

DIAGNÓSTICO DE ENVASES Y EMPAQUES INTRODUCIDOS EN EL MERCADO DE 14
EMPRESAS A NIVEL NACIONAL EN EL MARCO DE VISIÓN 30/30 PARA EL AÑO 2019.

FANNY ALEXANDRA MURCIA CARO

CC 1.020.814.249

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

ADMINISTRACION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

CENTRO DE ATENCIÓN UNIVERSITARIO BOGOTÁ

(BOGOTÁ), 2022

Contenido	
Resumen.....	5
Abstract.....	6
1 Introducción.....	7
2 Planteamiento del problema.....	8
3 Objetivo general.....	11
4 Marco Contextual.....	11
Ubicación y generalidades de la empresa Arco Consultores.....	12
Sostenibilidad.....	12
Economía circular y REP (responsabilidad extendida del productor).....	12
Gestión empresarial.....	13
5 Marco Teórico.....	13
6 Marco conceptual.....	15
7 Marco legal.....	18
Contexto específico para Línea base.....	19
8 Metodología.....	22
Fase 1: Acompañamiento a los productores en el levantamiento de la información para la línea base.	23
Fase 2: Identificación del tipo de material para cada uno de los envases y empaques.....	23
Fase 3. Análisis del reporte de línea base 2019.....	24
9 Resultados.....	25
9.1 Empresa 1. Hada.....	28
9.1.1 Reporte general.....	28
9.1.2. Reporte Familia Cartón.....	31
9.1.3 Reporte Familia Plástico Flexible.....	32
9.1.4 Reporte Familia Plástico Rígido.....	34
9.1.5 Resultados potenciales de reciclabilidad.....	37
9.2 Empresa 2. Inversiones Lache.....	37
9.2.1 Reporte general.....	38
9.2.2 Reporte Familia Plástico Flexible.....	40
9.2.3 Resultados potenciales de reciclabilidad.....	41
9.3 Empresa 3. Une.....	42
9.3.1 Reporte general.....	42
9.3.2 Reporte Familia Papel.....	45
9.3.3 Reporte Familia Cartón.....	47
9.3.4 Reporte Familia Plástico Flexible.....	48
9.3.5 Reporte Familia Plástico Rígido.....	50

9.3.6	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	51
9.4	Empresa 4. ORF	52
9.4.1.	Reporte general	52
9.4.2	Reporte Familia Papel	55
9.4.3	Reporte Familia Cartón	57
9.4.5	Reporte Familia Plástico Flexible.....	58
9.4.6	Reporte Familia Metal	60
9.4.7	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	61
9.5	Empresa 5. Molino Sonora	62
9.5.1	Reporte general	62
9.5.2	Reporte Familia Plástico Flexible.....	65
9.5.3	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	67
9.6	Empresa 6. AGROCOM.....	68
9.6.1	Reporte general	68
9.6.2	Reporte Familia Plástico Flexible.....	71
9.6.3	Resultados potenciales de reciclabilidad	72
9.7	Empresa 7. Comercializadora del Llano	73
9.7.1	Reporte general	73
9.7.2	Reporte Familia Plástico flexible.....	75
9.7.3	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	77
9.8	Empresa 8. Unión de Arroceros.....	78
9.8.1	Reporte general	78
9.8.2	Reporte Familia Cartón	81
9.8.3	Reporte Familia Plástico flexible.....	82
9.8.4	Reporte Familia Metal	84
9.8.5	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	85
9.9	Empresa 9. IHT	86
9.9.1	Reporte general.....	86
9.9.2	Reporte Familia Papel	89
9.9.3	Reporte Familia Cartón	91
9.9.4	Reporte Familia Plástico Flexible.....	93
9.9.5	Reporte Familia Plástico Rígido.....	95
9.9.6	Reporte Familia Metal	98
9.9.7	Resultados potencial de reciclabilidad	99
9.10	Empresa 10. Arrocería la Esmeralda.....	100
9.10.1	Reporte general.....	100

9.10.2	Reporte Familia Plástico Flexible.....	102
9.10.3	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	104
9.11	Empresa 11. Rafael del Castillo.....	105
9.11.1.	Reporte general	105
9.11.2	Reporte Familia Papel	108
9.11.3	Reporte Familia Plástico Flexible.....	110
9.11.4	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	114
9.12	Empresa 12. Granos y Cereales.....	115
9.12.1	Reporte general.....	115
9.12.2	Reporte Familia Plástico Flexible.....	118
9.12.3	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	121
9.13	Empresa 13. Molinos el Yopal.	121
9.13.1	Reporte general.....	122
9.13.2	Reporte Familia Plástico Flexible.....	124
9.13.3	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	126
9.14	Empresa 14. Santa Clara	127
9.14.1	Reporte general.....	127
9.14.2	Reporte Familia Papel	130
9.14.3	Reporte Familia Cartón	132
9.14.5.	Reporte Familia Multimaterial.....	138
9.14.6	Resultados potenciales de reciclabilidad.....	140
10	Conclusiones	141
11	Recomendaciones	143
12	Bibliografía	145
13	ANEXOS	146

Resumen

En la elaboración del presente documento de práctica titulado diagnóstico de envases y empaques introducidos en el mercado de 14 empresas a nivel nacional en el marco de visión 30/30 para el año 2019. Requirió seis meses de práctica en la cual se hizo el acompañamiento a cada una de las empresas asignadas, desarrollando el objetivo principal el cual fue determinar el estado de la línea base del material en toneladas de envases y empaques empleados en 14 empresas en el marco del colectivo visión 30/30 para el año 2019. Ahora bien, para llevar a cabo la metodología se desarrolló por medio de tres fases: *i.* Acompañamiento a los productores en el levantamiento de la información para la línea base, *ii.* Identificación del tipo de material para cada uno de los envases y empaques, *iii.* Análisis del reporte de línea base 2019. Obteniendo como resultado un análisis individual por empresa de la Línea Base, reporte general de línea base 2018 y 2019, distribución del reporte de la línea base por familia de material, distribución porcentual entre los componentes de empaque registrados, distribución de la línea base de acuerdo con el tipo de empaque, reporte por cada familia registrada en la matriz, resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base. Concluyendo que, de manera general, los materiales empleados por las empresas asignadas, según las toneladas reportadas por cada familia de material presentan un potencial de reciclabilidad medio y un porcentaje menor para algunos materiales presentan un potencial bajo. Por lo que se recomienda analizar los potenciales de reciclabilidad de los materiales reportados y desarrollar alternativas que permitan el cambio de los materiales de bajo y medio potencial por otros con mejor calificación.

Palabras clave

Economía circular, Envases y empaques, Familia, Línea base, Reciclabilidad.

Abstract

In the preparation of this practice document entitled diagnosis of containers and packaging introduced in the market of 14 companies at the national level within the framework of 30/30 vision for the year 2019. It required six months of practice in which the accompaniment was made to each of the assigned companies, developing the main objective which was to determine the status of the baseline of the material in tons of containers and packaging used in 14 companies within the framework of the 30/30 vision group for the year 2019. Now, To carry out the methodology, it was developed through three phases: i. Accompaniment to producers in gathering information for the baseline, ii. Identification of the type of material for each of the containers and packaging, iii. Analysis of the 2019 baseline report. Obtaining as a result an individual analysis by company of the 2018 and 2019 Baseline, general 2018 and 2019 baseline report, distribution of the 2018 and 2019 baseline report by material family, percentage distribution between the packaging components registered for 2018 and 2019, distribution of the 2018 and 2019 baseline according to the type of packaging, report by each family registered in the matrix, recyclability potential results for the materials reported in the 2018 baseline and 2019. Concluding that, in general, the materials used by the assigned companies have a medium recyclability potential and a lower percentage for some materials have a low potential. Therefore, it is recommended to analyze the recyclability potential of the reported materials and develop alternatives that allow the change of low and medium potential materials for others with better qualification.

Key words

Circular economy, Containers and packaging, Family, Base line, Recyclability.

1 Introducción

El presente documento contiene la información referente a la consultoría para el levantamiento de línea base de envases y empaques puestos en el mercado en Colombia por diferentes empresas pertenecientes a los sectores; agroindustrial, alimentos, telecomunicaciones, cosméticos y aseo. Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1407 de 2018 y la Resolución 1342 de 2020 donde se reglamenta la “gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, multimaterial, vidrio y metal”; y como parte del compromiso adquirido al pertenecer al Colectivo Visión 30/30 de la ANDI.

La ANDI propone visión 30/30 con el compromiso de 100 empresas de 19 sectores productivos en aras de acelerar la transición hacia una economía circular, aprovechando los residuos de envases y empaques en un 30% para el año 2030. Al crear el plan colectivo la ANDI lidera esta visión y crea un modelo el cual permite que todas las empresas asociadas aumenten gradualmente la recolección y el aprovechamiento de los envases y empaques que están generando en un 12% para el año 2022 y para el año 2030 se espera alcanzar la meta de aprovechamiento en un 30%. Por medio de Visión 30/30 millones de toneladas de envases y empaques producidos en el territorio nacional serán convertidos en nuevos productos creando nuevas oportunidades de crecimiento.

El acompañamiento que realiza Arco consultores a las empresas de los diferentes sectores productivos pertenecientes al colectivo Visión 30/30, es específicamente en el acompañamiento del levantamiento de la información de envases y empaques del año base. De modo que, para la construcción de línea base se tiene un equipo consultor especializado. El apoyo principalmente se hizo sistematizando y realizando el análisis de la información y de esta forma se determinó el estado de la línea base de cada productor, contabilizando en toneladas los materiales empleados y colocados en el mercado durante el año 2019.

El informe se compone de 3 capítulos los cuales se desarrollaron de la siguiente forma: el primer capítulo permitió identificar a cada una de las empresas asignadas por ARCO para realizar el acompañamiento; identificando las generalidades de cada empresa, como lo es la actividad económica, se identificó el tipo de producción, la comercialización y la posventa respecto a los envases y empaques los cuales fueron colocados en el mercado nacional.

El segundo capítulo fue un diagnóstico por cada empresa, donde se realizaron sesiones virtuales para identificar los materiales puestos en el mercado, determinando la cantidad total de envases y empaques colocados en el mercado por cada una de las empresas para el año 2019, donde se reportó por separado el tipo de material con sus respectivas toneladas de papel, cartón, plástico, vidrio y metal y multimaterial a través de la matriz o alternativa de reporte.

El tercer capítulo, consistió en realizar un informe final por cada una de las 14 empresas a las cuales se le realizó el acompañamiento, donde se hizo un análisis comparativo y detallado respecto a la línea base reportada para el año 2019 y lo reportado para el año 2018, a partir de la información registrada en la matriz de reporte, donde se realizó un análisis de la información por cada familia, teniendo en cuenta la variación presentada para los dos años y se validó el porcentaje de reciclabilidad para cada uno de los materiales de envases y empaques dispuestos en el mercado nacional por cada una de las familias de materiales.

2 Planteamiento del problema

El manejo eficiente de los residuos sólidos representa un gran desafío tanto para el gobierno nacional como para los diferentes sectores productivos dentro del territorio nacional. Día a día aumenta significativamente los impactos negativos ocasionados por residuos de empaques y envases y por su incremento constante lo que a su vez aumenta las emisiones gaseosas. Sin embargo, en el país el impacto ambiental generado ha tenido un aumento significativo, según el (DANE) se dispone al día 27.500 toneladas de materiales y su producción

per cápita es de 0,740 kg/p/d, cantidad que ha venido presentando dificultades debido a la falta de una correcta gestión y por supuesto disposición final de estos residuos. (DANE, 2020).

Estos problemas nos muestran la necesidad de actuar no sólo en el reciclaje y la reutilización sino desde el inicio de la producción, incorporando una serie de estrategias que minimicen la fabricación de los residuos en los nuevos envases y empaques y pensar en un ecodiseño. Puesto que, desde ARCO al realizar la sistematización, el análisis de la información relacionada con la implementación de la resolución y hacer el seguimiento a los productores quienes son los principales generadores de estos materiales. En resumen, lo que se busca es incrementar la materia prima para la transición de un modelo lineal hacia un modelo de economía circular, esto en aras de prevenir el aumento de residuos, optimizando el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico, presentando un mayor aprovechamiento de la materia prima y del potencial energético. El manejo de modelos de economía circular en las industrias es una de las mejores alternativas frente a la posibilidad de reducir los niveles de residuos no solo que van a parar a los rellenos sanitarios, sino que terminan contaminando ciudades y ecosistemas.

En Colombia grandes empresas han venido trabajando frente a las consecuencias de la contaminación ocasionada por los envases y empaques, por lo que a nivel nacional están implementando planes para retirar del mercado los plásticos de un solo uso. Por otra parte, como otra estrategia, usar más plástico reciclado para los envases y empaques trabajando en un reciclaje más efectivo. Ante esta nueva realidad donde gracias a la innovación, a las oportunidades hay muchas empresas como; Postobón, coca cola, generando conciencia en el país e implementan diferentes proyectos. Según la ANDI la empresa Nestlé indico que para el año 2025 busca que los empaques y envases que manejan sean 100% reciclables, incentivando al uso de plásticos que contribuyan a mejorar las tasas de reciclaje, eliminar los empaques de varios materiales los cuales dificultan su reciclabilidad. La empresa Unilever toma el mismo

compromiso para el año 2025 donde entre otras, apoya la iniciativa (nueva economía de plástico) de la fundación Ellen Macrthur. Sin embargo, hace algunos días el Gobierno colombiano ha aprobado una ley que prohíbe los artículos de plástico de un solo uso buscando poner fin a la contaminación. La gran mayoría de los plásticos consumidos en Colombia son depositados en las calles, los ríos, el mar. Esto se ha convertido en una situación seria, que acaba contaminando nuestros recursos naturales. Por ende, esta ley tiene como objetivo favorecer los recursos hídricos del país, combatir la contaminación por plástico, creando conciencia medioambiental entre empresarios y consumidores respecto al uso que hacemos de estos materiales, prohibiendo la fabricación, la comercialización de bolsas plásticas de un solo uso para supermercados y pequeñas cadenas comerciales, sosteniendo el objetivo de reducir su uso mediante el uso de alternativas más respetuosas con el medio ambiente.

Frente al panorama anterior, Desde Arco se realiza un plan de acompañamiento para cada uno de los miembros del colectivo de visión 30/30, este plan se compone de 6 fases donde en primera instancia se hace un recorrido para entender cuál es el portafolio de productos de cada productor de esta manera poder entender e interpretar de acuerdo con la norma, la aplicabilidad de este portafolio para no entrar en el error de reportar envases y empaques que no se deben reportar u omitir en el reporte información que si debemos contemplar. Este proceso se finaliza con un informe detallado por cada uno de los productores de la cantidad de toneladas reportadas en la línea base, descritas en 5 familias de materiales.

Teniendo en cuenta que cada productor tiene diferentes particularidades respecto a la información que se maneja internamente, se diseñó 4 posibles metodologías de cálculo para realizar el reporte en toneladas de cada referencia puesta en el mercado por cada productor en el año base. De tal manera que sea un proceso armonizable y escalable entre los diferentes sectores.

3 Objetivo general

Determinar el estado de la línea base del material en toneladas de envases y empaques empleados en 14 empresas en el marco de la visión 30/30 para el año 2019.

Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de la línea base de las catorce empresas que pertenecen a los sectores agroindustrial, alimentos, telecomunicaciones, cosméticos y aseo.
- Identificar las características y contabilizar cada uno de los materiales en toneladas de las 14 empresas que son puestas en el mercado para el año 2019.
- Analizar la línea base de cada empresa a partir de los datos registrados en la matriz de reporte con relación a las actividades y cantidades de los sectores relacionados.

4 Marco Contextual

Visión 30/30 es una iniciativa colectiva la cual se encuentra conformada por un poco más de 290 empresas de 27 sectores productivos, con los que se está trabajando en distintos ejes estratégicos los cuales están encaminados a desarrollar e implementar acciones enfocadas en construir un robusto sistema de información que permita determinar, la cantidad en toneladas de materiales de envases y empaques puestos en el mercado a nivel nacional, proponiendo una nueva cultura la cual lleva a los ciudadanos a tener hábitos de vida más sostenibles, la ANDI espera consolidarse a largo plazo como un motor de la innovación hacia nuevos materiales, tecnologías, diseño de productos, modelos de negocio logrando el mayor costo efectividad en la recolección y en el aprovechamiento, cumpliendo con las metas del país establecidas por los objetivos de desarrollo sostenible.

Por lo anterior, la ANDI se enfoca en la importancia de información de calidad por lo que la construcción de Línea Base está a cargo de un equipo consultor especializado para realizar el acompañamiento a cada uno de los productores, este equipo consultor hace parte como ya fue

mencionado anteriormente de la empresa ARCO. Principalmente el campo de aplicación para esta propuesta se hará realizando la sistematización y el análisis de la información relacionada con la implementación de la Resolución 1407 de 2018 y realizando seguimiento a empresas productoras que hacen parte del colectivo visión 30/30 de la ANDI y las cuales fueron asignadas al practicante.

Ubicación y generalidades de la empresa Arco Consultores

A continuación, se expresan algunos aspectos referentes a los antecedentes de la empresa y su actividad económica. Arco consultores es una empresa privada ubicada en la ciudad de Bogotá en la carrera 48 # 95-10, la cual fue constituida en el año 2014, no cuenta con una visión y misión establecida. Sin embargo, su propósito es hacer de la sostenibilidad una práctica sencilla, relevante y de alto impacto para las organizaciones.

Arco es una empresa colombiana de consultoría en Responsabilidad Corporativa con 3 líneas de trabajo principalmente:

Sostenibilidad

Donde articulan la planeación estratégica con la sostenibilidad y acompañan a los clientes para que comuniquen y reporten su desempeño a nivel ambiental, social y económico. Específicamente realizan: Diagnósticos, estrategias y planes de sostenibilidad, Informes de sostenibilidad, análisis de materialidad, estrategias de comunicación interna y externa de la sostenibilidad, medición, evaluación de resultados de sostenibilidad – indicadores, formulación e implementación de proyectos de generación de impacto social y ambiental.

Economía circular y REP (responsabilidad extendida del productor)

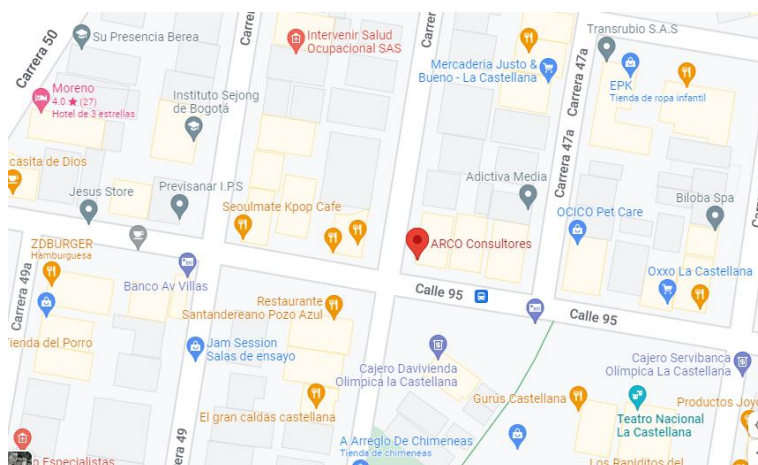
Acompañan a los clientes diseñando e implementando programas que permitan cerrar el ciclo de los residuos que generan sus productos, asegurando el cumplimiento de la regulación vigente. Brindando los siguientes servicios: formulación de estrategias y programas de economía

circular y responsabilidad extendida del productor (REP), acompañamiento en gestión a los programas de aprovechamiento de residuos, economía circular y REP, control, trazabilidad e interventoría, auditoría a gestores de residuos, formulación, implementación y auditoría interna de Sistemas de Gestión Basura Cero.

Gestión empresarial

Diseñan, implementan y realizan seguimiento a sistemas de gestión basados en estándares y legislación colombiana, principalmente se enfocan en: la gestión ambiental empresarial, gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST, gestión de la calidad, auditoría, control y seguimiento.

Figura 1: Ubicación de la empresa Arco consultores



Fuente: Google maps, 2022 (imagen tomada de la página principal de google maps)

5 Marco Teórico

El marco teórico que se presenta a continuación nos ayuda a visualizar un panorama general de los residuos de envases y empaques, donde se revisa algunos aspectos referentes a conceptos de economía circular, principios, modelos existentes, entendiendo las implicaciones que se han producido a partir de diversos estudios que muestran el potencial de aprovechamiento de los residuos.

En primer lugar, la economía circular nace para dar respuesta a la gran demanda de materias primas y por ende de recursos naturales los cuales son requeridos para sustentar el crecimiento eminente de la humanidad. Según la estrategia de economía circular en el mundo existen diferentes conceptos respecto a que es la economía circular, en Colombia para la estrategia y su definición se basaron en la propuesta de la Fundación Ellen MacArthur para definir que la economía circular es un “Sistemas de producción y consumo que promuevan la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía. Teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales y la extensión de la vida útil a través de la implementación de la innovación tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores y el impulso de modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible.” (Ellen MacArthur Foundation, 2014).

En el país las primeras iniciativas en economía circular surgieron a finales del año 1997 gracias a la política de gestión integral de residuos sólidos y de la política de producción más limpia, seguido en el 2000 con la política de parques industriales eco-eficientes, continuo para el año 2007 con la implementación de la normatividad frente a la responsabilidad extendida del productor principalmente en la gestión de los residuos peligrosos, dando continuidad en el año 2010 se presenta la normativa de residuos de pilas, computadores, bombillas fluorescentes; finalmente se presenta la política de producción, consumo sostenible en el año 2010 junto con la política para la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, contribuyendo a la conceptualización de la economía circular. Sin embargo, fue con el CONPES 3874 Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos, por la cual se compone el concepto oficialmente en todo el territorio nacional avanzar en el cierre de ciclos (Estrategia Nacional de Economía Circular, 2019).

El proceso de transformación de una economía lineal hacia una economía circular requiere implementar un cambio arduo para ajustar el paradigma industrial y de consumo tanto

de empresas productoras como de los consumidores finales. Para los ajustes se necesita implementar diferentes niveles de transformación teniendo en cuenta la valoración de residuos, la vida útil de los productos o servicios y la innovación frente a la gestión de datos por medio de herramientas digitales las cuales permitan reducir el uso de materiales. No obstante, cada una de las tipologías de innovación requieren modelos de negocios con cadenas de valor distintos, con grandes retos en la transición a una economía circular debido a que implica comprender el cambio de cultura tanto de empresas productoras como de consumidores y demás actores de la cadena, Representa adoptar nuevos modelos, lo cual requiere desaprender los paradigmas y principalmente las costumbres que son una tradición. Además, se debe adquirir nuevos conocimientos técnicos para emprender nuevos modelos de negocio y principalmente realizar ajustes a la normatividad para promover la eficiencia del uso de los recursos naturales, la reutilización y el coprocesamiento (Estrategia Nacional de Economía Circular, 2019).

La priorización del flujo de materiales como foco principal de la Estrategia nacional de economía circular, tiene como potencial aprovechamiento el valor agregado, la tecnología que se pueda tener disponible, el volumen de flujo, centrándose en las tendencias internacionales referente a los requerimientos de circularidad. Por lo tanto, la línea de acción de flujos de materiales para los envases y empaques son caracterizados por la vida útil y por su corto uso, a nivel nacional el uso de estos materiales se concentra en los sectores de alimentos principalmente, bebidas y cosméticos. Para la elaboración de estos envases y empaques se utiliza materiales de papel, plástico, cartón, metal, principalmente (Estrategia Nacional de Economía Circular, 2019).

