su marca emblema Toro, siendo la marca más vendida en el mercado local. En el segmento de vinos de alta gama se destaca la marca Los Helechos, a través de la elaboración en una bodega propia en Valle de Uco, siendo sus vinos premiados internacionalmente.

En 2020 FECOVITA lanzó el primero fideicomiso financiero catalogado como social, en el panel de bonos sociales, verdes y sustentables de BYMA.

Características del Bono:



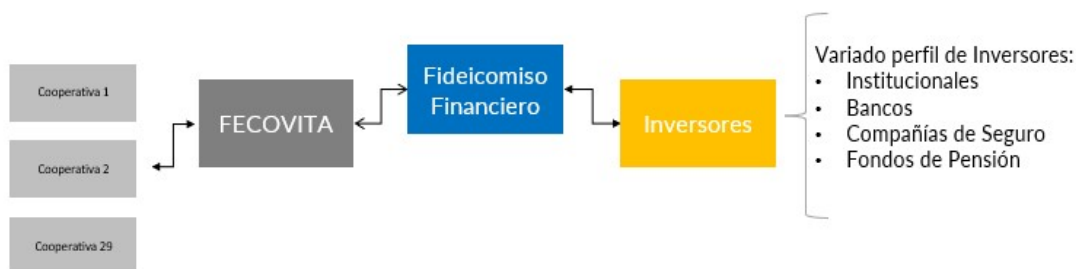
- El día 03/12/2020 finalizó la colocación de Fideicomiso Financiero FECOVITA I - SVS, emitido por VU\$DN 3.000.000.
- La tasa de corte correspondiente a los VDF CLASE I fue de 0 %.
- Precio: USD101,75 • Total emitido: VU\$DN 3.000.000
- Tipo de cambio aplicable promedio ponderado de la sumatoria de las Cobranzas percibidas en pesos durante el Período de Recaudación correspondiente.
- Intereses: 2% tasa fija nominal anual.
- Pago de servicios de Interés: 2 servicios cuatrimestrales y 4 servicios mensuales.
- Pago de servicios de amortización: 4 cuotas del 25% en los últimos cuatro meses.
- Calificación: AAsf (arg) FIX
- Plazo: 341 días
- El presente fideicomiso tiene por objeto el fomento del desarrollo productivo y de las economías regionales (Cap. VIII del Tít. V de las normas).
- Los valores de deuda fiduciaria tipifican como valores fiduciarios sociales. A tal fin el fiduciario se ha orientado siguiendo los “lineamientos para la emisión de valores negociables sociales, verdes y sustentables en argentina” (Anexo III al capítulo I del Título VI de las normas de la CNV).

El proyectado que se está financiando (compra conjunta de insumos) por tratarse de financiamiento inclusivo está contemplado en las categorías de proyectos sociales tal cual describe la asociación de mercados de capitales en los principios de bonos sociales adoptados por BYMA: generación de empleo y programas diseñados para prevenir y o aliviar el desempleo derivado de crisis socioeconómicas, incluso a través del posible efecto de la financiación de las Pymes y microfinanzas , así como acceso a servicios esenciales.



Es importante destacar que el procedimiento establecido para la gestión de los recursos permite una asignación de los fondos documentado y factible de ser monitoreado mediante reportes antes y después de la asignación de los fondos.

A continuación, se expone la estructuración financiera que realizó FECOVITA.



-Las 29 cooperativas de primer grado aglutinan a 1163 productores.

-Estas cooperativas se nuclean en una única figura denominada FECOVITA, una cooperativa de segundo grado.

-FECOVITA cede facturas de exportación a cobrar al fideicomiso financiero a cambio de recibir financiamiento.

- El fideicomiso emite Valores de Deuda Fiduciario (VDF) que son adquiridos por inversores institucionales.

-El financiamiento obtenido por FECOVITA lo utiliza para la compra de insumos.

7. Estructura del fideicomiso financiero en el marco de las finanzas sostenibles aplicado a las cooperativas de recuperadores urbanos

Identificación de oportunidad

En base al análisis que se desarrolló a lo largo de este trabajo se identificó una oportunidad de crecimiento para las cooperativas de la Ciudad de Buenos Aires con gran impacto social para los recuperadores urbanos.

A continuación, se destacan los puntos más importantes a modo de resumen:



-Se estima que en el país existen 150.000 personas que se dedican a recolectar residuos secos para luego comercializarlos y sólo 15.000 se encuentran agrupados en cooperativas y perciben los beneficios de trabajar bajo esta modalidad. Se encuentran muy concentrados en CABA y Provincia de Buenos Aires, ya que allí se genera casi el 60% de los residuos sólidos urbanos totales del país. Además, la Ciudad de Buenos Aires posee un índice de generación per cápita de residuos muy elevado (duplica a la generación promedio per cápita del país).

-Según estadísticas de reciclado de la Ciudad de Buenos Aires, el principal material reciclado es el papel y cartón con un 71% y 65% de participación en términos de valor y volumen respectivamente de acuerdo con un estudio realizado en 2019 sobre una canasta de material recolectado en CABA. Luego sigue el plástico con un 19% y el vidrio con un 2%.

-Se observa una oportunidad para mejorar la tasa de recuperación de papel y cartón, para lo cual es importante profundizar las campañas de concientización de la sociedad sobre la separación de residuos y la importancia de la economía circular en una sociedad.

-La Ciudad de Buenos Aires es el único distrito que posee una gestión de residuos reciclables eficiente, organizada y transparente. Además, posee un ente estatal que se encuentra abocado exclusivamente a esta temática y cuenta con un presupuesto asignado, que es la Dirección de Residuos Reciclados dependiente del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires. Uno de los objetivos de esta entidad es elaborar instrumentos de promoción económica e integrar cooperativas y pequeñas empresas que operen en el mercado de la recuperación y reciclado al sistema de provisión de servicios del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

-Actualmente existen 12 cooperativas de reciclado en la Ciudad de Buenos Aires que aglutina a 6613 trabajadores, de los cuales 4042 recorren las calles en búsqueda de materiales reciclables y 2571 trabajan en los centros verdes, clasificando y enfardando los residuos para reinsertarlos en las industrias. La Ciudad de Buenos Aires otorga una asignación mensual fija a cada uno de ellos entre otros beneficios. Actualmente, no admite nuevos cupos de trabajadores para integrar las cooperativas debido a que no dispone de



presupuesto para hacer frente a la asignación fija y demás beneficios para nuevos trabajadores. Esto no ayuda con la consolidación de las cooperativas como sistema de trabajo, ya que los recolectores informales no ven ningún atractivo para formar parte de éstas.

-La principal fuente de abastecimiento de materia prima de las cooperativas proviene de la labor diaria que realiza cada trabajador integrante de la cooperativa, recorriendo las calles recolectando material reciclable. Actualmente existe poco incentivo para que los recolectores informales quieran formar parte de las cooperativas, por dos motivos principalmente: a) la CABA tiene restricción presupuestaria, lo que implica que si se suma un nuevo trabajador no otorgará un estímulo económico adicional (remuneración fija mensual); b) los galpones intermediarios ofrecen pago en efectivo al momento de la entrega del cartón a los recolectores informales, incentivo muy fuerte para personas que subsisten día a día.

-Existen 16 centros verdes en CABA que poseen una capacidad total de producción anual de 145.278 toneladas anuales. Sólo 3 centros verdes poseen tecnología MRF y esos centros procesan principalmente plástico, vidrio, metales y muy poco cartón. Esto significa que casi todo el cartón gestionado por las cooperativas posee un procesamiento deficiente y no apto para la industria. Según registros, en 2021 los centros verdes sólo procesaron 53.161 toneladas entre papel, cartón, vidrio, plástico y metales. Esto se explica por la falta de maquinarias con la tecnología adecuada que impide un procesamiento (clasificación y enfardado) óptimo de los materiales reciclados. Esta situación genera poco incentivo por parte de las cooperativas de procesar los materiales, por lo que la mayoría de ellas deciden comercializar los materiales reciclados “suelto, sin procesamiento” a los galpones intermediarios. De esta forma, no le agregan valor agregado a los materiales reciclados, se quedan con menores márgenes de ganancia y fortalecen a los galpones intermediarios como eslabón en la cadena de reciclado.