6 Marco conceptual

A continuación, se exponen algunos conceptos que son de gran importancia para conocer, entender el contexto de los envases y empaques dentro del colectivo Visión 30/30.

Productor: Persona natural o jurídica, con independencia de la técnica de venta, incluidas las ventas a distancia o por medios electrónicos que fabrique, ensamble o remanufacture bienes, importe bienes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Envase: Hace referencia al material que contiene o guarda a un producto, el cual forma parte integral del mismo al tener contacto directo con el producto (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Empaque: Es cualquier material que encierra o protege un artículo con o sin envase con el fin de preservarlo y facilitar su entrega al consumidor final (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Envases y empaques primarios: De primer nivel o interior, es decir, que se encuentra en contacto directo con el producto. Es la mínima unidad de empaque que se conserva desde la fabricación hasta el último eslabón de la cadena de comercialización, es decir el consumidor (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Envases y empaques secundarios: Diseñado para contener un número determinado de envases y empaques primarios con el fin de protección adicional a las unidades de venta, permite una mejor manipulación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Envases y empaques de único uso: Aquellos que se entregan en punto de venta al consumidor final, se llena en el punto de venta, no están diseñados para ser reutilizado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Envase multimaterial: todo envase hecho con dos o más capas de materiales diferentes o partes ensambladas de diferentes materiales, que no puedan separarse a mano y forman una única unidad integral (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Aprovechamiento de residuos de envases y empaques: proceso mediante el cual los residuos de envases y empaques se recuperan, por medio de la reutilización, el reciclaje la valorización energética, y el coprocesamiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Envase reutilizable: aquel que ha sido concebido, diseñado, para realizar múltiples circuitos o rotaciones a lo largo de su ciclo de vida y devolverles a los materiales su posibilidad de utilización en su función original (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Reciclaje: aquellos procesos mediante los cuales se transforman los materiales o residuos posconsumo de envases y empaques, para devolverles su potencial de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Planes de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques: Instrumento de gestión que contiene reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para el acopio de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, multimaterial y metal (ANLA 2022).

Cada una de las familias mencionados por la resolución 1407 del 2018 se clasifican en diferentes corrientes de materiales de la siguiente forma:

- **Papel:** El papel es un material biodegradable, resulta muy conveniente poder reciclarlo en lugar de obtenerlo de su fuente natural y se clasifica en: papel parafinado y / o encerados, etiquetas con resistencia a la humedad, sacos de papel.
- **Cartón:** El cartón es un material formado por varias capas de papel las cuales están superpuestas y se clasifican en: plegadiza, corrugado, pulpa moldeada, parafinado y/o encerados.
- **Plástico:** se divide en dos familias plástico flexible y plástico rígido.
- **Plástico flexible:** El envase y empaque flexible es ligero, se puede doblar, puede ser

hermético por lo que es ideal para la industria alimentaria, se clasifican en: Tereftalato de polietileno PET (1), Polietileno de alta densidad PEAD (2), Polivinilo PVC (3), Polietileno de baja densidad PEBD (4), Polipropileno - PP (5), Poliestireno - PS (6), Otros Categorías flexibles (7), Poliamida biorientada o BOPA, Poliéster lineal o PHA, Etilén vinil, acetato (EVA), Etilén vinil alcohol (EVOH), Otros

- plástico rígido: su principal característica es su rigidez, resistencia, propiedad incolora y fácil procesamiento y se clasifican en: PET (1) los cuales pueden ser; Cristal, Ámbar, Azul, Verde, Impreso (IML), Clamshell (todos los colores), Otro color, PEAD (2), PVC (3), PEBD (4), Polipropileno - PP (5), Poliestireno PS (6) Expandido o de Alto impacto, Otras Categorías Rígidos (7), Acrilonitrilo Butadieno Estireno, Estireno Acrilonitrilo, Policarbonato, Surllyn, PLA, Etilén vinil acetato (EVA), Otros.
- Vidrio: El vidrio es probablemente el material que mejor se adapta al reciclaje ya que puede ser reutilizado y procesado una cantidad infinita de veces, puede ser: Cristal, Ámbar, Azul, Verde, Otro color.
- Metal: los metales se clasifican en ferrosos y no ferrosos.
- Multimateriales: Los multimateriales se clasifican en; Papel laminado, Polyboard -Papel para bebidas, Cartón laminado, Cartón para bebidas, Multimaterial piezas.

7 Marco legal

La resolución 1407 del 2018 nos indica que todos los productores en el territorio nacional deberán formular y presentar un plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques de los siguientes materiales, papel, cartón, plástico, vidrio, multimaterial y metal ante la autoridad ambiental (ANLA) y mantenerlo actualizado. Este plan puede ser tanto individual como colectivo. Para el año 2020, sale la resolución 1342 la cual modifica la resolución 1407 del 2018 en algunos artículos y adiciona otras determinaciones.

Contexto específico para Línea base

La resolución 1407 del 2018 cuenta con 18 artículos de los cuales específicamente se relacionan los siguientes artículos en el contexto para línea base. Art 2; Ámbito de aplicación. Art 3; Definiciones. Art 9; Metas.

De manera general, esta resolución está dirigida a productores y fabricantes de productos que contengan envases y empaques, a quienes importen productos, a los productores quienes sean titulares de marca exhibida y a quien ponga en el mercado envases y empaques de único uso. La resolución indica cuales son las obligaciones de los productores, básicamente en primera instancia alcanzar las metas de aprovechamiento de envases y empaques, presentar e implementar un plan de gestión ambiental y garantizar una cobertura geográfica. Acá es importante mencionar que es el colectivo visión 30/30 es quien da cumplimiento a estas obligaciones ante la autoridad ambiental (ANLA). La resolución indica cuales son los 6 tipos de materiales que está regulando; papel, vidrio, cartón, plástico, metal y multimaterial.

Artículo 2; Ámbito de aplicación. Este artículo indica cuales son los envases y empaques que se deben incluir en la línea base donde menciona los residuos de envases y empaques de ventas primarios, secundarios o de único uso, aquellos entendidos como todo recipiente, embalaje o envoltura de (papel, cartón, plástico, vidrio, multimaterial y metal), bien sean nacionales o importados y aquellos puestos en el mercado nacional concebidos para constituir una unidad de venta al consumidor final. También menciona los productos que se deben excluir de la línea base; todos aquellos empaques y envases que correspondan a residuos peligrosos, según lo establecido en la normatividad vigente, los residuos de envases y empaques de madera, fibras textiles y naturales, distintas a papel o cartón, los empaques primarios de fármacos y medicamentos.

El artículo 3; Definiciones. La resolución expone diferentes definiciones las cuales fueron mencionadas en el marco conceptual.

El artículo 9; Metas. La resolución menciona unas metas de cumplimiento las cuales van

aumentando paulatinamente para el año 2021 la meta fue de un 10% y la cual se cumplió por parte del colectivo visión 30/30. Para el año 2022 se tiene una meta de cumplimiento a nivel colectivo de un 12%. La resolución establece como meta de cumplimiento para el año 2030 llegar a un 30%. El colectivo deberá cumplir la meta de aprovechamiento de residuos de envases y empaques con respecto al peso total de envases y empaques puestos en el mercado en el año base, en los porcentajes establecidos a continuación (Resolución 1342, 2020).

Tabla 1

Metas cuantitativas para el contexto específico de Línea base.

PERIODO DE EVALUACIÓN	AÑO BASE (TON)	META
2021	2018	10%
2022	2019	12%
2023	2020	14%
2024	2021	16%
2025	2022	18%
2026	2023	20%
2027	2024	22%
2028	2025	24%
2029	2026	27%
2030	2027	30%

Fuente: Tomado de la página de la ANDI (ANDI, 2022)

Tabla 2

Contexto normativo específico para Línea base.

Normatividad	Fecha de expedición	Definición
Ley 99	22/12/1993	Ley General Ambiental de Colombia. Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA (IDEAM, 2016).
Decreto 1713	06/08/2002	Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios (IDEAM, 2016).
Decreto 1505	06/06/2003	Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión Integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1140	07/05/2003	Modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones. Establece las obligaciones que en materia de sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos deben cumplir los multiusuarios del servicio de aseo (IDEAM, 2016).
Resolución 1045	03/10/2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones (IDEAM, 2016).
Decreto 838	23/03/2005	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones (IDEAM, 2016).
Resolución 668	03/05/2016	Por la cual se reglamenta el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras determinaciones (Fenavi.org, 2018).
Resolución 1407 de 2018	26/07/2018	Por la cual reglamenta que todos los productores del territorio nacional deben formular y presentar un plan de gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal

		ante el (ANLA). Este plan puede ser individual o colectivo.
Resolución 1342 de 2020	24/12/2020	Por la cual se modifica la Resolución 1407 de 2018, frente a algunas definiciones principalmente modifica los artículos; 2, 3, 8,10.

Teniendo en cuenta la tabla anterior el marco legal se realizó tomando como base la legislación aplicable en materia de residuos de envases y empaques, la cual le da razón de ser al plan colectivo y al proyecto visión 30/30. Donde se evidencian las principales normas en orden jerárquico y secuencial tomando como base en primera instancia los planes de gestión ambiental de los residuos de envases y empaques, los cuales se crean como un instrumento de gestión abarcando una serie de reglas, procedimientos y acciones, agilizando la devolución y el acopio de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, multimaterial y metal, materiales de los cuales los productores deben acogerse como parte del cumplimiento de su responsabilidad ambiental empresarial frente a los consumidores y ante la sociedad en general. Sin embargo, quien presenta el plan de gestión y quien da cumplimiento a las metas de aprovechamiento ante la autoridad ambiental (ANLA) no son las empresas, sino que es el colectivo visión 30/30 quien da cumplimiento y es el responsable ante la autoridad ambiental.

8 Metodología

Para dar cumplimiento a los objetivos estipulados en esta propuesta de pasantía se implementó diferentes etapas metodológicas: A continuación, se relacionan tres fases de desarrollo de la pasantía: *i.* Acompañamiento a los productores en el levantamiento de la información para la línea base, *ii.* Identificación del tipo de material para cada uno de los envases y empaques, *iii.* Análisis del reporte de línea base 2019. A continuación, se desagrega cada una de las fases propuestas:

Fase 1: Acompañamiento a los productores en el levantamiento de la información para la línea base.

Arco cuenta con 330 empresas que hacen parte colectivo visión 30/30 y a las cuales debe realizar el acompañamiento del levantamiento de la línea base 2019, por lo tanto, dispuso de sus colaboradores para asignar un número determinado de empresas a cada consultor y/o practicante. Identificadas cada una de las empresas asignadas al practicante para realizar el acompañamiento del levantamiento de la línea base para el año 2019 se dio inicio al proceso.

Etapas 1: Inicio:

Se realizó y presentó un plan de trabajo para el levantamiento de línea base de envases y empaques para el año base 2019, el cual se socializó con cada productor y se programó una reunión virtual a través de plataformas digitales. Donde, la empresa hizo una introducción frente a su portafolio, canales de venta, envases y empaques utilizados y se validó los tiempos, la metodología de cálculo o alternativa **anexo 002** que se implementaría para el reporte por cada productor, se socializó los cambios representativos que tuvieron para el año base.

Posteriormente se agendo una próxima reunión donde se realizó la presentación del contexto normativo (Resolución 1407 del 2018) y proyecto Visión 30/30 para cada empresa. En primera instancia, en esta reunión se expuso los 3 artículos relacionados con levantamiento de información para línea base, art 2; Ámbito de aplicación, art 3; Definiciones, art 9; Metas. Se presentan las modificaciones que surgieron por la resolución 1342 del 2020. Por último, se explicó cada una de las alternativas de reporte.

Fase 2: Identificación del tipo de material para cada uno de los envases y empaques.

Para la identificación del tipo de material dispuestos en el mercado por cada productor se debe tener en cuenta; la familia (papel, plástico, vidrio, cartón, multimaterial, metal) de los cuales se despliega una explosión de materiales véase en el **anexo 001**.

Etapas 2; Acompañamiento en el levantamiento de la información. Cada uno de los productores independientemente del sector al que pertenecen iniciaron la etapa de levantamiento de información, correspondiente a la información del sistema interno y según la alternativa de reporte la cual fue seleccionada por cada productor.

En esta etapa, se realizó reuniones periódicas para verificar el proceso de levantamiento de la información con cada uno de los productores y se resolvió dudas frente a la identificación del tipo de material para cada envase y empaque reportado. Sin embargo, por principio de precaución se recomendó al productor verificar la información que se requería para alimentar la matriz de las fichas técnicas, por lo que identificaron sus principales proveedores de envases y empaques, teniendo en cuenta su ubicación geográfica y el tipo de material que manejan. Para las empresas a las que no les fue posible obtener las fichas técnicas de los envases y empaques que reportan, se optó por la actividad de solicitud de muestra físicas; la cual consta del envío de una muestra al consultor, quien se encarga de ayudar a realizar la identificación del tipo de material por medio de diferentes métodos de observación, los cuales se basan fundamentalmente en las propiedades físicas de estos materiales, véase en el **anexo 003**. según el tipo de material que establece la norma que se debe reportar.

Fase 3. Análisis del reporte de línea base 2019.

Para el análisis del reporte de la línea base se aplicó un protocolo de verificación, donde básicamente se realizó una auditoria para validar que la información reportada coincida con la base de datos que manejan internamente con cada productor o empresa. También, se aplicó una lista de autoverificación. Esta lista básicamente permitió validar la información y verificar que el peso de los envases y empaques sea coherente a la realidad. Se realizó los ajustes de la información de acuerdo con la verificación. Acá se validó la información y se hizo las respectivas correcciones. Para, finalmente como producto entregar un informe empresarial o reporte general donde se contempló el resumen del reporte de la línea base 2019 y su respectiva distribución

porcentual del reporte de acuerdo con las principales categorías de material que se colocan en el mercado para cada una de las empresas. En general el siguiente contenido:

- Reporte general en toneladas por cada una de las familias reportadas para cada empresa, donde se puede observar la distribución porcentual, en toneladas y su variación entre el año anterior por cada familia de material puesta en el mercado.
- Resultados del potencial de reciclabilidad de los materiales reportados por cada empresa. Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico, esta distribución de los potenciales de reciclabilidad puede ser Alto, Medio y Bajo con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por cada empresa.

9 Resultados

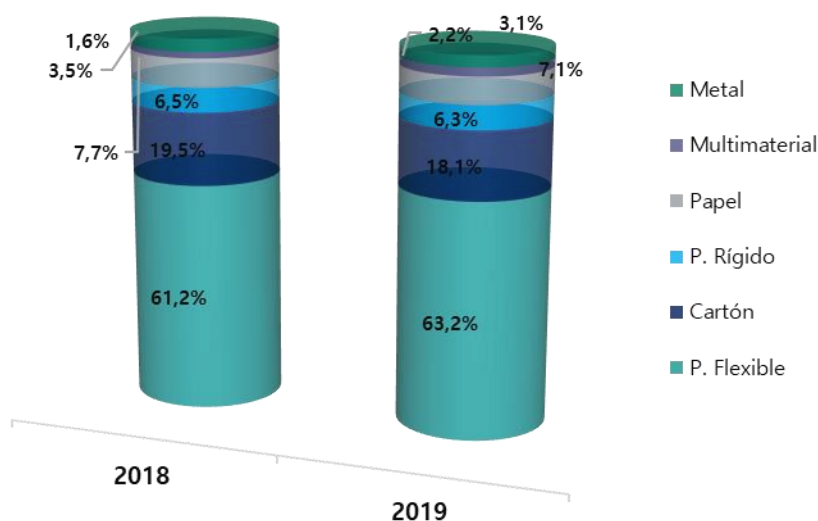
Para cada una de las empresas se realizó un informe empresarial de línea base de envases y empaques donde se especificó las generalidades por cada una de las familias de materiales puestas en el mercado y se realizó un análisis de la línea base reportada para el año 2018 y 2019 identificando la variación por cada material y su reciclabilidad. Para la reciclabilidad en base a cada uno de los materiales reportados por cada empresa se identifica cual es el potencial de reciclabilidad de cada material para que el equipo del colectivo visión 30/30 pueda validar si se está recuperando el material o si hay una cadena de aprovechamiento y de esta manera el colectivo puede definir que se puede hacer o que estrategias implementar. En el anexo 004 se puede observar la matriz que se implementó para la recolección de datos.

Es importante tener en cuenta que, debido a la corrección y validación de la información de pesos, componentes y cantidades, algunos pesos aumentaron mientras que otros disminuyeron, esto según la base de datos más actualizada compartida por parte de cada empresa. Por lo cual, a pesar de que de manera general la línea base incremento, esta no fue

proporcional a la disminución en ventas. También, es importante resaltar la alta rotación de referencias en el portafolio para varias empresas donde en muchas ingresaron nuevas referencias así mismo descontinuaron otras referencias del portafolio de productos.

Se realizó un análisis específicamente por cada una de las familias relacionadas en aras de analizar cuál es la familia más representativa en toneladas reportadas para las 14 empresas.

Grafica 1. Distribución porcentual de la familia de material reportada por las 14 empresas.



En la gráfica 1, podemos evidenciar que a las 14 empresas a las que se les realizó el análisis para el año 2019 con un porcentaje del 63,2% la familia que más reporta en toneladas finales es el **Plástico flexible**, seguido de la familia del **cartón** con un 18,1%, continua la familia **papel** con un porcentaje del 7,1%, seguido de la familia **Plástico rígido** donde un 6,3% de las empresas reportan esta familia, la familia **metal** reporta el 3,1%, para finalizar, la familia **multimaterial** una de las empresas únicamente reporta esta familia representando un 2,2% del reporte para el año 2019.

En el análisis de reciclabilidad se agrupó cada empresa según el sector productivo como se muestra a continuación.

Sector Agroindustrial: Para este sector se identificaron 8 empresas: Inversiones Lache, ORF, Molinera Sonora, AGROCOM, Comercializadora del Llano, Unión de Arroceros, Industria de Harina Tuluá y Molinos el Yopal.

Para este sector se evidencia que predomina el potencial de reciclabilidad Alto, donde están las familias de Cartón, Plegadiza, Corrugado, Plástico rígido PEAD y PP. En segundo lugar, se posiciona el potencial de reciclabilidad medio, donde se destacan la familia Plástico flexible - PEBD. En tercer lugar, se posiciona el potencial de reciclabilidad bajo para las empresas que reportan la corriente de material de Otros tanto de Plástico flexible como rígido.

Sector de Alimentos: Se identificaron 5 empresas: Arrocería la Esmeralda, Rafael del Castillo, Granos y Cereales, Santa Clara. Para el sector alimentos teniendo en cuenta los resultados obtenidos por estas empresas el potencial de reciclabilidad que predomina se caracteriza por poner en el mercado envases y empaques con potenciales de reciclabilidad medio, a pesar de que el material tiene las condiciones para ser reciclable, otros elementos como el volumen de recolección representado en toneladas para los gestores, hace que pierda visibilidad el material o que no sea rentable para los gestores y transformadores. Las corrientes de material corresponden son los sacos de papel, plástico flexible PET, polietileno de baja densidad y polipropileno.

Sector cosméticos y aseo: Fue identificada una empresa: Hada, el análisis de reciclabilidad para este sector representado por (Hada). El mayor porcentaje de participación corresponde a las corrientes de materiales con potencial de reciclabilidad Alto, donde están las familias de Cartón, Plegadiza y Corrugado y Plástico rígido PEAD y PP. Luego se encuentra el

potencial Medio, donde se destacan la familia Plástico flexible - PEBD. Y finalmente materiales con un potencial de reciclabilidad Bajo para la familia de Plástico flexible y rígido - Otros.

Sector de Telecomunicaciones: Se identificó una empresa: Une, la cual representa este sector productivo donde el mayor porcentaje de participación corresponde a las corrientes de materiales con potencial de reciclabilidad Alto, representadas las familias de Cartón, Plegadiza y Corrugado. Luego se encuentra el potencial Medio, donde se destacan la familia Plástico flexible - PEBD. Y finalmente materiales con un potencial de reciclabilidad Bajo para la familia del Plástico rígido – Otros rígidos

Análisis de Línea Base 2018 y 2019

9.1 Empresa 1. Hada

Hada pertenece al sector cosméticos y aseo, cuya actividad económica es fabricar y distribuir productos de aseo y control de plagas para mascotas.

9.1.1 Reporte general

Para empezar, en la Tabla 3 se muestra el resumen del reporte de la línea base de Hada para el año 2018 y 2019, con un total de 228,28 toneladas para el primero y de 246,77 toneladas para el segundo. Así mismo, en la figura 2 se puede observar la distribución porcentual del reporte de acuerdo con las principales categorías de material.

Tabla 3

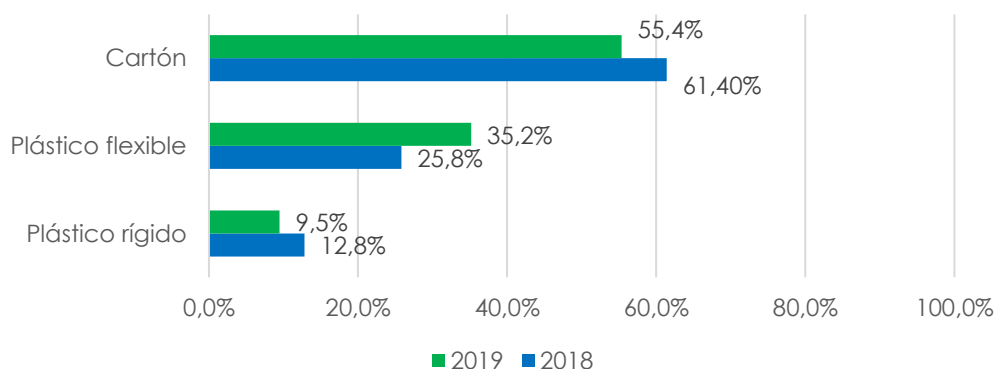
Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Cartón	228,28	61,4%	136,60	55,4%	-2,5%
Plástico flexible	58,90	25,8%	86,77	35,2%	47,3%
Plástico rígido	29,22	12,8%	23,40	9,5%	-19,9%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0 %	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	228,28	100,0%	246,77	100,0%	8,1%

Figura 2

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



En la figura 2 se puede observar que el reporte de línea base 2018 tiene participación de 3 de las 7 familias de material, iniciando con Cartón, con el 61,4%, seguido por Plástico flexible con el 25,8% y por último Plástico rígido con un porcentaje de 12,8%.

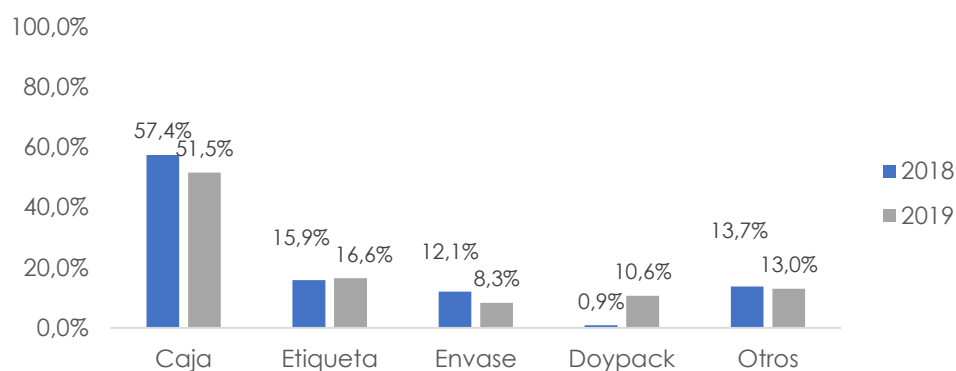
Por otro lado, en el 2019 el reporte de línea base también tiene participación de las mismas familias, pero con un porcentaje distinto. Se observa con Cartón, con el 55,4%, seguido por Plástico flexible con el 35,2% y por último Plástico rígido con un porcentaje de 9,5%.

Se percibe un cambio en proporción porcentual de 8,1%. Este aumento de 18,49 toneladas se debe a un aumento normal en las unidades vendidas en 2019.

Esta información es coherente con lo esperado para Hada, teniendo en cuenta que la gran mayoría de sus productos emplean como empaque primario Plástico rígido y flexible, sin dejar atrás las demás corrientes. Por su parte, el empaque secundario se constituye por Cajas de Cartón.

Figura 3

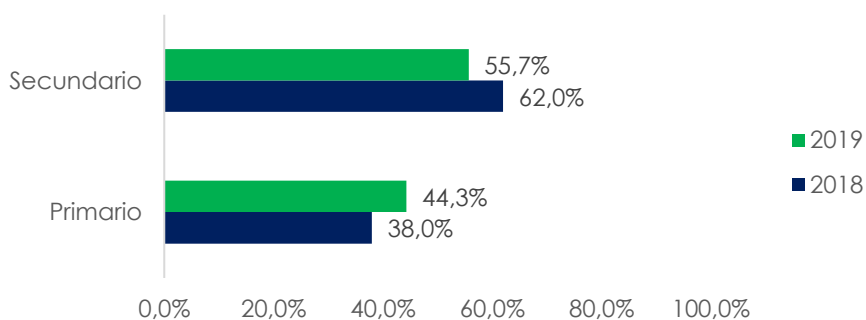
Distribución porcentual entre los componentes de empaque registrados para 2018 y 2019.



En la figura anterior se observa que; Caja, Etiqueta, Envase y Doypack son los principales componentes que representan el 86,3% en 2018 y 87,0% en 2019 de la línea base. Adicional a ellos en Otro se encuentra la participación restante con componentes como: Bolsa, Separador, Sachet, Cinta, entre otros.

Figura 4

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



De manera complementaria, en la figura 4 se muestra la distribución del reporte en cuanto al tipo de empaque: primario, secundario o de único uso. En este aspecto, se evidencia que predomina el empaque Secundario con un porcentaje de 62,0% para 2018 y de 55,7% para 2019.

Por otro lado, los empaques Primarios no están lejos con una participación en 2018 es del 38,0% y en 2019 al 44,3%.

9.1.2. Reporte Familia Cartón

El cartón corresponde a un material usado por la organización, esto debido a la forma de comercialización y distribución de sus productos. A continuación, se presenta la distribución porcentual, en toneladas y la variación de cada corriente de material.

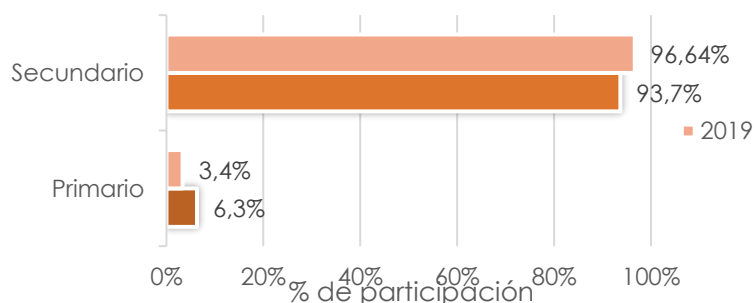
Tabla 4

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Corrugado	139,51	99,5%	119,01	87,12%	-14,7%
Plegadiza	0,65	0,5%	17,60	12,88%	2619,6%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Pulpa moldeada	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Cartón	140,15	100,0%	136,60	100,0%	-2,5%

Figura 5

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Cartón.



De acuerdo con la figura 5, el Cartón puesto en el mercado es de tipo Secundario en su mayoría, con una participación del 93,7% en el 2018 y 96,6% para 2019, esto quiere decir que

el Cartón es usado en Cajas donde se despachan pedidos de la organización. También se hace reporte de Cartón primario que, de acuerdo con la normativa vigente, son EyE (envases y empaques) que constituyen la unidad constitutiva de venta y se conservan desde la fabricación, hasta el último eslabón de la cadena de comercialización que es el consumidor, este tiene una participación en la línea base en el 2018 del 6,3% y en 2019 del 3,4%

9.1.3 Reporte Familia Plástico Flexible

En la familia Plástico Flexible se reporta un total de 41,78 toneladas, correspondiente a la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 4,32 toneladas, correspondiente al 9,0% de la línea base para ese año. En la Tabla 5 y figura 6 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

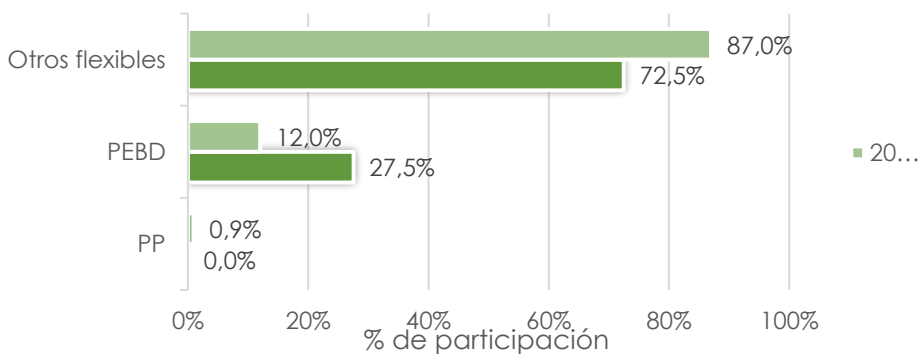
Tabla 5

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Otros flexibles (7)	42,68	72,5%	75,51	87,0%	76,9%
BOPA	0,00	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
Otros	42,68	100,0%	75,51	100,0%	76,9%
PEBD (4)	16,22	27,5%	10,44	12,0%	-35,7%
PP (5)	0,00	0,0%	0,82	0,9%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	58,90	100,0%	86,78	100,0%	47,3%

Figura 6

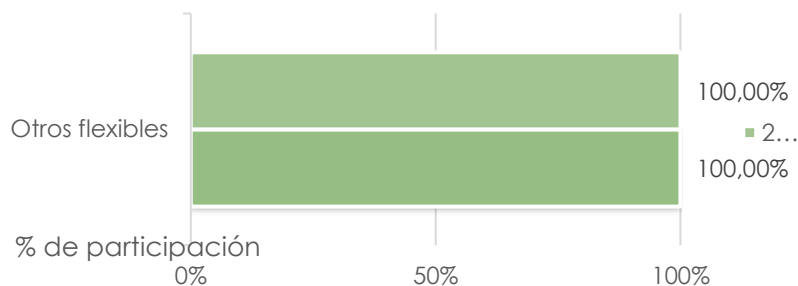
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



En la figura 6 se observa que predomina la corriente Otros flexibles, para ambos años, con un 72,5% en 2018 y en 2019 un 87,0%, mientras que la familia Polietileno de baja densidad (PEBD) participa en un 27,5% en 2018 y 12,0% en 2019 y finalmente el Polipropileno (PP) participó con un 0,0% en 2018 y un 0,9% en 2019.

Figura 7

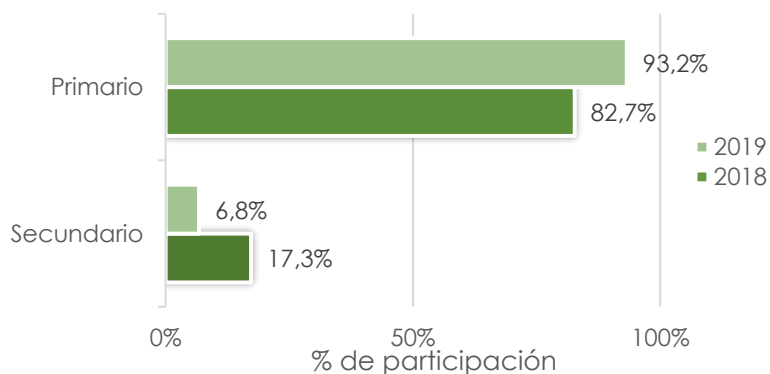
Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.



En la figura 7 se evidencio la distribución para el material Otros Flexibles (7) que el 100% del total reportado en 2018 y 2019 pertenece a la corriente “Otros”.

Figura 8

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



Para la figura 8 se evidencia que el plástico flexible es usado en su gran mayoría como empaque primario con un porcentaje de participación de 82,7% para 2018 y 93,2% en 2019. Adicional se reporta un 17,3% en 2018 de empaques secundarios y un 6,8% para el 2019.

9.1.4 Reporte Familia Plástico Rígido

El plástico flexible es otro material usado por la organización, con un total de 29,22 toneladas para 2018 y 23,40 en 2019. A continuación, se observa la cantidad de toneladas puestas en el mercado por cada corriente de material.

Tabla 6

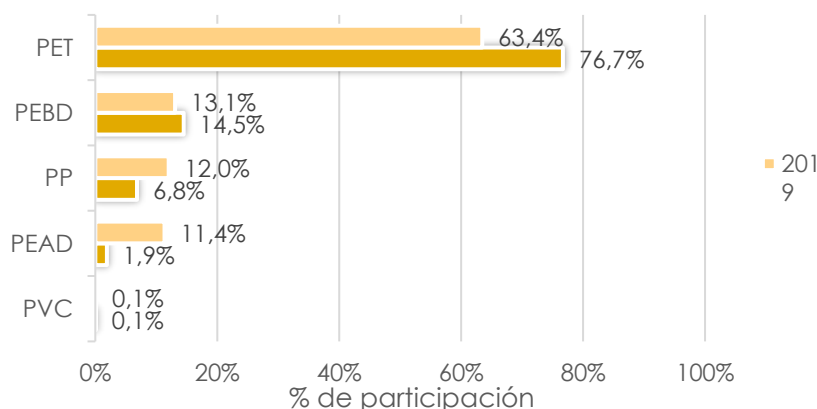
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Rígido.

Material y Corriente Plástico Rígido	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (Ton)	Proporción (%)	Reporte (Ton)	Proporción (%)	
PET (1)	22,41	76,7%	14,85	63,3%	-33,8%
Cristal	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,00
Ámbar	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,00
Azul	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,00
Verde	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,00
Impreso (IML)	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,00
Clamshell	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,00
Otro color	0,00	0,0%	0,00	27,8%	0,00
PEBD (4)	4,23	14,5%	3,06	13,1%	-27,8%

PP (5)	2,00	6,8%	2,81	12,0%	40,7%
PEAD (2)	0,55	1,9%	2,66	11,4%	381,0%
PVC (3)	0,03	0,1%	0,03	0,1%	-3,7%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Expandido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Alto impacto	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros rígidos (7)	0,0	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
ABS	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
SAN	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Polycarbonato	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Surlyn	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PLA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Rígido	29,22	100,0%	23,40	100,0%	-19,9%

Figura 9

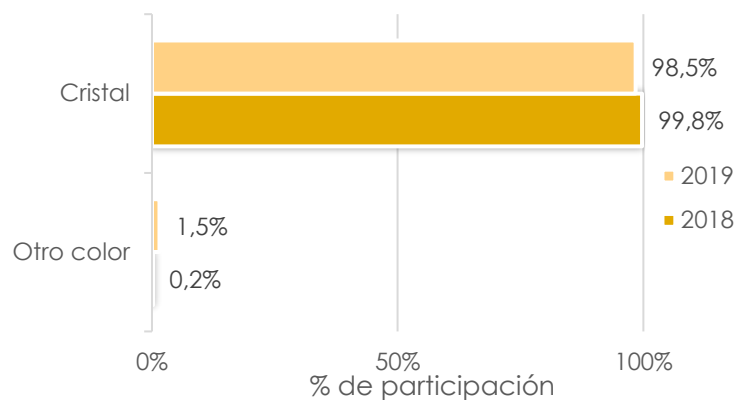
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Rígido.



En la figura 9 se observa que predominan varias corrientes en la familia de plástico rígido, iniciando con el Tereftalato de polietileno (PET) con una participación del 76,7% en 2018 Y 63,4% en 2019, Polietileno de baja densidad (PEBD) con un 14,5% en 2018 y un 13,1% en 2019, el Polipropileno (5) con un 6,8% en 2018 y 12,0% en 2019, también el Polietileno de alta densidad (PEAD) con un 1,9% en 2018 y un 11,4% en 2019 y en último lugar el Policloruro de vinilo (PVC) con un 0,1% en ambos años. Estas corrientes presentan una participación dentro de la línea base de Hada.

Figura 10

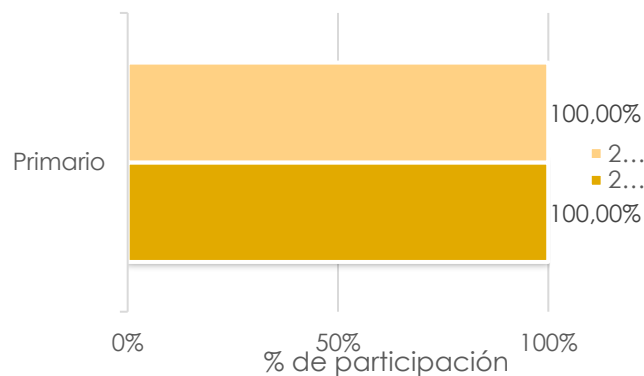
Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material PET(1) de la familia Plástico Rígido.



En la figura 10, para la corriente del PET se observan las corrientes Cristal y Otro color, estas corrientes se representan con los componentes Envase.

Figura 11

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Rígido.



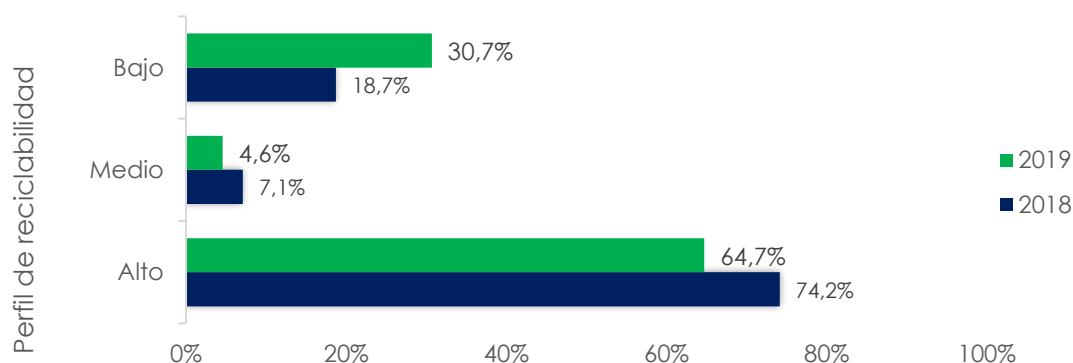
Para finalizar en la figura 11, se observa el reporte de Plástico Rígido, que el 100% del reporte de esta familia de material corresponde a EyE primario, es decir tiene contacto directo con el producto y constituye su unidad mínima de venta.

9.1.5 Resultados potenciales de reciclabilidad

Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico. A continuación, es posible apreciar la distribución de los potenciales de reciclabilidad (Alto, Medio y Bajo) con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por la organización.

Figura 12

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



Para la figura 12 se observa que, debido a la variedad de materiales reportados, el mayor porcentaje de participación corresponde a las corrientes de materiales con potencial de reciclabilidad Alto, donde están las familias de Cartón, Plegadiza y Corrugado y Plástico rígido PEAD y PP. Luego se encuentra el potencial Medio, donde se destacan la familia Plástico flexible - PEBD. Y finalmente materiales con un potencial de reciclabilidad Bajo para la familia de Plástico flexible y rígido - Otros.

9.2 Empresa 2. Inversiones Lache

Inversiones Lache, es una empresa de nacionalidad colombiana, cuya actividad económica principal es la importación, producción y comercialización de arroz. Perteneciente al sector agroindustrial.

9.2.1 Reporte general

A continuación, en la tabla 7 y figura 13 podemos observar la distribución porcentual, en toneladas y su variación entre 2018 y 2019 por cada familia de material puesta en el mercado por Inversiones Lache.

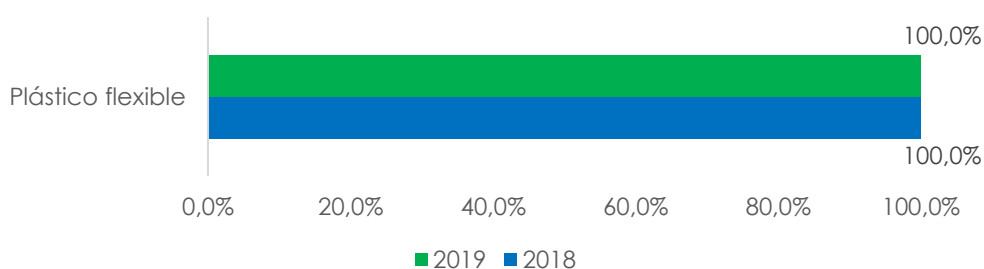
Tabla 7

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	29,36	100,0%	194,13	100,0%	561,2%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,0%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	29,36	100,0%	194,13	100,0%	561,2%

Figura 13

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



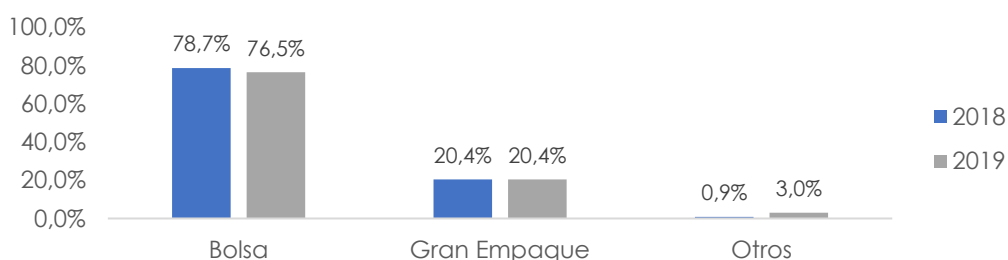
Como se puede observar en la figura 13, para los dos años que se reportaron en la línea base, de las 7 familias de materiales que existen en el Colectivo Visión 30/30, Inversiones Lache, pone el mercado 1 de ellas: Plástico flexible, esto debido a la forma de comercialización o distribución de sus productos y los envases de estos. Ahora bien, si se compara la variación

existente por cada familia de material, encontramos que, en términos generales, las toneladas de Envases y Empaques tuvieron un incremento del 561,2% para el año 2019, equivalente a 164,77 Toneladas, esto debido al incremento en las unidades vendidas.

Por otra parte, es importante mencionar que en el acompañamiento de la construcción de línea base 2019, se pudo evidenciar que hubo errores en el reporte del año 2018, donde los pesos de los empaques se encontraban en microgramos, dando como resultado un total de toneladas de 29,36 toneladas y no 125,89 toneladas. Lo anterior queda registrado en la bitácora de avances y en los registros internos del acompañamiento.

Figura 14

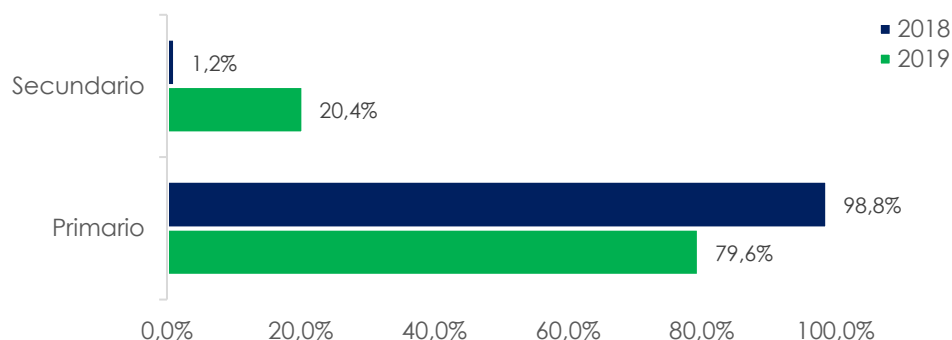
Distribución del reporte por componente de Envase y Empaque 2018 y 2019.



En la figura 14 se puede observar el desglose por cada componente reportado, se encuentran los componentes Bolsa y Gran empaque 99,1% para 2018 y un 99,0% para 2019, en Otros se encuentran componentes como Bulto/Saco esto de acuerdo con la forma de comercialización del producto de Inversiones Lache.

Figura 15

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



Como se puede observar en la figura 15, en los dos años predominan los EyE primario, esto debido a la forma de comercialización del producto, con el 79,6% se representa el empaque primario y un 20,4 para empaque secundario.

9.2.2 Reporte Familia Plástico Flexible

El plástico flexible es el material más usado por la organización. A continuación, se presenta la distribución porcentual, en toneladas y la variación de cada corriente de material.

Tabla 8

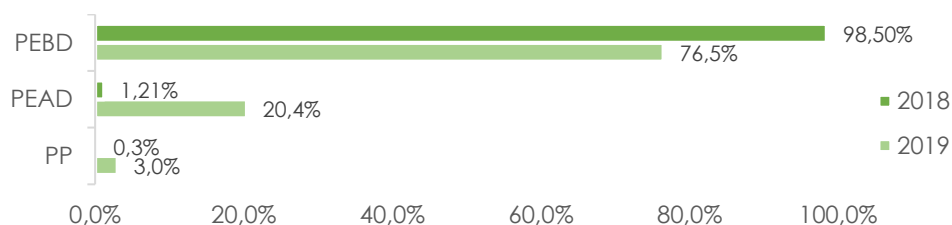
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	28,92	98,5%	148,56	76,5%	413,7%
PEAD (2)	0,36	1,2%	39,66	20,4%	11018,7%
PP (5)	0,08	0,3%	5,91	3,0%	7037,3%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,000	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros flexibles (7)	0,000	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	BOPA	0,000	0,0%	0,00	0,0%
	PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%
	EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%
	EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%

Otros	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	29,36	100,0%	194,13	100,0%	561,2%

Figura 15

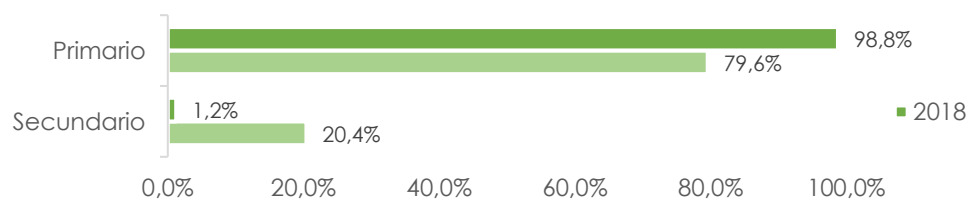
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



Según la figura 15, la organización maneja las corrientes de plástico flexible, Polietileno de baja densidad (PEBD) con un 98,5 para 2018 y un 76,5% para 2019, Polietileno de alta densidad (PEAD) con un 1,2% para 2018 y 20,4% para 2019 y finalmente Polipropileno (PP) con un 0,3% en 2018 y un 3,0% de participación en la línea base 2019.