-Actualmente los galpones intermediarios se quedan con grandes márgenes de ganancias²⁶, ya que poseen solidez financiera y estructura productiva necesaria para entregar un producto apto para las industrias. Poseen una muy buena red de contactos tanto con proveedores que les permiten abastecerse de material reciclado y con las industrias que procesan dicho material. Generalmente compran cartón y papel a los recuperadores informales que quedaron relegados del sistema de cooperativas y a gran parte de las cooperativas que no poseen estructura que les permita entregar un producto apto para las industrias. Estos galpones son el principal nexo con la industria papelera y mayormente poseen infraestructura importante, ya que manejan volúmenes significativos.

En base a esta descripción del mercado, vemos una oportunidad de fortalecer a las cooperativas de la Ciudad de Buenos Aires y a los recuperadores urbanos que quedaron relegados del sistema del cooperativismo. Para lograr esto se procede a crear una cooperativa de segundo grado denominada Recuperadores Unidos, que aglutina a las 12 cooperativas de la Ciudad de Buenos Aires. El objetivo que persigue esta cooperativa es crear un instrumento financiero que tiene como fin gestionar y ejecutar proyectos orientados a dotar de herramientas que propicien una mejora en la calidad de vida de los recuperadores urbanos, procura desarrollar capacidades y oportunidades orientadas en un triple impacto con consecuencias positivas en lo ambiental, social y económico.

Se procede a crear el fideicomiso financiero Reciclar, que está sostenido sobre los contratos de compra futura de cartón por parte de papeleras, por otro lado, por su tipificación ASG deja abierta las posibilidades para la recepción de inversiones de terceros en sus diferentes modalidades sean de organismos internacionales, multilaterales, agencias gubernamentales, sociedades civiles o fundaciones que se identifiquen con el fin establecido en el mismo. El acceso al mercado de capitales se concretará mediante la emisión de valores de deuda fiduciaria que han de tipificar como valores fiduciarios

²⁶ Se estima que el precio que pagan los galponeros a los cartoneros es de \$28/kilo mientras que la venden a la industria papelera a \$47/kilo. El costo aproximado de producción (clasificación de materiales, alambre, energía, etc) es de \$7/kilo. El flete para entregar el material generalmente lo contratan las papeleras. Por lo cual se estima que tienen una ganancia operativa de 35%.



sociales o ASG. A tal fin se ha orientado siguiendo los lineamientos para la emisión de valores negociables sociales, verdes y sustentables en Argentina.

Este proyecto atiende 4 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible que establecieron en 2015 los líderes mundiales: fin de la pobreza; hambre cero; trabajo decente y crecimiento económico; y ciudades y comunidades sostenibles.

Por las características del proyecto se enmarca bajo los lineamientos de los principios de los bonos sociales. El proyecto persigue como objetivo mejorar la calidad de vida de los recuperadores urbanos con su consecuente beneficio medioambiental.

El financiamiento está dirigido a la compra de maquinarias de última tecnología (prensas automáticas), que les permitirá procesar los residuos reciclables de forma eficiente según las necesidades de la industria papelera. Esto mejorará las condiciones de comercialización, omitiendo intermediarios y entregando sus productos directamente a la industria con un mejor precio de venta (se estima un 20% mayor al actual). De esta forma, la mejora en el precio de venta que obtienen las cooperativas por la incorporación de maquinaria será un elemento fundamental para que muchos recolectores informales decidan sumarse a las cooperativas. No obstante, si bien consideramos que los primeros meses habrá un redireccionamiento de cartón de los galpones intermediarios hacia las cooperativas por el mayor precio de venta (excepto aquellos cartoneros que prioricen cobrar en efectivo al momento de entregar el material), rápidamente los galpones intermediarios subirán los precios para no perder captación de cartón.

A continuación, se detalla el monto del financiamiento necesario para llevar adelante el proyecto.

Detalle	USD
Prensas automatizadas tecnología MRF (cantdad 3 Unid)	USD 1.400.000
Obra civil montaje de prensas	USD 100.000
Camiones (2 undiades)	USD 60.000
Autoelevadores (cantdad 3 Unid)	USD 70.000
Total	USD 1.630.000

La incorporación de 3 prensas tecnología MRF permitirá procesar 30 toneladas por hora, lo que equivale a casi 5000 toneladas/mes (considerando 8 horas/día y 22 días/mes). Esto



permitirá procesar todo el material que ingrese a los centros verdes, clasificado y envasado de forma óptima para la industria (según presupuesto 2022 el objetivo es procesar 117.223 toneladas entre los 16 centros verdes). Además, se contempla el gasto de montaje y obra civil para la instalación de las prensas automáticas. Por último, se dota a las cooperativas de dos camiones y tres autoelevadores para mejorar su operatividad.

Tanto las prensas como los autoelevadores son importados de Brasil e incluye todos los gastos de nacionalización y flete internacional. La forma de pago es 50% al momento de la colocación de la orden de compra y el resto contra embarque. El tiempo estimado de fabricación y entrega es de 3 meses. El montaje y la obra civil se paga contra avance de obra y se estima un tiempo de trabajo de 3 meses, que se puede ir ejecutando antes que llegue la prensa. Luego, cuando arriben las prensas demora 1 mes para terminar su instalación. Respecto a los camiones son de industria nacional y se pagan contra entrega. La demora de entrega es de 1 mes luego de emitido el pedido.

Estado de resultado económico proyectado

Se realiza la proyección del resultado económico del negocio desde julio 2024 a junio 2025. Para su mejor análisis se utiliza como moneda el dólar estadounidense. A modo comparativo se expone la situación actual (ver cuadro N°16) y la situación económica luego de ejecutado el proyecto (ver cuadro N°17).

Para su elaboración se consideran las siguientes proyecciones:

-Volumen de venta de cartón: se considera presupuesto de venta realizado por la Dirección de Reciclado de la Ciudad de Buenos Aires, que estima 117.223 toneladas anuales de residuos reciclados. De ese volumen, aproximadamente el 65% corresponde a papel y cartón y el 35% restante a otros materiales (vidrio, plástico, metales, etc). De esta forma, se considera una proyección de venta de 60.000 anuales (si bien el 65% de 117.223 da 76.194 toneladas, se contempla que los 3 centros verdes con tecnología MRF procesan cerca de 15.000 toneladas anuales, por eso se considera sólo 60.000 toneladas).



-Precio de cartón: de acuerdo con un análisis histórico de la evolución del precio de cartón consideramos un precio de USD 192 por tonelada para el periodo proyectado. Debajo exponemos una evolución del precio de los últimos siete años.

Gráfico N°5: Evolución del precio del recorte en USD.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del mercado

-El costo promedio de venta incluye los gastos propios de la operación, como ser el alambre para el enfardado, electricidad, fletes, etc.

-Los gastos administrativos y comerciales contemplan las erogaciones necesarias para el funcionamiento del negocio.

El resultado económico actual, es decir, antes del proyecto de inversión expone una facturación mensual de 800 mil dólares, una contribución marginal de 200 mil dólares y un resultado operativo de 160 mil dólares. Mientras que el resultado proyectado luego del proyecto de inversión ejecutado muestra una facturación de 960 mil dólares, una contribución marginal de 360 mil dólares y un resultado operativo de 312 mil dólares.

En resumen, el incremento del 20% del precio por mejor procesamiento de los materiales y venta directa a la industria mejora el EBITDA del negocio 13 puntos porcentuales.

Como se observa en el cuadro N°17, la mejora en el resultado operativo producto del incremento en el precio de venta permite hacer frente al pago del capital más intereses del financiamiento en el término de un año.