Figura 16

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



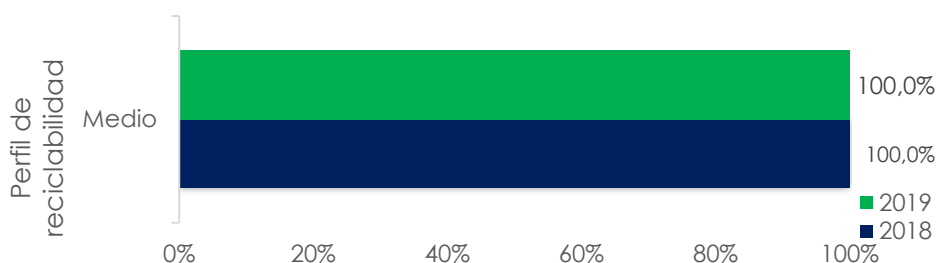
En la figura 16 se evidencia el tipo de empaque que maneja Inversiones Lache para empacar sus productos y ponerlos al mercado. Principalmente son Eye primarios y Secundarios, de acuerdo con la información levantada a lo largo de la línea base.

9.2.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico. A continuación, es posible apreciar la distribución de los potenciales de reciclabilidad (Alto, Medio y Bajo) con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por la organización.

Figura 17

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



Como se puede detallar en la figura 17, la organización pone en el mercado un material, y este corresponde a potencial de reciclabilidad Medio, por lo tanto, el 100,0% del reporte representa este perfil de material.

9.3 Empresa 3. Une

Une, es una empresa de nacionalidad colombiana, cuya actividad económica principal es la prestación de servicios integrados de comunicaciones. Pertenece al sector de telecomunicaciones.

9.3.1 Reporte general

Para empezar, en la Tabla 9 se muestra el resumen del reporte de la línea base de UNE para el año 2018 y 2019, con un total de 63, 59 toneladas para el primero y de 60,72 toneladas para el segundo. Asimismo, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 18 se

puede observar la distribución porcentual del reporte de acuerdo con las principales categorías de material.

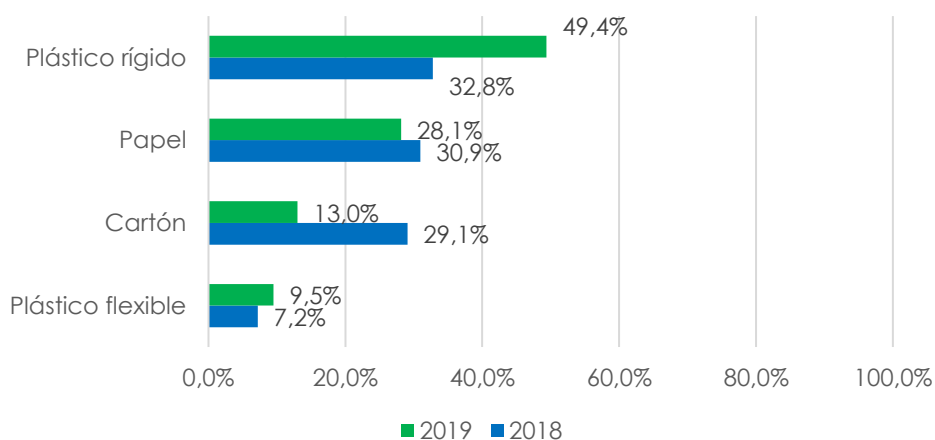
Tabla 9

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico rígido	20,85	32,8%	29,98	49,4%	43,8%
Papel	19,68	30,9%	7,89	28,1%	-13,2%
Cartón	18,48	29,1%	17,08	13,0%	-57,3%
Plástico flexible	4,58	7,2%	5,77	9,5%	26,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0 %	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	63,59	100,0%	60,72	100,0%	-4,5%

Figura 18

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



En la figura 18, se puede evidenciar en general que el reporte de línea base 2018 tiene participación de 4 de las 7 familias de material, iniciando con Plástico rígido, con el 32,8%, seguido por Papel con el 30,9%, luego Cartón con el 29,1% y por último Plástico flexible con un porcentaje de 7,2%.

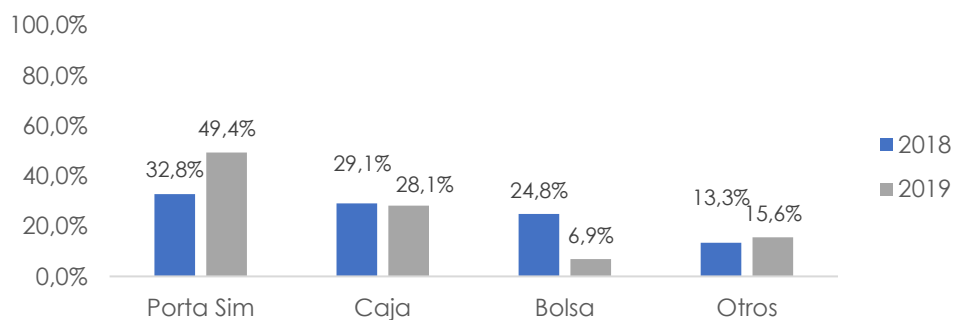
Por otro lado, en el 2019 el reporte de línea base también tiene participación de las mismas familias, pero con un porcentaje distinto. Se observa con Plástico rígido, con el 49,4%, seguido por Papel con el 28,1%, luego Cartón con el 13,0% y por último Plástico flexible con un porcentaje de 9,5%.

Se percibe un cambio en proporción porcentual de -4,5%. Este aumento de 2,87 toneladas se debe a un aumento en las unidades vendidas en 2018.

Esta información es coherente con lo esperado para UNE, teniendo en cuenta que la gran mayoría de sus productos emplean como empaque primario Plástico rígido y Cartón, sin dejar atrás las demás corrientes. Por su parte, el empaque secundario se constituye por Cajas de Cartón. Precisamente, en la figura 19 se muestra la distribución porcentual entre los componentes de empaque registrados para 2018 y 2019.

Figura 19

Distribución del reporte por componente de Envase y/o Empaque 2018 y 2019.

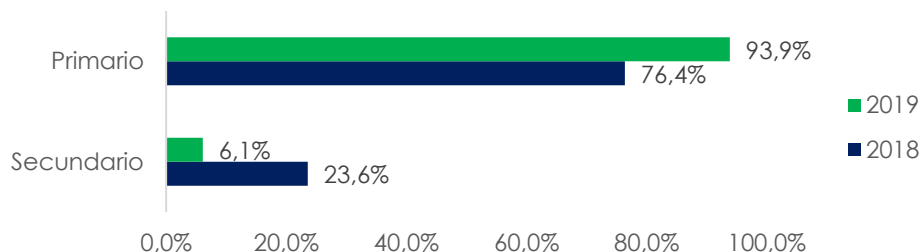


En la figura 19, se puede observar que los Porta Sim, Caja y Bolsas son los componentes que destacan dentro del reporte, sumando el 86,7% del total en el año 2018 y 84,4% en el 2019. Otros componentes de empaque reportados son Folleto/Instructivo, Bandeja, Envoltura, entre otros.

De manera complementaria, en la figura 20 se muestra la distribución del reporte en cuanto al tipo de empaque: primario, secundario o de único uso.

Figura 20

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 20, se evidencia que predomina el empaque primario con un porcentaje de 76,4% para 2018 y de 93,9% para 2019. Dado que UNE pone en el mercado sus productos en empaques individuales. Por otro lado, los empaques secundarios son las Bolsas donde va un número determinado de productos según el pedido que haga el cliente, por ello su participación en 2018 es del 23,6% y en 2019 en 6,1%.

9.3.2 Reporte Familia Papel

Se da inicio con la familia Papel en las líneas base 2018 y 2019, con una participación de 19,68 toneladas para 2018 y en 2019 unas 7,89 toneladas. A continuación, en la Tabla 10 y Figura 21, se puede detallar el reporte de esta familia de material.

Tabla 10

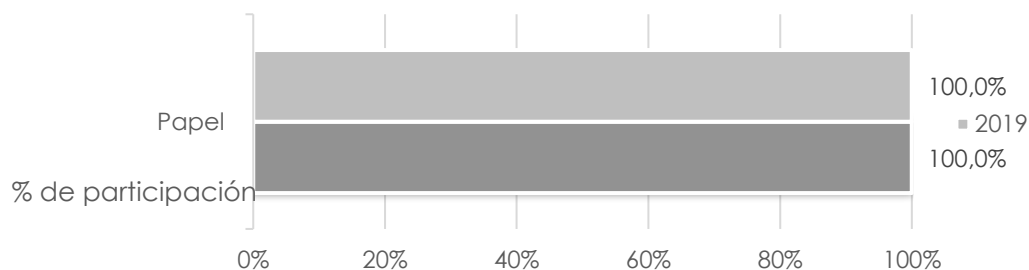
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico rígido	20,85	32,8%	29,98	49,4%	43,8%
Papel	19,68	30,9%	7,89	28,1%	-13,2%
Cartón	18,48	29,1%	17,08	13,0%	-57,3%
Plástico flexible	4,58	7,2%	5,77	9,5%	26,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0 %	0,00	0,0%	0,0%

Total reporte	63,59	100,0%	60,72	100,0%	-4,5%
----------------------	--------------	---------------	--------------	---------------	--------------

Figura 21

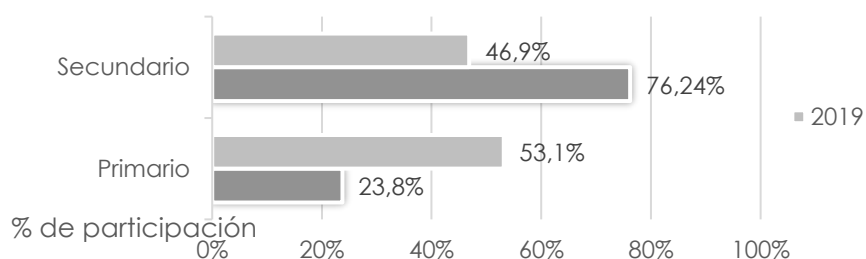
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.



Por tipo de empaque se tiene en la figura 21 la distribución porcentual del Papel para el reporte comparativo del 2018 y 2019. Donde se evidencia que se reporta un 100% del material para los 2 años.

Figura 22

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Papel.



La figura 22 nos muestra que el 76,24% del Papel reportado por la organización en 2018, se considera empaque Secundario, por lo tanto, este tiene contacto directo con el producto y hace parte de la unidad constitutiva de venta, y por otro lado el 23,8% corresponde a empaque primario, para el mismo año. Adicional a ello en 2019 la participación de empaque secundario cambio a 46,9% y el empaque primario cambio a 53,1%.

9.3.3 Reporte Familia Cartón

El cartón es un material usado por la organización, esto debido a la forma de comercialización y distribución de sus productos. A continuación, se presenta la distribución porcentual, en toneladas y la variación de cada corriente de material.

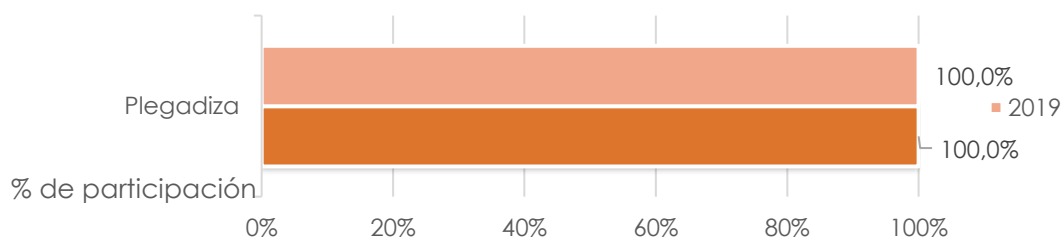
Tabla 11

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plegadiza	18,48	100,0%	17,08	100,0%	-7,6%
Corrugado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Pulpa moldeada	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Cartón	18,48	100,0%	17,08	100,0%	-7,6%

Figura 23

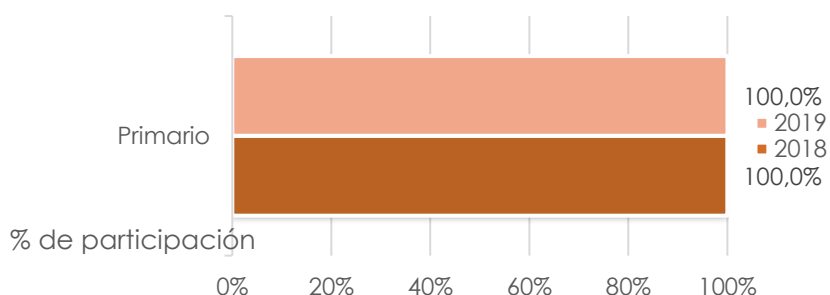
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.



Como se puede evidenciar en la figura 23, de las 4 corrientes de material del Cartón, la organización utiliza únicamente la corriente Plegadiza con el 100,0% en 2018 y 2019.

Figura 24

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Cartón.



De acuerdo con la figura 24, el Cartón puesto en el mercado es de tipo Primario en su mayoría, con una participación del 100,0% en el 2018 y 2019, esto quiere decir que, de acuerdo con la normativa vigente, son EyE que constituyen la unidad constitutiva de venta y se conservan desde la fabricación, hasta el último eslabón de la cadena de comercialización que es el consumidor.

9.3.4 Reporte Familia Plástico Flexible

En primer lugar, en la familia Plástico Flexible se reporta un total de 4,58 toneladas, correspondiente a la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 5,77 toneladas, correspondiente a la línea base para ese año. En la Tabla 12 y figura 25 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

Tabla 12

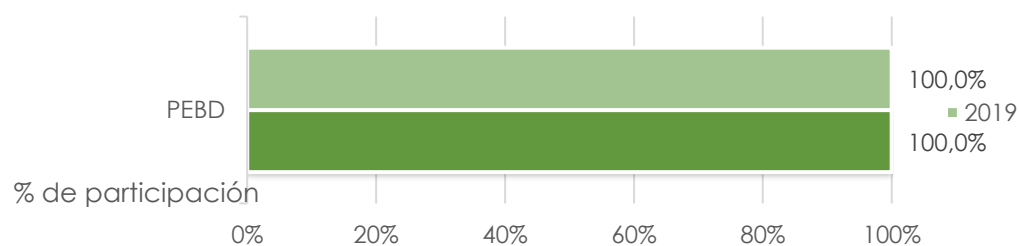
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	4,58	100,0%	5,77	100,0%	26,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PP (5)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros flexibles (7)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	50,48	100,0%	5,77	100,0%	26,0%

Figura 25

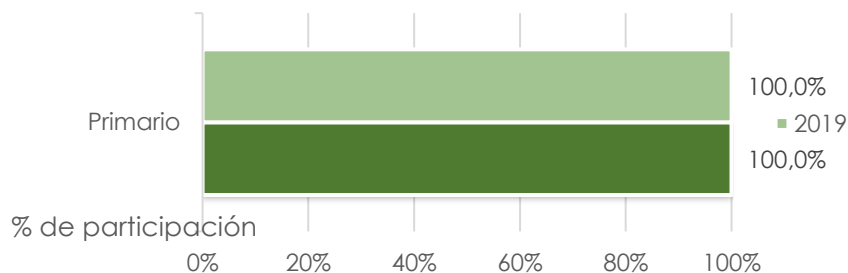
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



En la figura 25 se observa que predomina la corriente Polietileno de baja densidad (PEBD) con un 100,0% en 2018 y 2019.

Figura 26

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



La figura 26 nos muestra que el plástico flexible es usado en su gran mayoría como empaque primario con un porcentaje de participación de 100,0% para 2018 y 2019.

9.3.5 Reporte Familia Plástico Rígido

El plástico flexible es otro material usado por la organización, con un total de 20,85 toneladas para 2018 y 29,98 en 2019. A continuación, se observa la cantidad de toneladas puestas en el mercado por cada corriente de material.

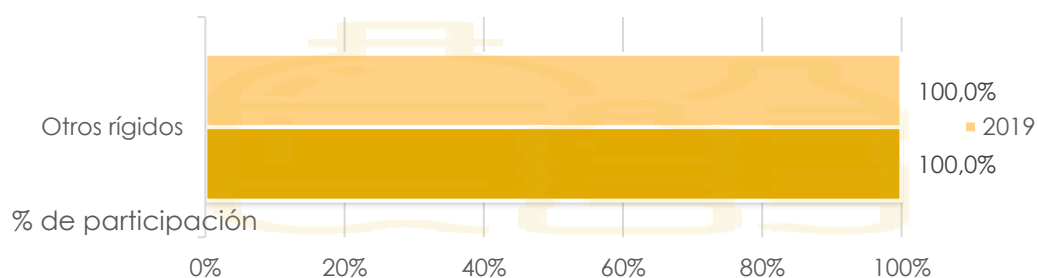
Tabla 13

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Rígido.

Material y Corriente Plástico Rígido	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (Ton)	Proporción (%)	Reporte (Ton)	Proporción (%)	
Otras Categorías Rígidos (7)	20,85	100,0%	29,98	100,0%	43,8
ABS	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
SAN	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Policarbonato	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Surlyn	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PLA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	20,85	100,0%	29,98	100,0%	43,8%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Cristal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Ámbar	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Azul	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Verde	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Impreso (IML)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Clamshell	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otro color	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEBD (4)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PP (5)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Expandido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Alto impacto	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Rígido	20,85	100,0%	449,40	100,0%	43,8%

Figura 27

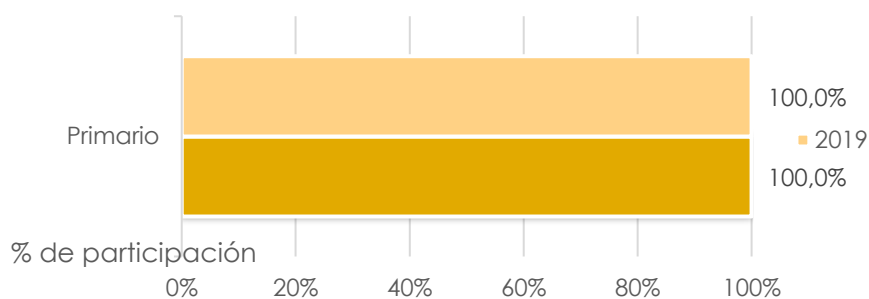
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Rígido.



En la figura 27 se observa que predominan varias corrientes en la familia de plástico rígido, iniciando con Otros rígidos (7). Esta corriente presenta una participación dentro de la línea base de UNE.

Figura 28

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Rígido.



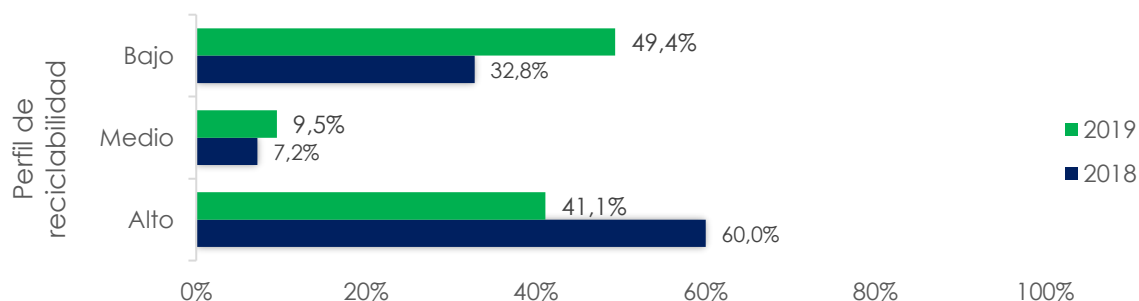
Finalizando el reporte en la figura 28 se evidencia que, para el Plástico Rígido, el 100% del reporte de esta familia de material corresponde a EyE primario, es decir tiene contacto directo con el producto y constituye su unidad mínima de venta.

9.3.6 Resultados potenciales de reciclabilidad

Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico. A continuación, es posible apreciar la distribución de los potenciales de reciclabilidad (Alto, Medio y Bajo) con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por la organización.

Figura 29

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



En la figura 29, podemos observar que debido a la variedad de materiales reportados por UNE, el mayor porcentaje de participación corresponde a las corrientes de materiales con potencial de reciclabilidad Alto, donde están las familias de Cartón, Plegadiza y Corrugado. Luego se encuentra el potencial Medio, donde se destacan la familia Plástico flexible - PEBD. Y finalmente materiales con un potencial de reciclabilidad Bajo para la familia del Plástico rígido – Otros rígidos.

9.4 Empresa 4. ORF

La Organización Roa Florhuila, es una empresa colombiana que pertenece al sector Agroindustrial, y se dedica a la comercialización y distribución de arroz.

9.4.1. Reporte general

La organización puso en el mercado cuatro (4) materiales en el año 2019: plástico flexible, metal, cartón y papel. A continuación, podemos observar la distribución porcentual, en toneladas

y su variación entre 2018 y 2019 por cada familia de material puesta en el mercado por la organización.

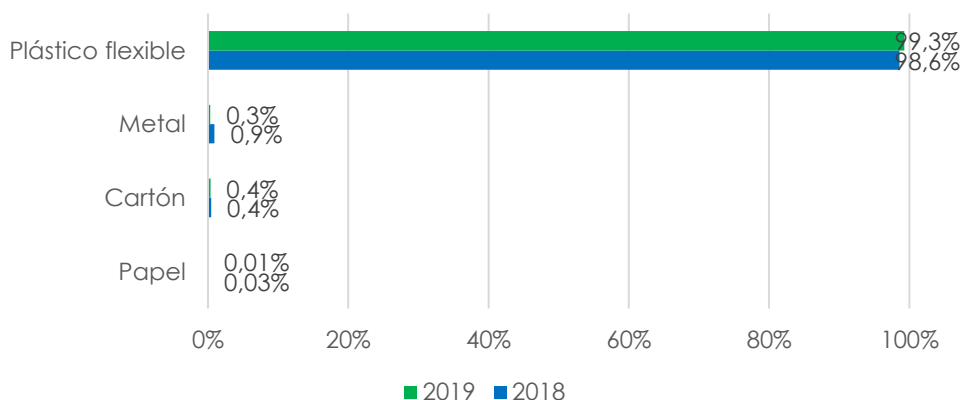
Tabla 14

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	1919,86	98,6%	2079,05	99,3%	8,3%
Metal	18,28	0,9%	7,00	0,3%	-61,7%
Cartón	8,68	0,4%	7,53	0,4%	-13,3%
Papel	0,50	0,03%	0,20	0,01%	-60,2%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	1947,32	100,0%	2093,78	100%	7,5%

Figura 30

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.

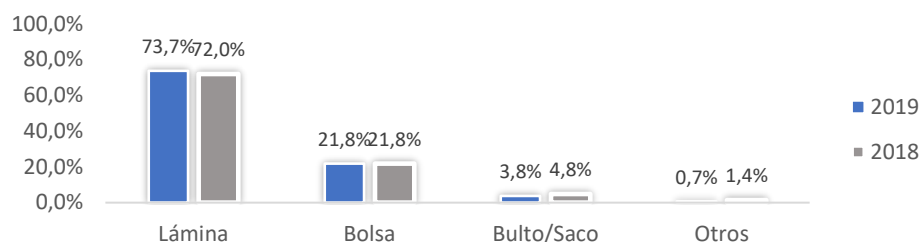


Como se puede observar en la figura 30, el plástico flexible es el material predominante en los EyE puestos en el mercado por la organización, esto se debe principalmente al tipo de producto comercializado (arroz) y sus presentaciones, lámina y bulto/saco. Para dar mayor

precisión sobre los componentes puestos en el mercado, a continuación, se presenta la distribución de cada componente de EyE usado por la organización.

Figura 31

Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.

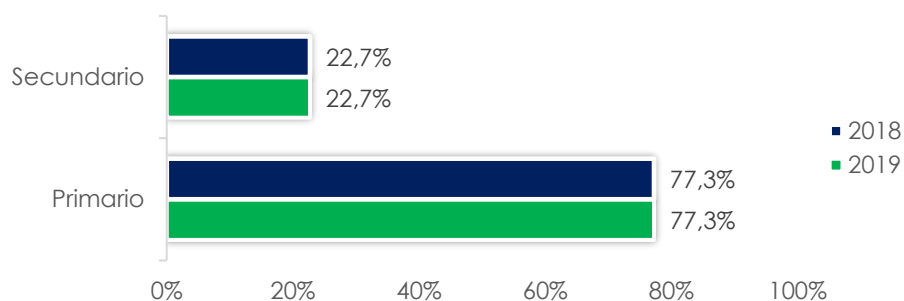


En la figura 31 se puede evidenciar, que el principal componente usado por la organización corresponde a “lámina” con casi 74% en el año 2019 y 72% en el año 2018, esto debido a su principal producto, el arroz. Seguidamente se encuentra el componente “bolsa”, esto se debe a que las láminas de arroz son distribuidas en bolsas con 10, 15 o 25 láminas unitarias. Con 3,8% para 2019 y 4,8% para 2018 encontramos el componente “Bulto/saco”, que también es usado como empaque de arroz; estos tres componentes tienen una característica en común, los tres están hechos de plástico flexible. Por último, dentro de la categoría otros se encuentran componentes que representan un mínimo porcentaje de participación como lata, display, caja, etiqueta y cinta.

A continuación, se muestra la distribución por tipo de empaque puesto en el mercado:

Figura 32

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



Como se puede apreciar en la figura 32, la organización pone en el mercado una mayoría de EyE primarios para los dos años (77,3%), que son, de acuerdo con la normativa, aquellos que se encuentran en contacto directo con el producto y son la mínima unidad de empaque, que se conserva desde la fabricación hasta el último eslabón de la cadena, es decir, el consumidor.

9.4.2 Reporte Familia Papel

El papel corresponde al cuarto material más usado por la organización como Envase y Empaque. A continuación, la siguiente Tabla 15 y figura 33 muestran la distribución porcentual, en toneladas y la variación de cada corriente de material.

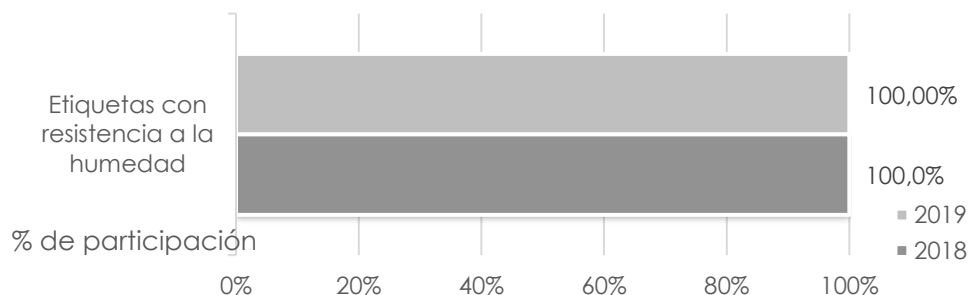
Tabla 15

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Etiquetas con resistencia a la humedad	0,50	100%	0,20	100%	-60,2%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Sacos de papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Papel	0,50	100%	0,20	100%	-60,2%

Figura 33

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

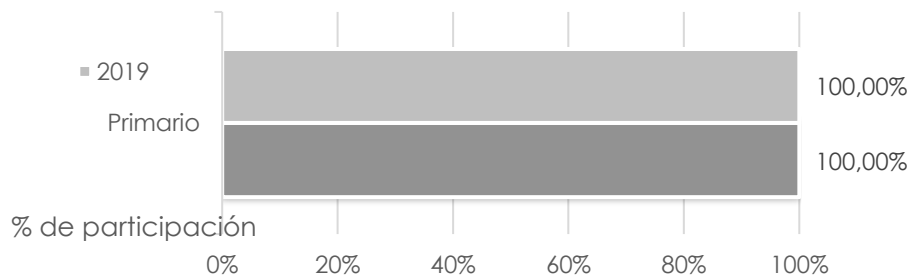


Como se puede apreciar en la figura 33, todo el papel que la organización pone en el mercado corresponde a Etiquetas con resistencia a la humedad, esto debido a que son las etiquetas que se colocan en las latas.

A continuación, se muestra la distribución por tipo de empaque de papel puesto en el mercado.

Figura 34

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Papel.



Como se puede observar en la figura 34, todo el papel puesto en el mercado corresponde a EyE primarios, porque las etiquetas que se ponen en las latas de atún hacen parte de la unidad constitutiva de venta.

9.4.3 Reporte Familia Cartón

El cartón es el tercer material más usado por la organización con 7,53 toneladas. A continuación, se presenta la distribución por tipo de cartón puesto en el mercado.

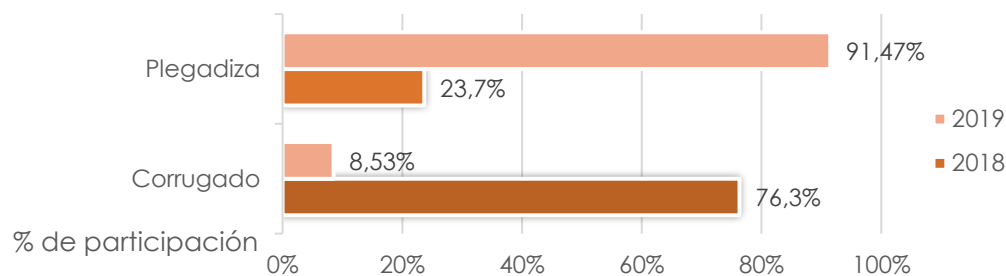
Tabla 16

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

Material Cartón	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Corrugado	6,62	76,3%	0,64	8,5%	-90,3%
Plegadiza	2,05	23,7%	6,88	91,5%	235,0%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Pulpa moldeada	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Cartón	8,68	100%	7,53	0,0%	-13,3%

Figura 35

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

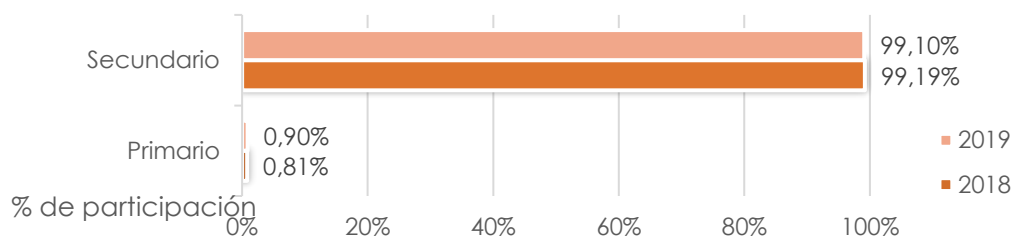


Como se puede evidenciar en la figura 35, la organización pone en el mercado cartón plegadiza y corrugado. El uso de estos materiales se da porque la organización tiene una línea de productos que van empacados en láminas (sachets) y estos van en cajas de cartón plegadiza. Por otro lado, el cartón corrugado es usado como empaque secundario de las latas.

A continuación, se presenta la distribución por tipo de empaque de cartón puesto en el mercado por la organización.

Figura 36

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Cartón.



Como se puede evidenciar en la figura 36, la mayoría de los EyE de cartón son secundarios, como se dijo anteriormente representados en su mayoría por cajas de cartón plegadiza y corrugado. El pequeño porcentaje de EyE primarios corresponde a displays de cartón plegadiza que sirven de amarre para las latas que se ponen en el mercado.

9.4.5 Reporte Familia Plástico Flexible

El plástico flexible es el material más usado por la organización. A continuación, se presenta la distribución por tipo de plástico flexible puesto en el mercado.

Tabla 17

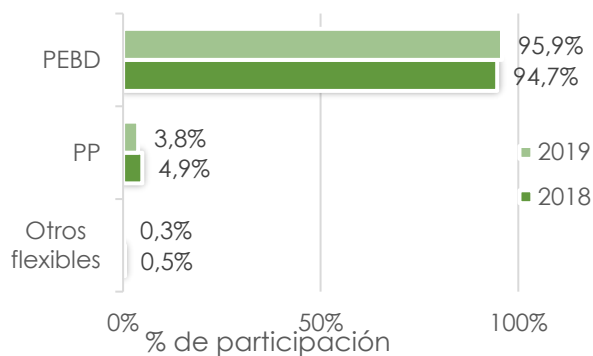
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	1817,66	94,7%	1993,72	95,9%	9,7%
PP (5)	93,49	4,9%	79,59	3,8%	-14,9%
Otros flexibles (7)	8,71	0,5%	5,75	0,3%	-34,0%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	8,71	100%	5,75	100%	-34,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	1919,86	100%	2079,05	100%	8,3%

Figura 37

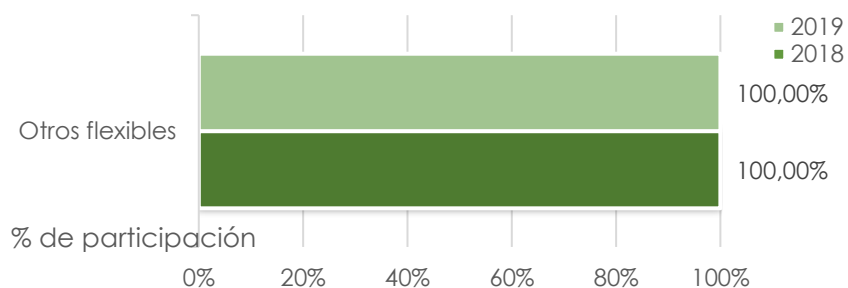
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



Como se puede evidenciar en la figura 37, la organización pone en el mercado 3 tipos de plástico flexible: Polietileno de baja densidad, polipropileno y otros flexibles, esto por el tipo de producto comercializado.

Figura 38

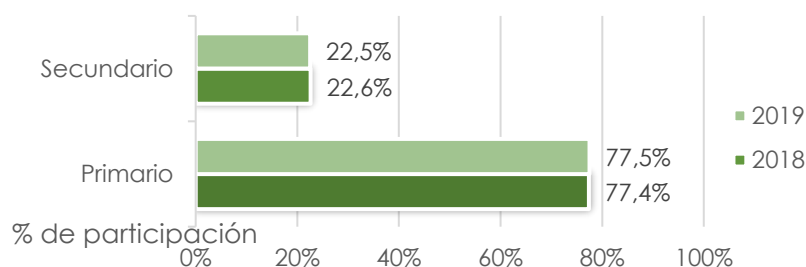
Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.



En la figura 38 se puede observar los otros flexibles, donde el 100% corresponde a “otros”, esto se debe a las láminas (sachets) que pone en el mercado la organización.

Figura 39

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



Como se puede observar en la figura 39, la mayoría del plástico flexible corresponde a empaques primarios, siendo representado por láminas y bultos/sacos, el porcentaje de material secundario corresponde a las bolsas de enfardado que en su interior tiene un número determinado de láminas primarias.

9.4.6 Reporte Familia Metal

El metal es el tercer material más usado por la organización. A continuación, se presenta la distribución por tipo de metal.

Tabla 18

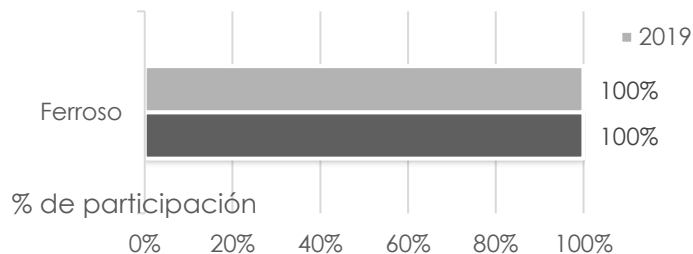
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Metal.

Material Metal		Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
		Reposición (ton)	Proporción (%)	Reposición (ton)	Proporción (%)	
so	Ferroso	18,28	100%	7,00	100%	-61,7%
	No ferroso	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

Metal	Total	18,28	100%	7,00	100%	-61,7%
--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	---------------

Figura 39

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Metal.



Como se puede evidenciar en la figura 39, la totalidad del metal puesto en el mercado corresponde al metal ferroso, representado por las latas.

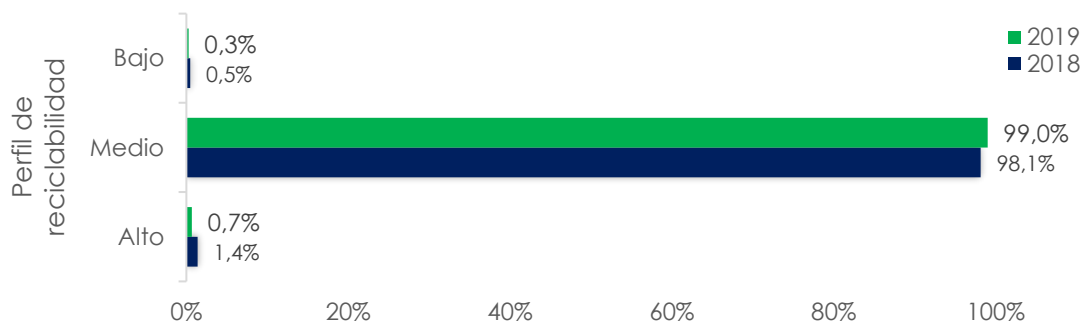
Así mismo, a continuación, se puede observar que las latas corresponden en su totalidad a envases primarios.

9.4.7 Resultados potenciales de reciclabilidad

Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico. A continuación, es posible apreciar la distribución de los potenciales de reciclabilidad (Alto, Medio y Bajo) con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por la organización.

Figura 40

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



Como se puede observar en la figura 40, la empresa se caracteriza por poner en el mercado EyE con potenciales de reciclabilidad altos, con 98,1% para 2018 y 99% para 2019.

9.5 Empresa 5. Molino Sonora

Molino Sonora es una empresa colombiana que pertenece al sector Agroindustrial y cuya actividad económica es la producción y comercialización de arroz.

9.5.1 Reporte general

A continuación, en la tabla 19 y figura 41 podemos observar la distribución porcentual, en toneladas y su variación entre 2018 y 2019 por cada familia de material puesta en el mercado por la organización.

Tabla 29

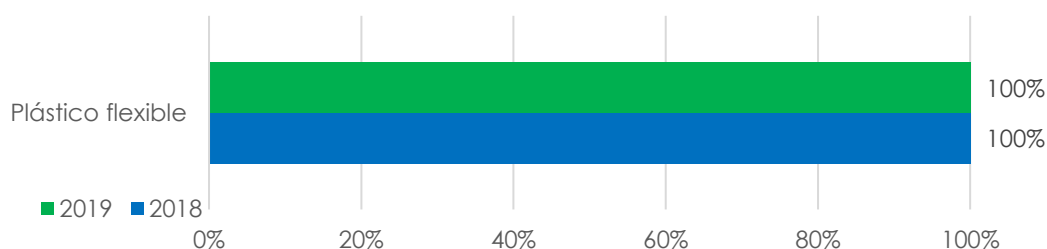
Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	267,49	100,0%	385,27	100,0%	29,7%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	267,49	100%	385,27	100%	44,0%

Figura 41

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



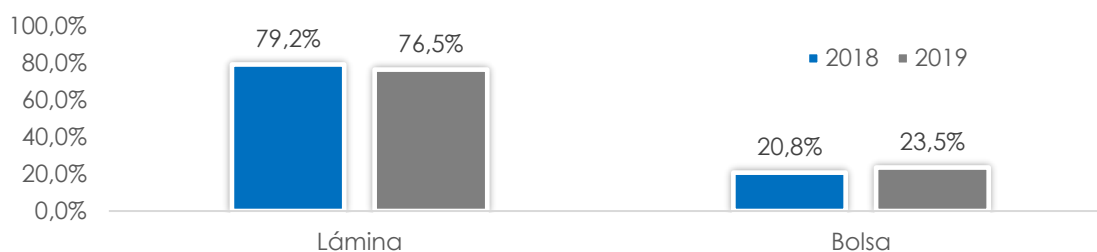
Como se puede observar en la figura 41, para los dos años que se reportaron en la línea base, de las 7 familias de materiales que existen en el Colectivo Visión 30/30, Agrosonora pone el mercado tan solo una (1) de ellas: el plástico flexible. Esto debido a la forma de comercialización o distribución de sus productos y los envases de estos. En términos generales, podemos evidenciar que la línea base tuvo un incremento del 44,0%, equivalente a 117,78 toneladas y el incremento se presenta en el plástico flexible, al ser el único material usado por la organización.

La mayoría de los sectores usan materiales como el cartón corrugado o plegadiza, sin embargo, el producto que comercializa la organización se comercializa en láminas o bolsas, ambos componentes de plástico flexible.

En la siguiente figura, podemos observar la distribución de los componentes más usados por la organización en los años 2018 y 2019.

Figura 42

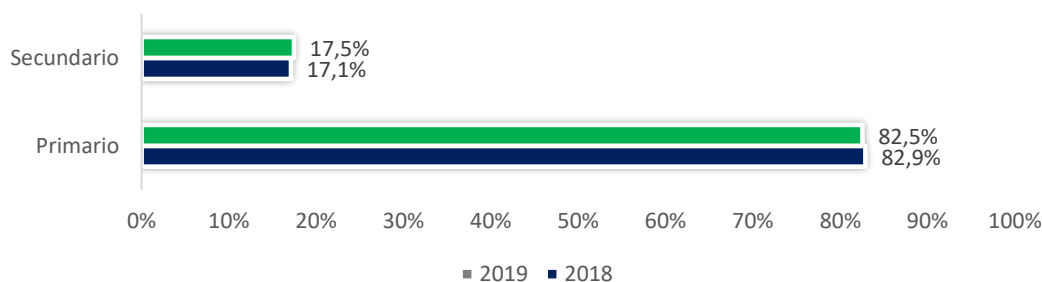
Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.



Como se puede evidenciar en la figura 42, la organización solo usa dos componentes de EyE: lámina y bolsa. En ambos años se puede evidenciar una distribución similar con predominancia del componente Lámina, esto se debe a que la organización puede comercializar un número determinado de láminas como 20, 25 o 50 láminas dentro de una bolsa, por lo tanto, es de esperarse que las láminas tengan una mayor participación en la línea base. Ahora bien, en la siguiente figura se presenta la distribución porcentual por tipos de empaque puestos en el mercado por la organización.

Figura 43

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



Como se puede observar en la figura 43, la organización pone en el mercado EyE primarios en su mayoría, esto quiere decir, que predominan los EyE que tienen contacto directo

con el producto y se conservan desde la fabricación hasta el último eslabón de la cadena que es el consumidor final.

9.5.2 Reporte Familia Plástico Flexible

El plástico flexible es el único material usado por la organización como EyE; este material presenta baja variabilidad es las corrientes de materiales puestas en el mercado.

A continuación, se presenta la distribución porcentual, en toneladas y la variación de cada corriente de material.

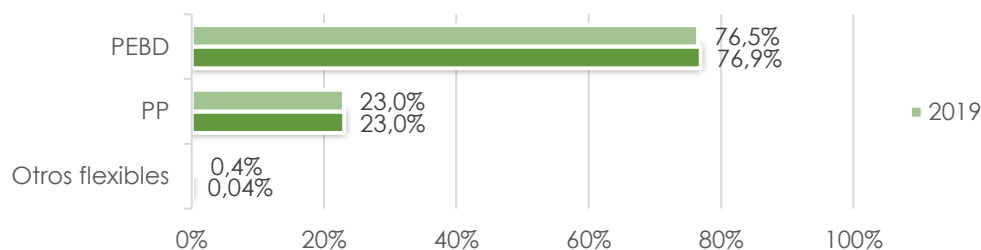
Tabla 30

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	205,73	76,9%	294,92	76,5%	43,4%
PP (5)	61,65	20,8%	88,64	23,0%	43,8%
Otros flexibles (7)	0,12	0,04%	1,71	0,4%	1384,3%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,12	100%	1,71	100%	1384,3%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	267,49	100%	385,28	100%	44,0%

Figura 45

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

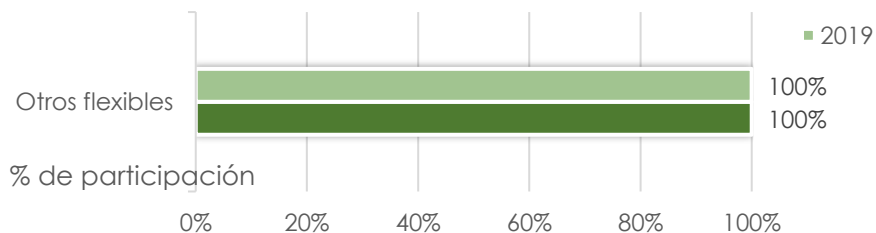


Como se puede observar en la figura 45, la organización presenta una distribución similar de materiales en ambos años para los dos tipos de plásticos flexibles usados. Para finalizar, el plástico flexible es usado en la organización como Lámina y bolsa.

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los materiales que hacen parte de la categoría “Otros flexibles (7)”.

Figura 46

Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.

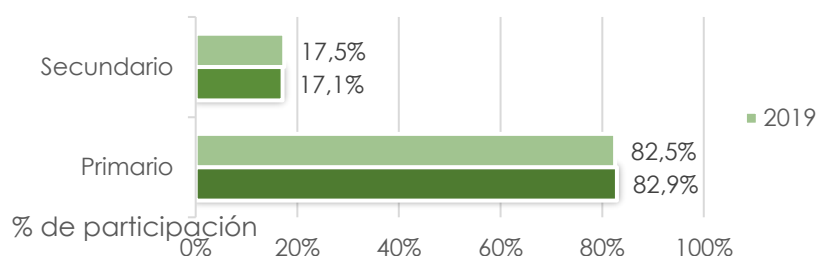


Como se puede evidenciar en la figura 46, todos los plásticos flexibles pertenecientes a la categoría de “Otros flexibles (7)” hacen parte de “Otros” y esa corriente de material es usada por la organización como EyE del arroz premium.

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los tipos de empaque de plástico flexible puestos en el mercado.

Figura 47

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



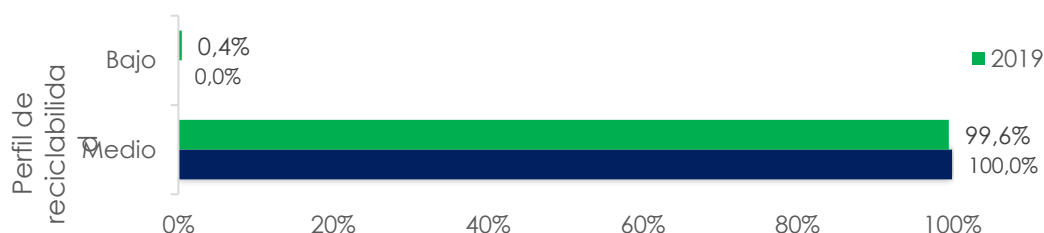
En la figura 47 se puede evidenciar que predominan los envases primarios puesto que, como se mencionó anteriormente, son componentes que se encuentran en contacto directo con el producto.

9.5.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico. A continuación, es posible apreciar la distribución de los potenciales de reciclabilidad (Alto, Medio y Bajo) con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por la organización

Figura 48

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



Como se puede observar en la figura 48, la empresa se caracteriza por poner en el mercado EyE con potenciales de reciclabilidad medios, con 100% para 2018 y 99,6% para 2019.

9.6 Empresa 6. AGROCOM

AGROCOM es una empresa colombiana que pertenece al sector Agroindustrial y cuya actividad económica es la producción y comercialización de arroz.