Cuadro N°16: Resultado económico antes del proyecto de inversión

Concepto	UDM	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Produccion/Ventas													
Ventas Mercado Local	USD	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
Cantidad vendida	ton	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Precio de venta	USD/ton	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Ingresos													
Ingresos Netos	USD	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
Precio Neto Promedio	USD/ton	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Costo Mercadería Vendida													
Costo de Ventas	USD	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Costo Promedio	USD/ton	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
USD		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
MARGEN DE CONTRIBUCION USD/ton		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
%		25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Gastos Adm & Comercial	\$	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
RESULTADO OPERATIVO	\$	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
EBITDA	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Rdos Financieros (intereses + capital)	\$												
Otros Ingresos y Egresos	\$												
Proyectos/Inversiones	\$												
RESULTADO NETO	\$	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
Impuestos a las Ganancias	\$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO	\$	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
%	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
RESULTADO NETO ACUMULADO	\$	160.000	320.000	480.000	640.000	800.000	960.000	1.120.000	1.280.000	1.440.000	1.600.000	1.760.000	1.920.000

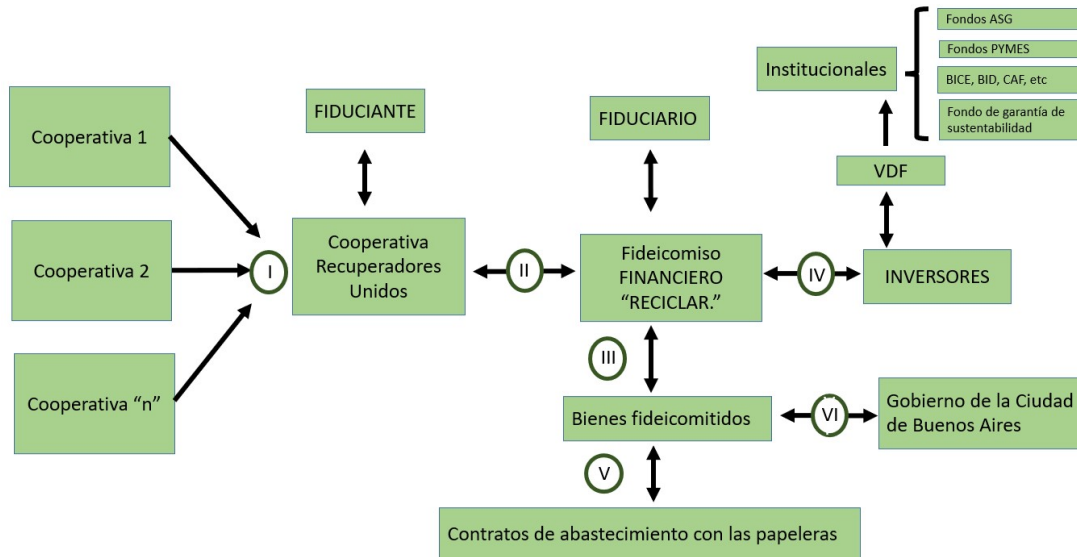


Cuadro N°17: Resultado económico luego del proyecto de inversión

Concepto	UDM	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Produccion/Ventas													
Ventas Mercado Local	USD	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000
Cantidad vendida	ton	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Precio de venta	USD/ton	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ingresos													
Ingresos Netos	USD	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000
Precio Neto Promedio	USD/ton	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Costo Mercadería Vendida													
Costo de Ventas	USD	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Costo Promedio	USD/ton	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	USD	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
MARGEN DE CONTRIBUCION	USD/ton	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%
Gastos Adm & Comercial	\$	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000	-48.000
RESULTADO OPERATIVO	\$	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000
EBITDA	%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
Rdos Financieros (intereses + capital)	\$						-16.300						-1.646.300
Otros Ingresos y Egresos	\$												
Proyectos/Inversiones	\$												
RESULTADO NETO	\$	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	295.700	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	-1.334.300
Impuestos a las Ganancias	\$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO	\$	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	295.700	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	-1.334.300
	%	33%	33%	33%	33%	33%	31%	33%	33%	33%	33%	33%	
RESULTADO NETO ACUMULADO	\$	312.000	624.000	936.000	1.248.000	1.560.000	1.855.700	2.167.700	2.479.700	2.791.700	3.103.700	3.415.700	2.081.400

Esquema de financiamiento

A continuación, se estructura el esquema de financiamiento de la cooperativa Recuperadores Unidos.