9.6.1 Reporte general

A continuación, en la tabla 21 y figura 49 podemos observar la distribución porcentual, en toneladas y su variación entre 2018 y 2019 por cada familia de material puesta en el mercado por la organización.

Tabla 21

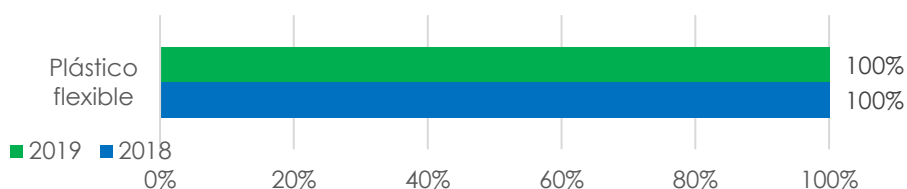
Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	123,97	100,0%	133,98	100,0%	8,1%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	123,97	100,0%	133,98	100,0%	8,1%

Figura 49

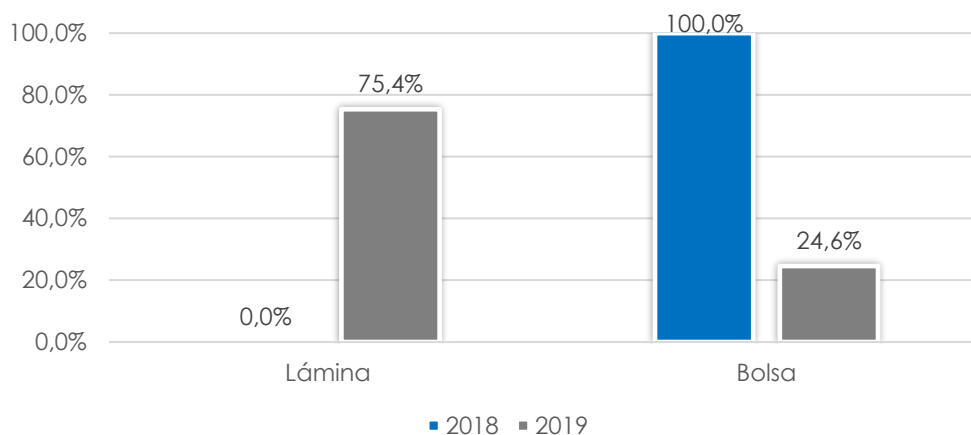
Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



Como se puede observar en la figura 49, para los dos años que se reportaron en la línea base, de las 7 familias de materiales que existen en el Colectivo Visión 30/30, Agrocom pone el mercado tan solo una (1) de ellas: el plástico flexible. Esto debido a la forma de comercialización o distribución de sus productos y los envases de estos. En términos generales, podemos evidenciar que la línea base tuvo un incremento del 8,1%, equivalente a 10,01 toneladas y todo el incremento se presenta en el plástico flexible, al ser el único material usado por la organización. La mayoría de los sectores usan materiales como el cartón corrugado o plegadiza, sin embargo, el producto que comercializa la organización se comercializa en láminas o bolsas, ambos componentes de plástico flexible. En la siguiente figura, podemos observar la distribución de los componentes más usados por la organización en los años 2018 y 2019.

Figura 50

Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.

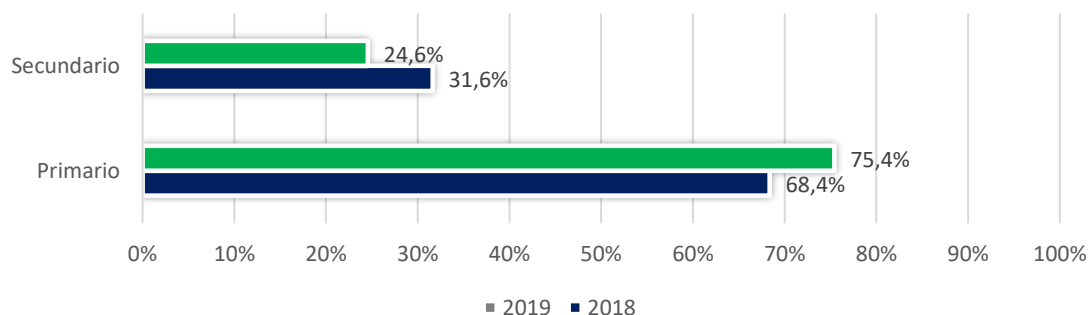


Como se puede evidenciar en la figura 50, la organización solo usa dos componentes de EyE: lámina y bolsa. Sin embargo, se observa que en el año 2018 solo se reportó el componente bolsa a diferencia del año 2019. Esto es porque para el reporte de línea base 2019 se realizó una segregación más detallada de cada componente de EyE utilizado.

Ahora bien, en la siguiente figura se presenta la distribución porcentual por tipos de empaque puestos en el mercado por la organización

Figura 51

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



Como se puede observar en la figura 51, la organización pone en el mercado EyE primarios en su mayoría. Esto quiere decir, que predominan los EyE que tienen contacto directo

con el producto y se conservan desde la fabricación hasta el último eslabón de la cadena que es el consumidor final. Lo anterior tiene coherencia con el tipo de producto que se comercializa, dado que la organización puede empacar en una sola bolsa secundaria, 15, 20 o 25 láminas primarias.

9.6.2 Reporte Familia Plástico Flexible

El plástico flexible es el único material usado por la organización como EyE; este material presenta baja variabilidad es las corrientes de materiales puestas en el mercado.

A continuación, se presenta la distribución porcentual, en toneladas y la variación de cada corriente de material.

Tabla 24

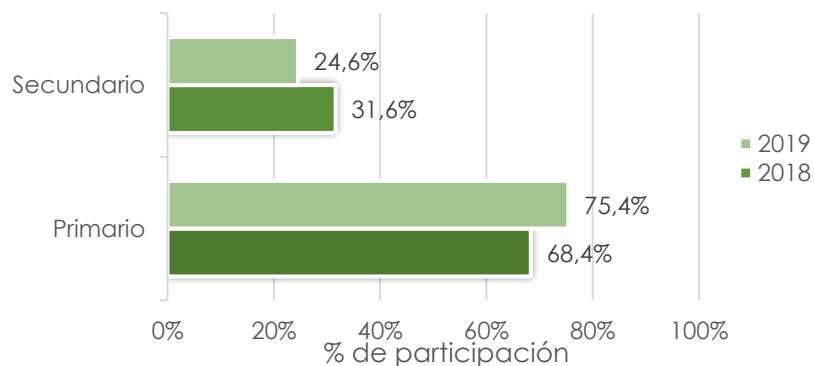
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	84,75	68,4%	96,97	72,4%	14,4%
PEAD (2)	39,22	31,6%	37,01	27,6%	-5,6%
Otros flexibles (7)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PP (5)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	123,97	100,0%	133,98	100,0%	8,1%

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los tipos de empaque de plástico flexible puestos en el mercado.

Figura 52

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



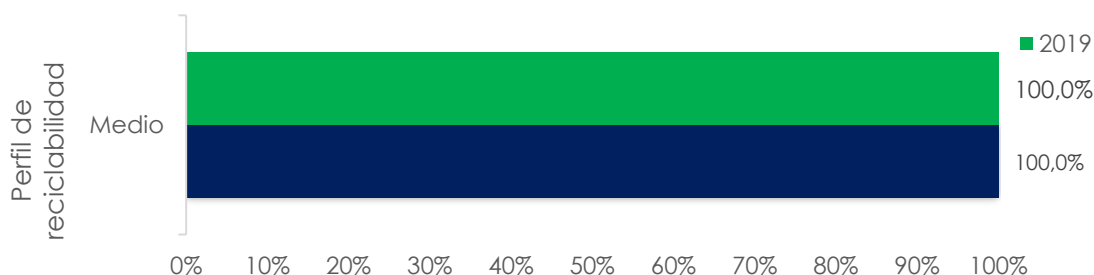
Se puede evidenciar en la figura 52 que predominan los envases primarios puesto que, como se mencionó anteriormente, son componentes que se encuentran en contacto directo con el producto.

9.6.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

Cada una de las 49 corrientes de materiales contempladas en el Colectivo Visión 30/30 tiene un potencial de reciclabilidad específico. A continuación, es posible apreciar la distribución de los potenciales de reciclabilidad (Alto, Medio y Bajo) con respecto a las toneladas totales puestas en el mercado por la organización.

Figura 53

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



Como se puede observar en la figura 53, la empresa se caracteriza por poner en el mercado EyE con potenciales de reciclabilidad medios, con 100% para los dos años 2018 y 2019.

9.7 Empresa 7. Comercializadora del Llano

Comercializadora del Llano, es una empresa dedicada a la elaboración de productos de molinería. Entre sus procesos primarios de producción se encuentran el secamiento, trilla y empaquetado del arroz. Pertenece al sector agroindustrial.

9.7.1 Reporte general

A continuación, se presentan los resultados generales obtenidos para el reporte de Línea Base 2018 y 2019:

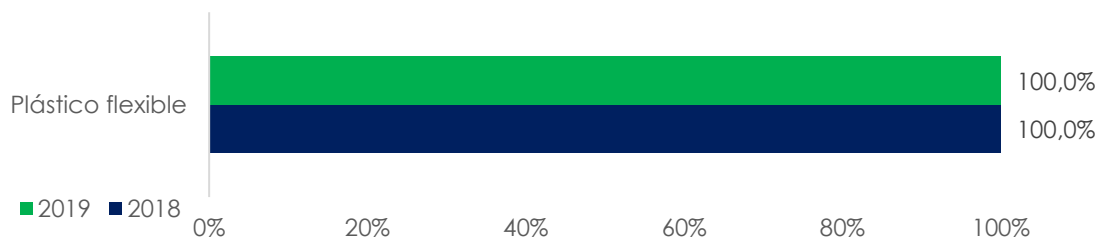
Tabla 23

Reporte general de Línea Base 2018 y 2019.

Familia	Línea Base 2018		Línea Base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	203,45	100,0%	205,18	100,0%	0,9%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico flexible	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	203,45	100,0%	205,18	100,0%	0,9%

Figura 54

Distribución del reporte de la Línea Base 2018 y 2019 por familia de material.

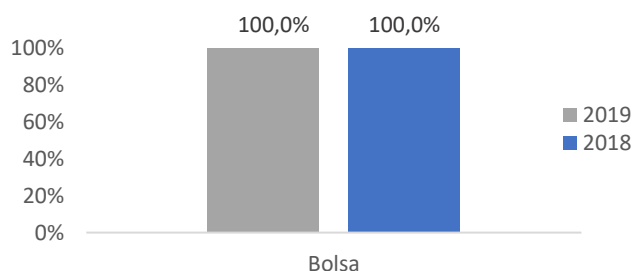


Como se puede observar en la figura 54, se presentó un aumento de 0,9% de la Línea Base entre los años 2018 y 2019. En el reporte de la información se evidenció únicamente el uso de la familia de material plástico flexible como material de empaque, el cual se emplea en bolsas.

Con el fin de entender cómo se distribuye la línea base, se presenta la siguiente figura que evidencia el porcentaje de toneladas reportadas para cada uno de los componentes:

Figura 55

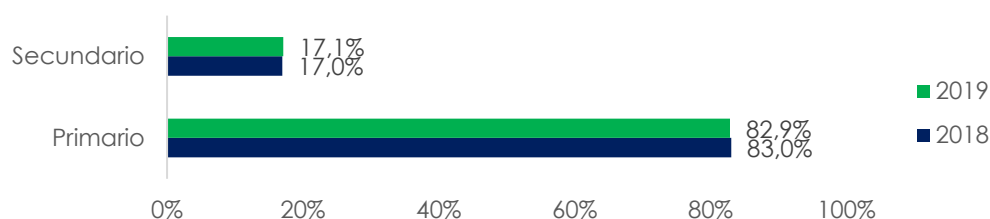
Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.



En la figura 55, se puede observar que el único componente empleado como material de empaque por esta empresa corresponde a bolsas. Ahora, se presenta la distribución general por tipo de EyE:

Figura 56

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 56 se puede observar la distribución general por tipo de Envase y/o Empaque, estos corresponden en un 82,9% a Empaques primarios, aquellos que se encuentran en contacto directo con el producto; por otro lado, los empaques secundarios, es decir, aquellos diseñados para contener un número determinado de empaques primarios con el fin de protección adicional, permitir una mejor manipulación o con fines comerciales, corresponden al 17,1% del total de la línea base.

9.7.2 Reporte Familia Plástico flexible

A continuación, se presenta información sobre las toneladas reportadas y la distribución porcentual de las corrientes de la familia plástico flexible:

Tabla 54

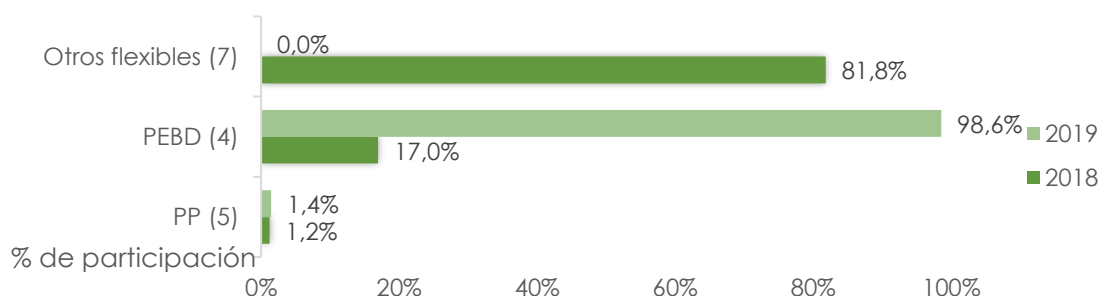
Reporte de Línea Base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea Base 2018		Línea Base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Otros flexibles (7)	166,44	81,8%	0,00	0,0%	-100,0%
Otros flexibles	166,44	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

Material Corriente y Plástico Flexible	Línea Base 2018		Línea Base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEBD (4)	34,49	17,0%	202,24	98,6%	486,3%
PP (5)	2,52	1,2%	2,94	1,4%	17,1%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	203,45	100,0%	205,18	100,0%	0,9%

Figura 57

Distribución de Línea Base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

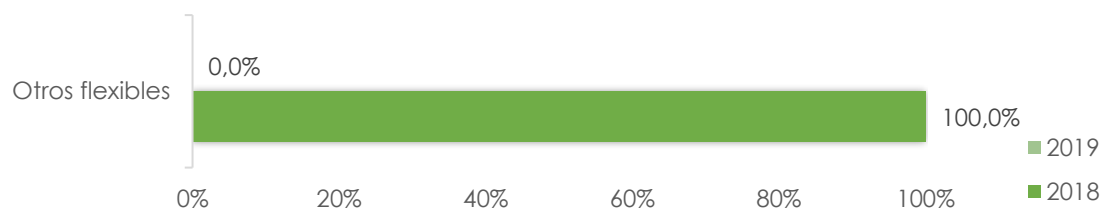


Como se puede observar en la figura 57, la mayor participación de plástico flexible reportado en el año 2019 corresponde al material Polietileno de Baja Densidad (PEBD-4), seguido por polipropileno (PP-5). Entre los años 2018 y 2019 hubo una reclasificación de los materiales reportados, por esta razón en el 2019 dejó de reportarse el plástico otros flexibles (7) y aumentó considerablemente el reporte de PEBD (4).

A continuación, se presenta la participación de las corrientes correspondientes a otros flexibles (7):

Figura 58

Distribución de Línea Base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.



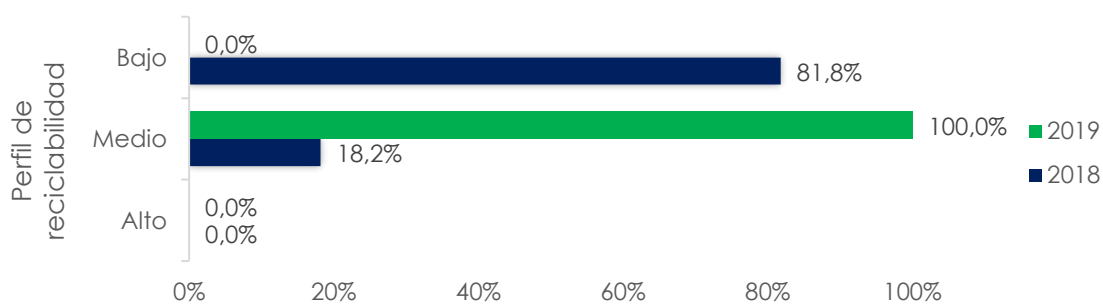
En la figura 58 se puede observar las corrientes de materiales reportadas dentro de la familia Otros Flexibles (7), se reportó únicamente el tipo otros, el cual corresponde principalmente a mezclas entre dos o más tipos de plásticos.

9.7.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

A continuación, se presentan los resultados del potencial de reciclabilidad de las familias y corrientes de materiales de Envases y/o Empaques puestas en el mercado por esta razón social:

Figura 59

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la Línea Base 2018 y 2019.



Como se puede observar en la figura 59, el total de peso reportado en la Línea Base 2019 corresponde a materiales con potencial de reciclabilidad medio. Aquí, se incluyen los plásticos flexibles PEBD (4) y PP (5). Los cambios observados entre el año 2018 y 2019 se deben a las reclasificaciones de materiales que hubo entre estos años, explicadas previamente.

La trazabilidad anual de este análisis permite identificar hacia donde enfocar las estrategias para el aprovechamiento de residuos de EyE generados por la empresa.

9.8 Empresa 8. Unión de Arroceros

Unión de arroceros, es una empresa dedicada a la elaboración de productos de molinería de arroz. Pertenece al sector agroindustrial.

9.8.1 Reporte general

A continuación, se presentan los resultados generales obtenidos para el reporte de Línea Base 2018 y 2019:

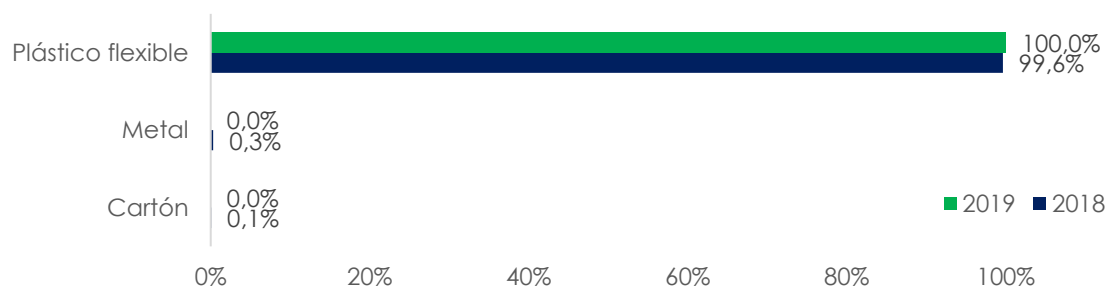
Tabla 25

Reporte general de Línea Base 2018 y 2019.

Familia	Línea Base 2018		Línea Base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	472,24	99,6%	642,90	100,0%	36,1%
Metal	1,46	0,3%	0,00	0,0%	-100,0%
Cartón	0,25	0,1%	0,00	0,0%	-100,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico flexible	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	473,95	100,0%	642,90	100,0%	35,6%

Figura 60

Distribución del reporte de la Línea Base 2018 y 2019 por familia de material.

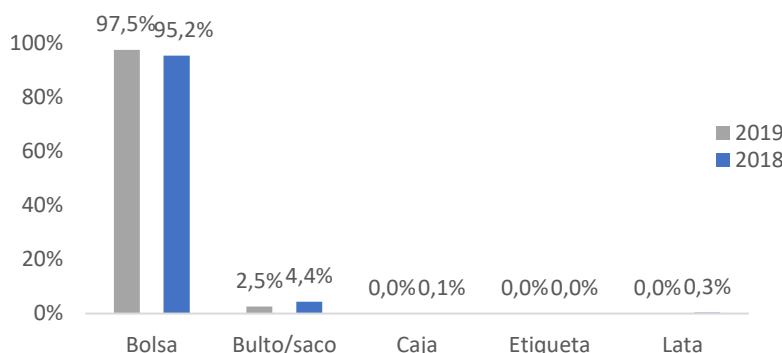


Como se puede observar en la figura 60, se presentó un aumento de 35,6% de la Línea Base entre los años 2018 y 2019. Aunque para el año 2018 se reportó material de empaque de metal y cartón, en el reporte 2019 únicamente se evidencia el uso de plástico flexible; esto se debe a que para el primer año se tenían en el mercado el SKU *Atún Supremo 170/120 GRS *48 UND*, el cual salió del portafolio de ventas para el año 2019.

Con el fin de entender cómo se distribuye la Línea Base, se presenta la siguiente figura que evidencia el porcentaje de toneladas reportadas para cada uno de los componentes empleados por esta empresa:

Figura 61

Distribución del reporte por componente de Envase y/o Empaque 2018 y 2019.

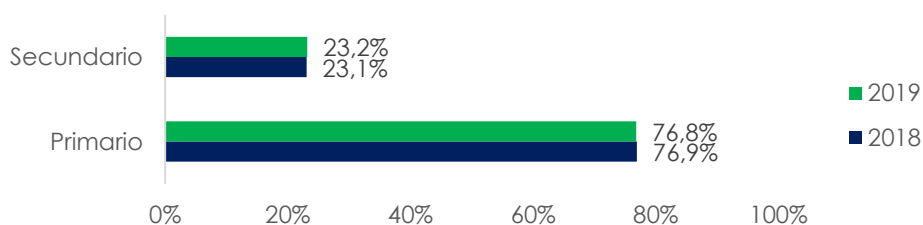


En la figura 61 se puede observar se puede observar que el principal componente utilizado como material de empaque corresponde a bolsas, seguido de bultos. En el año 2018 se utilizaron cajas, etiquetas y latas relacionadas con las ventas de atún, el cual posteriormente salió del portafolio de ventas de la empresa.

Ahora, se presenta la distribución general por tipo de Envase y/o Empaque:

Figura 62

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 62 se puede observar la distribución general por tipo de EyE, estos corresponden principalmente a empaques primarios, es decir, aquellos que se encuentran

en contacto directo con el producto, seguido de los empaques secundarios que son aquellos diseñados para contener un número determinado de EyE primarios con el fin de protección adicional, permitir una mejor manipulación o con fines comerciales.

9.8.2 Reporte Familia Cartón

A continuación, se presenta información sobre las toneladas reportadas y la distribución porcentual de las corrientes de materiales de cartón y el tipo de empaque empleado:

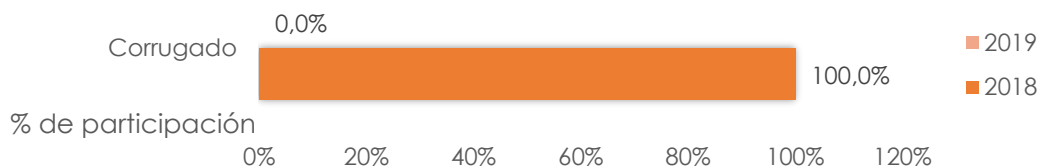
Tabla 66

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Corrugado	0,25	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%
Plegadiza	231,75	14,7%	0,00	0,0%	0,0%
Pulpa moldeada	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Parafinado y/o encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Cartón	0,25	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%

Figura 63

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

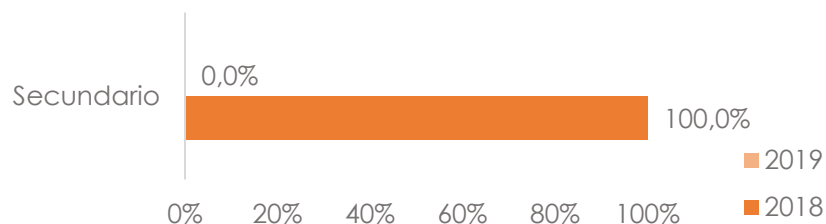


Como se puede observar en la figura 63, la familia cartón no tuvo participación en el reporte del año 2019 debido a que los productos empacados en este material salieron del

portafolio de ventas para ese año. Ahora, se presenta la distribución por tipo de EyE para la familia cartón:

Figura 64

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Cartón.