- i) Se crea la Cooperativa Recuperadores Unidos que aglutina a las doce cooperativas de la Ciudad de Buenos Aires. Esta cooperativa de segundo grado persigue el propósito de armonizar los intereses de todas las cooperativas de la Ciudad de Buenos Aires con la finalidad de incrementar la productividad, mejorar las condiciones de comercialización y lograr que cada vez se sumen más cantidad de recolectores informales a las cooperativas.
- ii) Se crea el fideicomiso financiero denominado RECICLAR. Es un instrumento financiero que tiene como fin gestionar y ejecutar proyectos orientados a dotar de herramientas (prensas automáticas, autoelevadores y camiones) que propicien una mejora en la calidad de vida de los recuperadores urbanos, procura desarrollar capacidades y oportunidades orientadas en un triple impacto con consecuencias positivas en lo ambiental, social y económico. La Cooperativa "Recuperadores Unidos" será la fiduciante y transmitirá la



propiedad fiduciaria de los derechos de cobro futuro de los contratos que se celebrarán entre las papeleras y la cooperativa.

- iii) El fideicomiso está sostenido sobre los contratos de compra futura de cartón por parte de las papeleras involucradas, por otro lado, por su tipificación ASG deja abierta las posibilidades, para la recepción de inversiones de terceros en sus diferentes modalidades sean de organismos internacionales, multilaterales, agencias gubernamentales, sociedades civiles o fundaciones que se identifiquen con el fin establecido en el mismo.
- iv) El bien fideicomitado por la Cooperativa Recicladores Urbanos (contratos de abastecimiento con las papeleras) contará con el respaldo del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires.
De ser necesario reforzar la garantía con el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, de acuerdo con las condiciones del mercado, se evaluará ceder al fideicomiso los equipamientos adquiridos (prensas automáticas, camiones y autoelevadores). En caso de proceder con esta alternativa, se analizará con la consultora si al momento de la emisión se podría colocar como colateral de la transacción
- v) En el acceso al mercado presentará Valores de Deuda Fiduciaria que han de tipificar como valores fiduciarios sociales o ASG. A tal fin se ha orientado siguiendo los “lineamientos para la emisión de Valores Negociables Sociales, Verdes y Sustentables en Argentina. Esta propuesta está orientada a que los inversionistas tengan el objetivo de cumplir con sus metas de sostenibilidad que puedan informarlo públicamente en los reportes de sustentabilidad: Fondos ASG; Fondos PYMES; Fideicomisos públicos; Fondos de garantía de sustentabilidad; etc.
- vi) Al contar con el respaldo del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires a través del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires mejora el rating del instrumento, lo que se traslada a la tasa requerida de los inversores beneficiando al emisor. Por otro lado, habrá un auditor externo



o consultora en la transacción que validará los datos del instrumento en lo que hace a la tipificación del Fideicomiso Social o ASG para presentar a la Comisión Nacional de Valores y que por otro lado tendrá una auditoría sobre el destino de los fondos expuesto en el instrumento los que se harán públicos mediante un reporte una vez efectuada las adquisiciones del material.

Es importante aclarar que en el periodo que se reciban los fondos y no sean aplicados a la compra de prensas automáticas, camiones y autoelevadores serán depositados temporariamente en un Fondo Común de Inversiones sustentable.

Características de los Valores representativos fiduciarios

A continuación, se detallan las condiciones de emisión de los valores de deuda fiduciarios.

Denominación	BONCOOP - Bono de cooperativa de recicladores unidos
Código ISIN	RECICLADOCOOP
Fecha Emisión	30/6/2024
Fecha de Vencimiento	30/6/2025
Fecha Devengan Intereses	30/12/2024 - 30/06/2025
Monto de Emisión	USD 1.630.000
Moneda de Emisión o actualización	Dólares Estadounidense
Moneda de cobro	Liquidables en pesos argentinos al tipo de cambio de la comunicación "A" 3500 del día anterior.
Lámina Mínima	100
Forma Amortización	Íntegramente al vencimiento
Interés	Devengará intereses a la tasa del 2% nominal anual. Serán pagaderos los días 30 de diciembre 2024 y 30 de junio 2025, siendo el primer pago de cupón el 30.12.2024, y serán calculados sobre la base de meses de treinta (30) días y un (1) año de trescientos sesenta (360) días (30/360).
Ley Aplicable	Ley de la REPÚBLICA ARGENTINA

El flujo de pagos, la tasa interna de retorno del financiamiento, erogaciones de los montos del cupón y amortización se detalla a continuación:



Periodo	Cupón	Amortización	FF
30/6/2024			-1.630.000
30/12/2024	16.300		16.300
30/6/2025	16.300	1.630.000	1.646.300

TIR	2%
-----	----

Los valores de deuda fiduciarios están dirigido a un perfil de clientes institucionales que necesitan tener en sus carteras bonos verdes, principalmente bancos, compañías de seguro, fondos de pensiones, organismos gubernamentales, etc.

Valorización de los contratos de abastecimiento con papeleras

Se establece un contrato de abastecimiento con las principales papeleras del país en un contexto en el cual la mayoría de las fábricas de papel se encuentran con proyectos de ampliación de su capacidad productiva y, por ende, con perspectivas de un crecimiento en su consumo de cartón reciclado. En el término de un año, se establece un objetivo de entrega de 60.000 toneladas. El principal cliente es Cartocor, quien detenta casi el 40% del mercado de cajas de cartón. Le sigue en orden de relevancia Smurfit Kappa, empresa multinacional de origen irlandesa, quien tiene una participación del mercado de cajas de cartón de aproximadamente el 20%. Luego le sigue Unionpel, empresa no integrada (es decir, sólo produce bobinas de papel) y es la mayor productora de papel de las papeleras no integradas. El compromiso de entrega con este cliente asciende a 12.000 toneladas. Por último, se cerró un compromiso con Celulosa San Pedro, Papelera ubicada en San Pedro, con la cual se estableció un compromiso de entrega de 5.000 toneladas.

Empresas	Volumen (TN)
Cartocor	25.000
Smurfit Kappa	18.000
Unionpel	12.000
Celulosa San Pedro	5.000
Total	60.000



Si valorizamos los cuatro contratos con las papeleras representan USD 11,5 millones de dólares. La necesidad de financiamiento es sólo de 1,71 millones de dólares, por lo tanto, representa apenas el 15% del valor total. Estos contratos son cedidos al fideicomiso. Además, en caso de que exista un evento que genere una caída abrupta del precio del cartón, se cede todo el equipamiento para reforzar la garantía del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

8. Conclusiones

La realidad socioeconómica y laboral que enfrentan los recolectores informales de residuos reciclables constituye una problemática apremiante que exige nuestra atención inmediata. Estos individuos se ven inmersos en un contexto de extrema precariedad y vulnerabilidad, donde la escasez de oportunidades y recursos adecuados dificulta en gran medida su desarrollo y bienestar. Tal como se ha analizado a lo largo del presente ensayo, esta realidad se manifiesta en un momento en el que la conciencia social acerca del consumo de productos sostenibles con el medio ambiente ha ido en aumento, acompañado por un notable auge de la industria papelera impulsado por un cambio de hábitos en las formas de consumir y realizar compras. Por consiguiente, es de vital importancia destacar el rol fundamental que desempeñan los recuperadores urbanos en el marco de una economía circular.

En resumen, este trabajo propone una alternativa efectiva para mejorar la calidad de vida de los recolectores informales de residuos sólidos urbanos a través de la implementación de las finanzas sostenibles. El objetivo principal es fortalecer las cooperativas de reciclaje de la Ciudad de Buenos Aires y generar inclusión social y económica para los trabajadores que quedaron excluidos del sistema, quienes enfrentan condiciones laborales precarias y estigmatización social.

La investigación realizada abordó diversos aspectos relevantes para lograr este propósito. Se analizó detalladamente el marco legal y regulatorio que rige la gestión de residuos sólidos urbanos, identificando posibles obstáculos y oportunidades para mejorar la



situación de los recolectores y las cooperativas. Además, se estudió a fondo la industria del reciclaje, centrándose en el papel y cartón como principales materiales recolectados, y se exploraron las demandas y tendencias del mercado. Asimismo, se realizó una revisión detallada de modelos existentes de finanzas sostenibles estructurados a través de fideicomisos financieros, y se destacó un caso de estudio relevante como ejemplo destacado.