En la figura 64 se puede observar la distribución por tipo de Envase y/o Empaque, el total de EyE de cartón utilizado en el 2018 correspondía a tipo secundario, relacionado principalmente con cajas.

9.8.3 Reporte Familia Plástico flexible

A continuación, se presenta información sobre las toneladas reportadas y la distribución porcentual de las corrientes de la familia plástico flexible:

Tabla 27

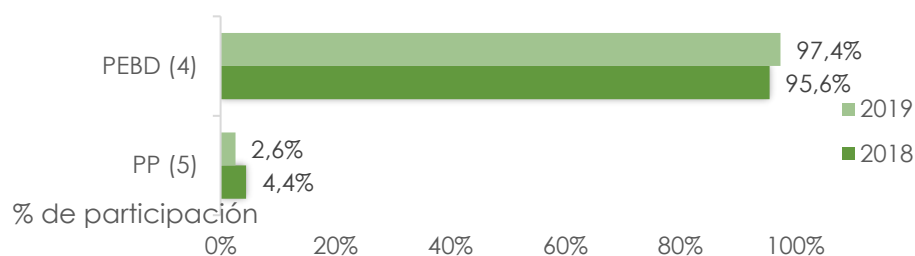
Reporte de Línea Base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea Base 2018		Línea Base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	451,30	95,6%	626,38	97,4%	38,8%
PP (5)	20,94	4,4%	16,52	2,6%	-21,1%
Otros flexibles (7)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros flexibles	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea Base 2018		Línea Base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	472,24	100,0%	642,90	100,0%	36,1%

Figura 65

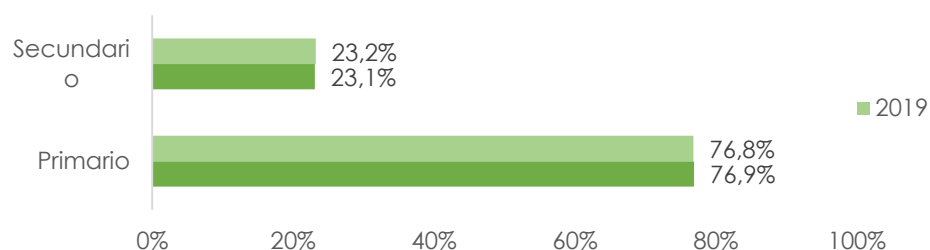
Distribución de Línea Base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



Como se puede observar en la figura 65 la mayor participación de plástico flexible reportado en el año 2019 corresponde al material Polietileno de Baja Densidad (PEBD-4), con un 97,4%; posteriormente, se reportó Polipropileno (PP-5) con 2,6%. De participación, el cual es empleado en bolsas y bultos. Ahora, se presenta la distribución por tipo de EyE para la familia del plástico flexible:

Figura 66

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico flexible.



En la figura 66 se puede observar la distribución por tipo de Envase y/o Empaque, el 76,8% del plástico flexible utilizado corresponde a tipo primario y el 23,2% a tipo secundario.

9.8.4 Reporte Familia Metal

A continuación, se presenta información sobre las toneladas reportadas y la distribución porcentual de las corrientes de la familia metal y el tipo de empaque empleados por esta empresa:

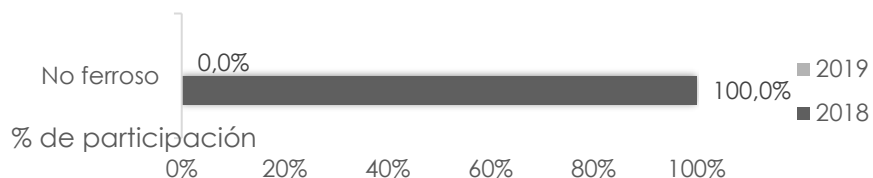
Tabla 28

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Metal.

Material Metal	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
No ferroso	1,46	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%
Ferroso	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Metal	1,46	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%

Figura 67

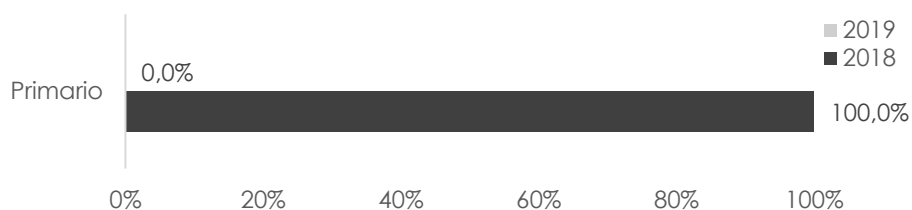
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Metal.



Como se puede observar en la figura 67, la familia metal no tuvo participación en el reporte del año 2019 debido a que los productos empacados en este material salieron del portafolio de ventas para el año 2019. De igual forma, el único tipo de metal utilizado en el 2018 correspondió a no ferroso. Ahora, se presenta la distribución por tipo de EyE para la familia metal:

Figura 68

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Metal.



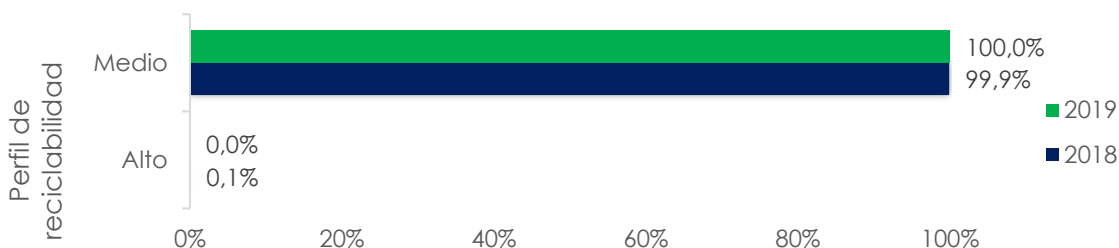
En la figura 68 se puede observar la distribución por tipo de Envase y/o Empaque, el total de EyE de metal utilizado en el 2018 correspondía a tipo primario, relacionado principalmente con latas que se encuentran directamente en contacto con el producto.

9.8.5 Resultados potenciales de reciclabilidad

A continuación, se presentan los resultados del potencial de reciclabilidad de las familias y corrientes de materiales de Envases y/o Empaques puestas en el mercado por esta razón social:

Figura 69

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la Línea Base 2018 y 2019.



Como se puede observar en la figura 69, el total de peso reportado en la Línea Base 2019 corresponde a materiales con potencial de reciclabilidad medio. Aquí, se incluyen los plásticos flexibles PEBD (4) y PP (5). Los cambios observados entre el año 2018 y 2019 se deben a los productos que salieron del portafolio entre estos años, explicados previamente. La trazabilidad anual de este análisis permite identificar hacia donde enfocar las estrategias para el aprovechamiento de residuos de EyE generados por la empresa.

9.9 Empresa 9. IHT

Industria de Harina Tuluá es una empresa colombiana que pertenece al sector Agroindustrial, siendo su principal actividad la comercialización de premezclas y demás productos utilizados en la cocina.

9.9.1 Reporte general

Para empezar, en la Tabla 29 se muestra el resumen del reporte de la línea base de Industria de Harinas Tuluá S.A.S, para el año 2018 y 2019, con un total de 52,81 toneladas para el primero y de 72,30 toneladas para el segundo. Asimismo, en la 1 se puede observar la distribución porcentual del reporte de acuerdo con las principales categorías de material.

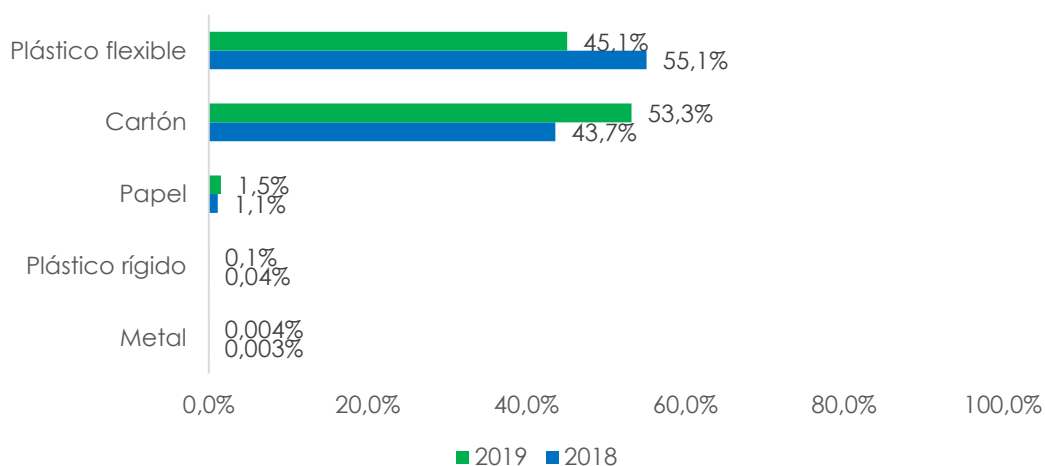
Tabla 29

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	86,56	55,1%	120,39	45,1%	39,1%
Cartón	68,55	43,7%	142,04	53,3%	107,2%
Papel	1,79	1,1%	4,12	1,5%	130,8%
Plástico rígido	0,06	0,04%	0,14	0,1%	136,8%
Metal	0,004	0,003%	0,01	0,004%	150,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	156,96	100,0%	266,70	100,0%	69,9%

Figura 70

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



En la figura 70 es importante destacar que, dentro del reporte 2018, se evidencia una mayor participación en toneladas de los materiales Plástico flexible con 86,56 toneladas, seguido de cartón con 68,55 toneladas, por otro lado, los materiales que menos toneladas representan

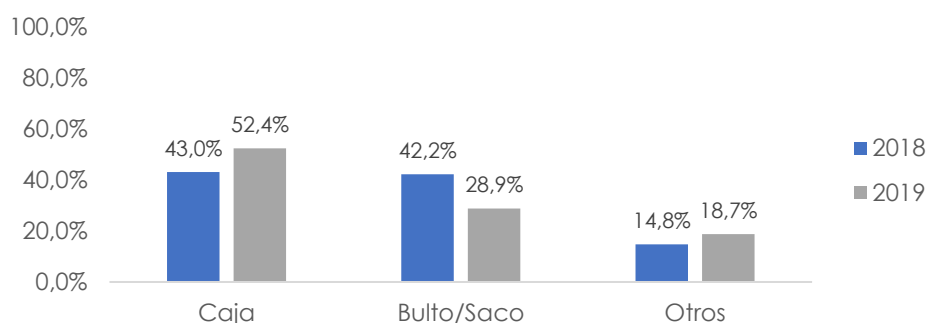
son el papel con 1,79 toneladas, Plástico rígido con 0,06 toneladas y metal con 0,004 toneladas. Es importante mencionar que para el año 2018 no generaron residuos de vidrio y multimateriales.

Por otra parte, para las toneladas generadas en 2019, se puede evidenciar que hubo un cambio en el cual, el Plástico flexible con 120,39 toneladas, deja de ser el material más representativo y pasa a ser el cartón con 142,04 toneladas. De igual manera, se conserva el papel con menor representación, reportando 4,12 toneladas, para Plástico Rígido 0,14 toneladas y metal con 0,01 toneladas.

Se percibe que en el año 2019 en comparación con el 2018 hubo un incremento del 69,9%, en el total de toneladas que reporta la razón social. Sin embargo, la variación menos evidente se presenta en el Plástico Flexible, lo cual, todo se detalla en la sección de cada material. Por otro lado, se muestra la distribución del Pareto de componentes de empaque de los reportes del año 2018 y 2019.

Figura 71

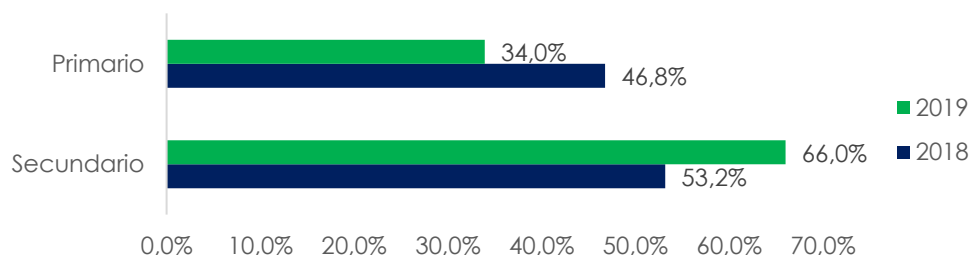
Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.



En la figura 72 podemos apreciar la variación de componentes reportados para los años 2018 y 2019, donde se evidencia que, para ambos, se mantuvo la participación cajas y bultos o sacos, como el componente más representativo, por otro lado, se identifica que el consumo de otros componentes como Doypacks, envases, etiquetas, liner, separadores, stickers y tapas,

representan en el total del reporte, el 14,8% para el 2018 y 18,7% para el año 2019 del total del reporte. A continuación, se muestra la distribución de los tipos de **Figura 73**

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 73 podemos evidenciar para la presente razón social que, la mayor representación de toneladas se direcciona hacia el tipo de empaque secundario. Lo anterior se debe a que 3 de los 5 materiales implementados tienen participación porcentual en los envases y empaques secundarios, además, dentro de los materiales, se encuentra el cartón corrugado con 98,15% en promedio de tipo de empaque secundario.

9.9.2 Reporte Familia Papel

En primer lugar, en la familia Papel se reporta un total de 1,79 toneladas, correspondiente al 1,1% de la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 4,12 toneladas, correspondiente al 1,5% de la línea para ese año. En la Tabla 30 y figura 74 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

Tabla 30

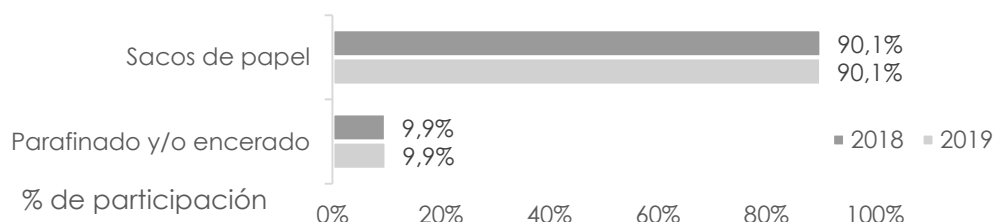
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Sacos de papel	1,61	90,1%	3,71	90,1%	130,6%
Parafinado/ encerado	0,18	9,9%	0,41	9,9%	132,8%

Etiquetas con resistencia a la humedad	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Papel	1,79	100,0%	4,12	100,0%	130,8%

Figura 74

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

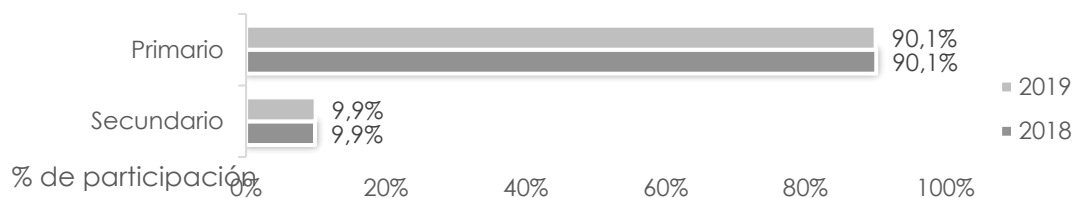


En la figura 74 podemos evidenciar que 2 de los 4 materiales reportados en la familia Papel, corresponde a Sacos de Papel y Parafinado y/o encerado. El primero representa el 90,1% de toneladas generadas para los años 2018 y 2019, y el segundo, representa el 9,9% para ambos años de reporte.

Dentro de la familia Papel, se encuentran los componentes de stickers y sacos o bultos.

Figura 75

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Papel.



Para la figura 75 de la distribución del tipo de empaque de la familia Papel, es importante mencionar que las variabilidades observadas en la figura entre ambos años, corresponde a que en el año 2018 se comercializaron más bultos o sacos primarios que stickers secundarios. Sin

embargo, también es importante anotar que el número de unidades puestas en el mercado en el año 2019 disminuyó en comparación con el anterior año al mencionado.

9.9.3 Reporte Familia Cartón

En la familia Cartón se reporta un total de 68,55 toneladas, correspondiente al 43,7% de la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 142,04 toneladas, correspondiente al 53,3% de la línea para ese año. En la Tabla 31 y figura 76 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

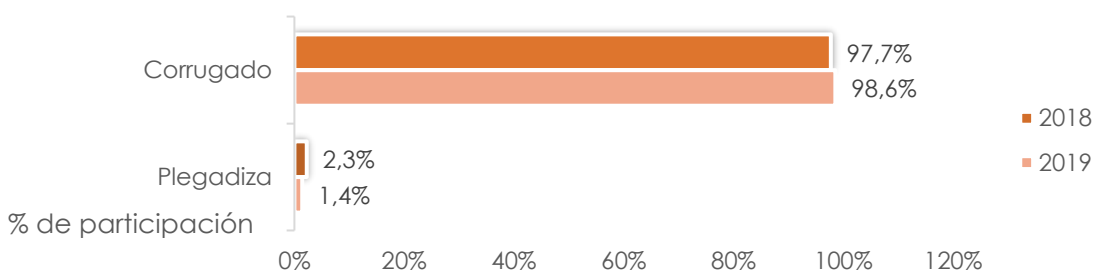
Tabla 71

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

Material Cartón	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Corrugado	67,00	97,7%	140,02	98,6%	109,0%
Plegadiza	1,54	2,3%	2,02	1,4%	31,1%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Pulpa moldeada	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Cartón	68,55	100,0%	142,04	100,0%	107,2%

Figura 76

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

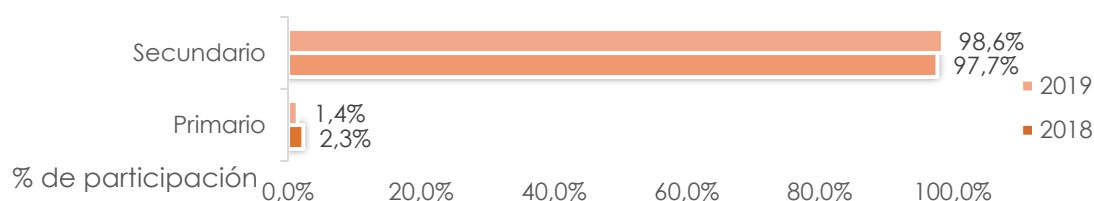


En la figura 76, dentro de la presente familia, la participación en toneladas se direcciona al tipo de Cartón Corrugado con 97,7% para el 2018 y 98,6% para el 2019 , dentro de dicha clasificación se encuentran los componentes de caja y separadores, siendo dos componentes que generalmente los constituye un peso más elevado a diferencia de bolsas u otros elementos. Por otra parte, la segunda representación tiene que ver con el tipo de Cartón Plegadiza, reportando para el año 2019, una disminución de 0,48 toneladas con respecto al reporte 2018. Dentro de ella se encuentra el único componente de caja.

A continuación, se expresa la distribución del tipo de empaque para la familia de Cartón.

Figura 77

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Cartón.



En la figura 77 se puede observar que la presente razón social siempre distribuye sus productos a través de cajas y protegidos con separadores, por lo cual, se clasifican como tipo de empaque primario. Por otro lado, existen cajas de Cartón Plegadiza que hacen parte del empaque primario para algunos productos como mezclas.

9.9.4 Reporte Familia Plástico Flexible

En la familia Plástico Flexible, se reporta un total de 86,56 toneladas, correspondiente al 55,1% de la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 120,39 toneladas, correspondiente al 45,1% de la línea para ese año. En la Tabla 32 y figura 78 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

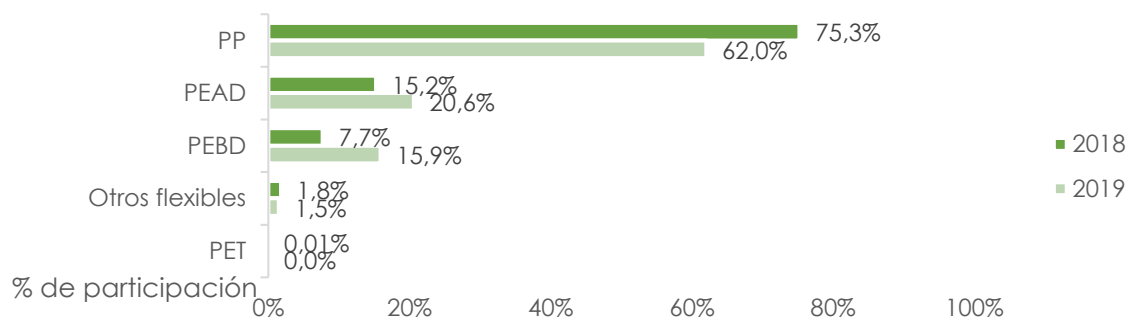
Tabla 32

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PP (5)	65,14	75,3%	74,68	62,0%	14,6%
PEAD (2)	13,19	15,2%	24,79	20,6%	87,9%
PEBD (4)	6,67	7,7%	19,14	15,9%	186,7%
Otros flexibles (7)	1,54	1,8%	1,78	1,5%	15,5%
BOPA	1,50	1,7%	1,63	1,4%	8,5%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,04	0,1%	0,16	0,1%	253,1%
PET (1)	0,01	0,0%	0,00	0,0%	-100,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%!
Total Plástico Flexible	86,56	100,0%	120,39	100,0%	39,1%

Figura 78

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

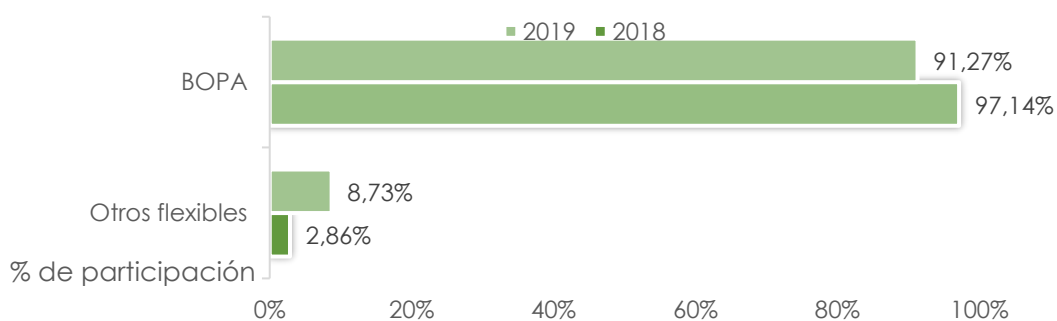


En la figura 78 se puede observar que predomina la categoría de Polipropileno (PP) para ambos años, seguido de la categoría Polietileno de alta densidad (PEAD) y la categoría Polietileno de baja densidad (PEBD), a diferencia de Otros flexibles – otros (OTROS) y el Tereftalato de polietileno (PET) poseen una menor participación para ambos años. Cabe destacar que en la presente familia se encuentran 5 componentes: Doypack (otros), Lámina (PET), Bulto/saco (PP), Etiqueta (PP) y Bolsa (Otros flexibles, PEAD y PEBD).