En mi opinión, es fundamental que como sociedad reflexionemos y cuestionemos la estigmatización social que enfrentan los recuperadores urbanos de residuos sólidos reciclables, ya que su labor es esencial para preservar el medio ambiente al reintegrar los residuos reciclables en los procesos productivos. Para lograr un cambio significativo, resulta necesario que el Estado asuma un rol protagonista y adopte políticas públicas que promuevan la valoración y el reconocimiento de la importante contribución de estos trabajadores.

Considero que esta propuesta para abordar esta problemática puede ser el punto de partida de numerosas iniciativas que conduzcan a un merecido reconocimiento social de los recolectores de materiales reciclables. Al tomar medidas concretas para mejorar su situación socioeconómica y laboral, podemos construir una sociedad más justa y sostenible en la que se valore y respete el trabajo de estas personas que desempeñan un papel fundamental en el cuidado del medio ambiente.

9. Bibliografía

Cerruti. (2013). *Análisis de Diagnóstico Tecnológico Sectorial: Celulosa y Papel*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Secretaria de Planeamiento y Políticas Económicas.

Bercovich y Chidiak. (1995). *Desarrollo y crisis de la producción de celulosa y papel en Argentina*.



Gloria González y Óscar Sierra (2022). Finanzas sostenibles, ¿un nuevo paradigma de inversión?. Dossieres EsF.

Correa. (2017). Proyecto Ysyry Cuatía. Proyecto Ysyry Cuatia, Jornadas Celulósicas Papeleras 2017, Asociación de Fabricantes de Celulosa y Papel (AFPC).

Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. (2021). Relevamiento de la Industria de la Celulosa y el Papel. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Suárez, Francisco. (2007). Recuperadores Urbanos de Residuos (cartoneros), inclusión social y sustentabilidad. XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Guadalajara, 2007.

Lozupone, Miguel. (2019). La gestión de los residuos de los RSU en los municipios argentinos

Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2021). Informe del Estado del Ambiente.

Secretaría de Economía Social. (Abril 2022). Características laborales y productivas en la economía popular. Ministerio de Desarrollo Social.

Schamber, Pablo Javier y Tagliafico, Juan Pablo. (2021). El Sistema de Recolección Diferenciada en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Características inéditas de la participación de cartoneros en la gestión de los residuos urbanos secos. Volumen 17 N°2

The World Bank (2015), Diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Argentina

Maldován Bonelli, Johanna. (2012). Trabajo, asociatividad y acción colectiva: el caso de las cooperativas de recuperadores urbanos.



Indec. (2016). Obtenido de www.indec.gov.ar

Byma, (2020). Obtenido de www.byma.com.ar

Schvarzer y Orazi. (2006). La producción y la capacidad instalada en la industria de la celulosa y papel: Un balance de los cambios empresarios productivos y de mercado durante las últimas década.

Vasallo, O. (2017) “Inversiones foresto industriales: Corrientes, el futuro”, Primer Seminario Internacional, Asociación Forestal Argentina.

Von Haeften, Corinaldesi y Frisa. (2014). Informe Industrias forestales de la Dirección de Producción Forestal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Fideicomiso Financiero Ley 24.441

Lacabana, Miguel. (2019). Economía y ambiente: el subsistema celulosa-papel en la Argentina.

Fecovita (2021). Reporte de Uso de Fondos y Beneficios Sociales.

Azpiazu Daniel (1988), La promoción a la inversión industrial en la Argentina. Efectos sobre la estructura industrial 1974-1987, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Secretaría de asuntos municipales. (2007). Gestión integral de residuos sólidos urbanos. Ministerio del interior y Transporte.

Luraschi, M. (2007) “Análisis de la cadena productiva de la celulosa y el papel a la luz de los objetivos de desarrollo sostenible: estudio del caso de Chile” Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Nisnik, N. (2017) “Un recorrido estadístico”, Jornadas de Celulosa y Papel 2017, Asociación de Fabricante de Papel y Celulosa (AFPC).

Banco Nacional de Desarrollo (1981), “Diagnóstico y proyecciones de la industria celulósico papelerá”, Bs As 1981.