Dentro de la categoría de otros plásticos flexibles, se encuentra la corriente otros, la cual, es la de mayor representación en la figura 79.

Figura 79

Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.

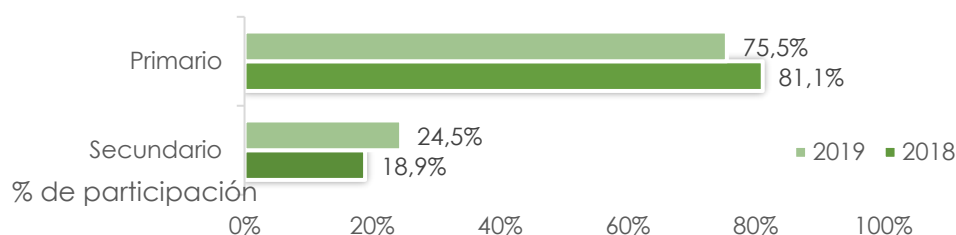


En la figura 79 la subcategoría de plástico Flexible en la cual tiene representación de toneladas se direcciona al material BOPA con un aumento de 0,13 toneladas en el 2019 con respecto al 2018, en el cual se encuentra únicamente el componente de bolsa. Por otro lado, dentro de la categoría de Otros Flexibles – Otros, se clasifican netamente todos los doypack que maneja la organización dentro de su portafolio de productos con un aumento de 0,12 toneladas entre los dos años de reporte.

A continuación, se relaciona la distribución del tipo de empaque para la familia Plástico Flexible.

Figura 80

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



En la figura 80 se puede observar que la presente organización usa principalmente bolsas y doypacks dentro de sus empaques primarios, sin embargo, para las presentaciones de harina industrial usan dos bolsas de las cuales una de ellas es secundaria.

9.9.5 Reporte Familia Plástico Rígido

En la familia Plástico Rígido, se reporta un total de 0,06 toneladas, correspondiente al 0,04% de la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 0,14 toneladas, correspondiente al 0,1% de la línea para ese año. En la Tabla 33 y figura 81 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

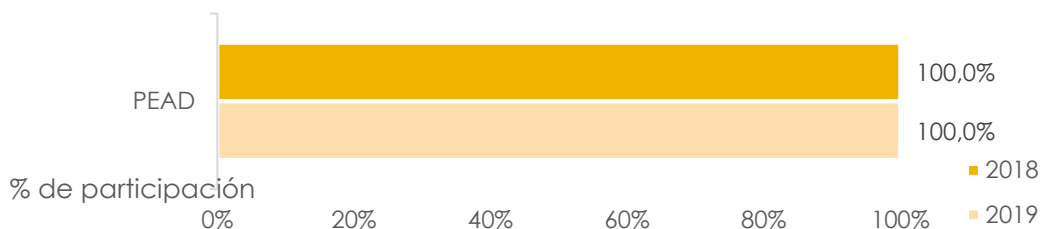
Tabla 33

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Rígido.

Material y Corriente Plástico Rígido		Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
		Reporte (Ton)	Proporción (%)	Reporte (Ton)	Proporción (%)	
PEAD (2)		0,06	36,7%	0,14	1,4%	136,8%
PET (1)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Clamshell	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Verde	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Cristal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Ámbar	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Azul	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Impreso (IML)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Otro color	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEBD (4)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PP (5)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Expandido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Alto impacto	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otras Categorías Rígidos (7)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	ABS	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	SAN	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Polycarbonato	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Surlyn	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	PLA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	Otros	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Rígido		0,06	100,0%	0,14	100,0%	136,8%

Figura 81

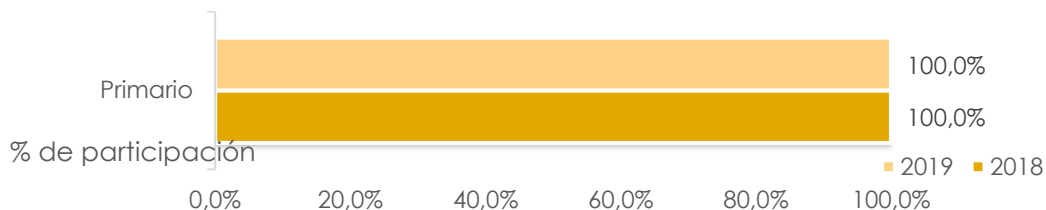
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Rígido.



En la figura 81 se pudo evidenciar que el grueso del uso de envases y empaques va direccionado hacia los Plásticos Flexibles, por lo cual, se puede decir que dentro del portafolio de productos solo existe un elemento de Plástico Rígido, que son tapa y envase del material PEAD. A continuación, se muestra la distribución del tipo de empaque para el año 2018 y 2019 del material.

Figura 82

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Rígido.



En la figura 82 como se mencionó anteriormente, al ser tapas y envases los componentes dentro de la categoría la distribución arroja el 100,0% de participación para el tipo primario.

9.9.6 Reporte Familia Metal

En la familia Metal, se reporta un total de 0,004 toneladas, correspondiente al 0,0003% de la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 0,01 toneladas, correspondiente al 0,0004% de la línea para ese año. En la Tabla 34 y figura 83 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

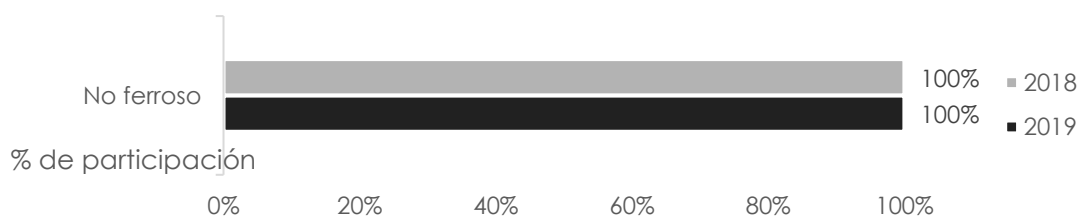
Tabla 34

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Metal.

Material Metal	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
No ferroso	0,004	100,0%	0,01	100,0%	136,8%
Ferroso	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Metal	0,004	100,0%	0,01	100,0%	136,8%

Figura 83

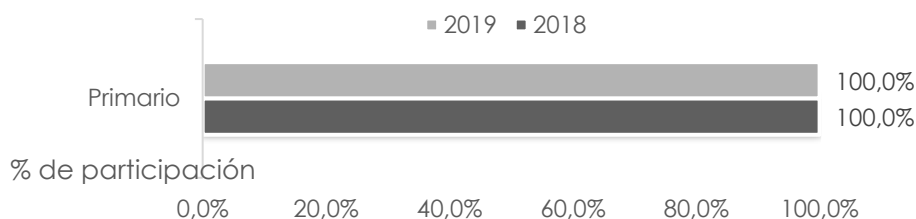
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Metal.



En la figura 83 se puede observar que, dentro de la clasificación de los metales, se tiene neta participación del No Ferroso para ambos años, reportando como único componente el Liner. Continuando, podemos evidenciar la distribución del tipo de empaque de la familia Metal.

Figura 84

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Metal.

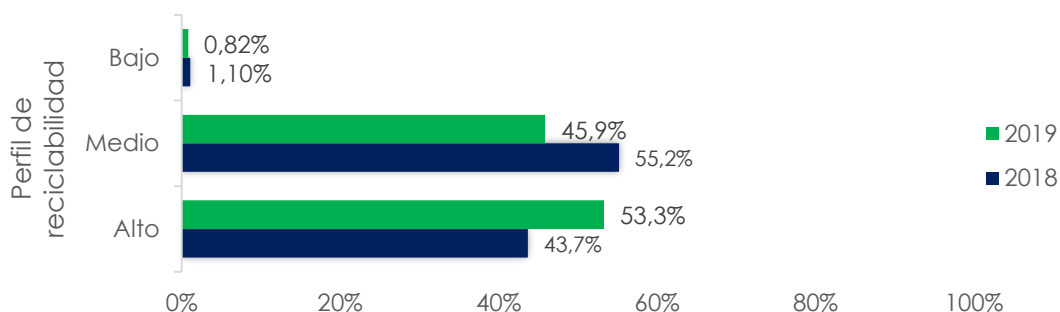


En la figura 84 se puede observar que el componente de empaque reportado en el presente material ayuda a contener el producto, por lo cual, hace parte del tipo de empaque primario.

9.9.7 Resultados potencial de reciclabilidad

Figura 85

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



Como se puede observar en la figura 85, el mayor porcentaje de participación para los años 2018 y 2019, corresponde a las corrientes de materiales con potencial de reciclabilidad alto en donde se destacan la familia Cartón – corrugado con el 42,7% para el primer año y 52,5% para el segundo año; seguido del Cartón Plegadiza con 1,0% y 0,8%; Plástico rígido - PEAD con el 0,04% y 0,1%. Por otra parte, en el potencial medio, se encuentran las familias de Plástico

flexible – PP con el 41,5% y 28,0%, Plástico Flexible – PEAD con 8,4% y 9,3%, Plástico Flexible – PEDB 4,3% y 7,2%, Papel – Sacos de Papel con 1,0% y 1,4%, Plástico Flexible PET con 0,01% y 0,0%, por último, el Metal – No ferroso 0,003% y 0,004%. Finalmente, los materiales con menor potencial de reciclabilidad corresponden al Plástico flexible otros, Plástico Flexible – Otros Flexibles – BOPA y Papel – Parafinado o encerado.

9.10 Empresa 10. Arrocería la Esmeralda

Arrocería la Esmeralda, es una empresa colombiana. Pertenece al sector de Alimentos, siendo su principal actividad la distribución de productos de arroz y algunos derivados.

9.10.1 Reporte general

Para empezar, en la siguiente tabla se presentan los resultados generales obtenidos para el reporte de Línea Base 2018 y 2019, la proporción para cada corriente de material con respecto al total de la línea base reportada, y la variación entre un año y otro:

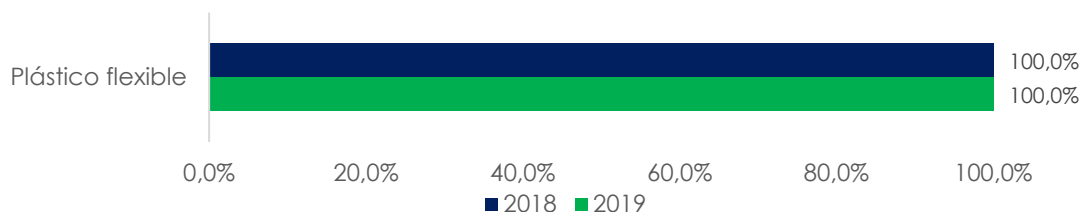
Tabla 35

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	505,76	100,0%	336,29	100,0%	-33,5%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	505,76	100,0%	336,29	100,0%	-33,5%

Figura 86

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



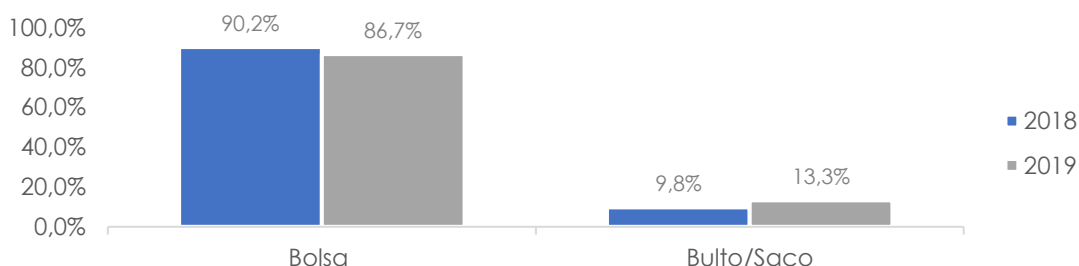
En la figura 86 se puede observar que la línea base para Arrocería la Esmeralda se compone netamente de Plástico flexible, es decir, que la organización no usa Papel, Cartón, Metal, Vidrio y Multimateriales para ambos años de reporte.

Debido a la naturaleza de esta, tiene concordancia el reporte generado, puesto que todo se distribuye a través de bolsas y bultos. Sin embargo, es posible evidenciar una variación del reporte del año 2019 en comparación con el año 2018 del 33,5% menos toneladas generadas.

Con el fin de entender cómo se distribuye la línea base en términos de componentes, en la siguiente figura se presenta el porcentaje de distribución para los componentes reportados.

Figura 87

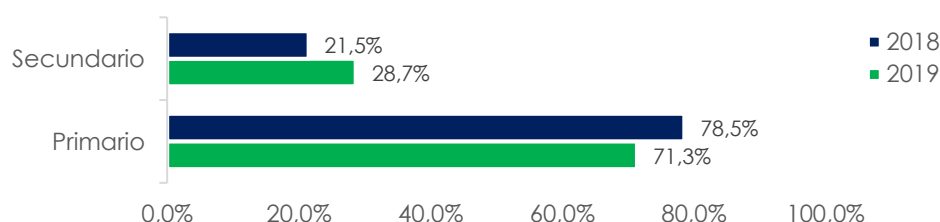
Distribución del reporte por componente de Envase y/o Empaque 2018 y 2019.



En la figura 87 como se menciona anteriormente, dentro de la organización, los envases y empaques mayormente usados se compone de Bolsas y Bultos/Sacos para las diferentes líneas de negocio.

Figura 88

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 88 se puede observar que Arrocera la Esmeralda únicamente emplea envases y empaque primarios y secundarios, siendo estos últimos los de mayor representatividad debido a las actividades y modelo de negocio establecido por la empresa.

9.10.2 Reporte Familia Plástico Flexible

En la familia Plástico Flexible, se reporta un total de 505,76 toneladas, correspondiente al 100,0% de la línea base del 2018. Por otro lado, para el 2019 se reportan 336,29 toneladas, correspondiente al 100,0% de la línea para ese año. En la Tabla 36 y figura 89 se muestra el resumen del reporte en esta familia de material.

Tabla 36

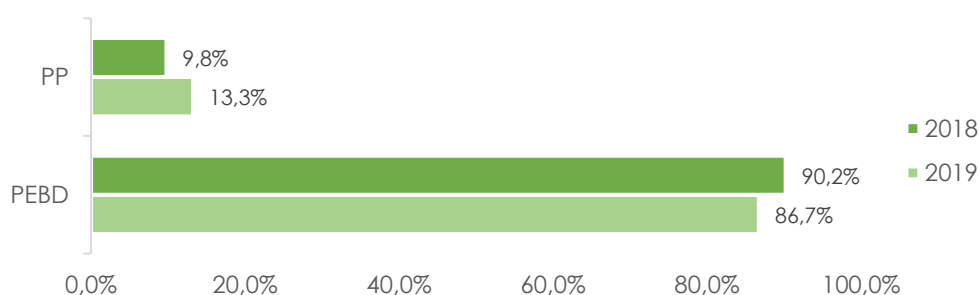
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	456,24	90,2%	291,70	86,7%	-36,1%
PP (5)	49,52	9,8%	44,59	13,3%	-10,0%

PET (1)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros flexibles (7)		0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
	BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,0%
	PHA	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,0%
	EVA	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,0%
	EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,0%
	Otros	0,00	0,0%	0,00	0,00	0,0%
Total Plástico Flexible		505,76	100,0%	336,29	100,0%	-33,5%

Figura 89

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

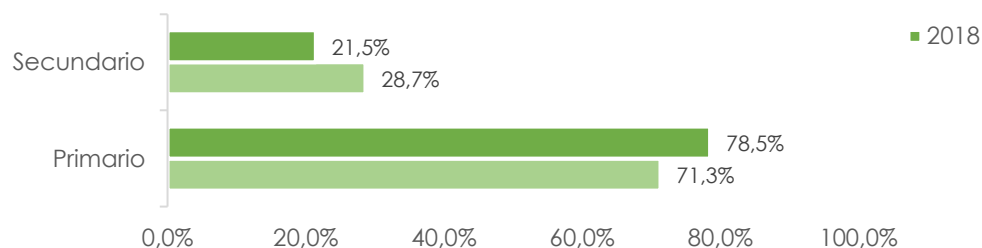


En la figura 89 se puede observar que de las 7 corrientes de materiales de la familia Plástico Flexible, la organización usa envases y empaques de Polietileno de Baja Densidad (PEBD) Y Polipropileno (PP) para ambos años de reporte.

Con respecto al PEBD se observa que para el año 2019 con respecto al 2018 reportan 36,1% menos toneladas y el PP 10,0%. Lo anterior es debido a un sobre reporte en el año 2018, puntualmente en la doble contabilidad del peso de los empaques, cuestión que para el año 2019 es corregido.

Figura 90

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



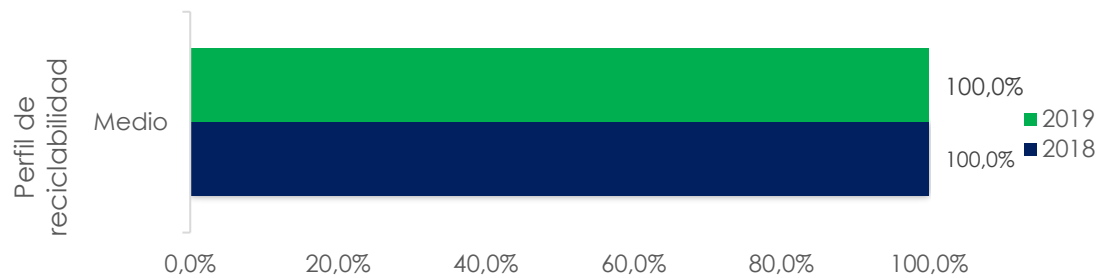
En la figura 90 se puede observar que Arrocería la esmeralda tiene diferentes tipos de presentación de empaques de Plástico Flexible, uno de los más característicos son las llamadas comercialmente pacas de arroz por un número determinado de unidades de producto. A pesar de que la unidad de venta es el gran empaque con las unidades, la organización define ingresar dicho componente de empaque como secundario al agrupar unidades de producto.

Por otro lado, también comercializan bultos de harina de arroz y otros derivados, los cuales representan un peso considerable y al encontrarse en contacto directo con el producto, se ubican en la categoría primaria.

9.10.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

Figura 91

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



En la figura 91 se puede observar los envases y empaque que utiliza la organización son 100,0% con reciclabilidad media, debido a que a pesar de que el material tiene las condiciones para ser reciclable, otros elementos como el volumen de recolección representado en toneladas para los gestores, hace que pierda visibilidad el material o que no sea rentable para los gestores y transformadores.

9.11 Empresa 11. Rafael del Castillo.

Rafael del Castillo es una empresa colombiana cuya actividad económica principal es la fabricación de productos a partir del trigo y el maíz. Pertenece al sector de alimentos.

9.11.1.Reporte general

En la 37 se presenta información relacionada con las toneladas reportadas, la distribución porcentual de cada familia y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 37

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	

Papel	491,52	65,0%	535,05	65,7%	8,9%
Plástico flexible	264,88	35,0%	279,73	34,3%	5,6%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	756,41	100,0%	814,78	100,0%	7,7%

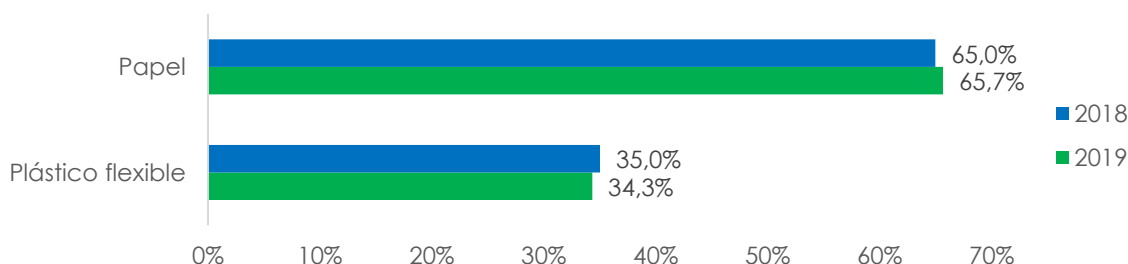
Como se observa en la tabla anterior, las familias de material que reportó RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA S.A. fueron el papel y el plástico flexible. En total se presentó un incremento de 58,37 toneladas en el año 2019 con respecto al año 2018 y esto está relacionado con el crecimiento de las ventas de un año al otro.

En ninguno de los años a reportar se manejaron materiales de cartón, plástico rígido, vidrio, metal y multimaterial por lo tanto no se encuentran toneladas registradas en su Línea Base.

En la siguiente figura se puede observar la distribución porcentual del reporte por cada familia de material de la Línea Base de RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA S.A.

Figura 92

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.

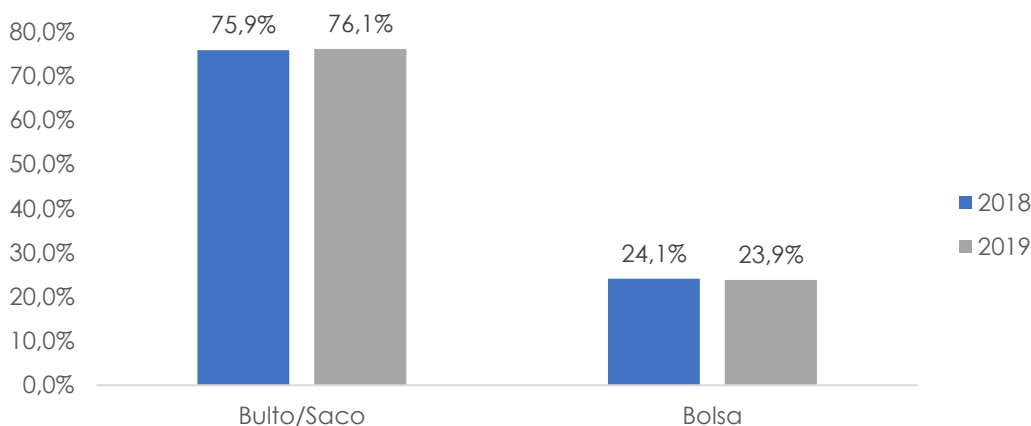


En la figura 92 se puede evidenciar que el papel para el año 2019 tuvo un mayor porcentaje de participación en la Línea Base en comparación con el año inmediatamente anterior, a diferencia del plástico flexible que, aunque tuvo un incremento en sus toneladas, el porcentaje de participación en la Línea Base disminuyó pasando de un 35% a un 34% del total de su familia.

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los componentes que reportaron un mayor número de toneladas entre los años 2018 y 2019.

Figura 93

Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.



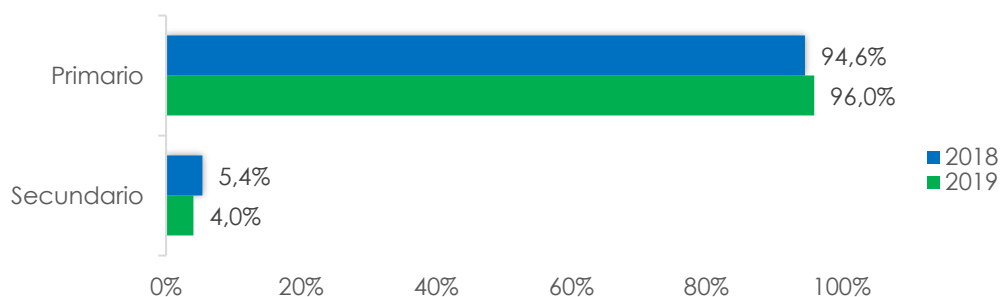
Como se puede observar en la figura 93, RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA S.A sólo maneja dos componentes en todos sus productos. La mayor distribución de toneladas corresponde a los *bultos/sacos* en los cuales se empacan las referencias de harina y trigo de más de 12 kilogramos, por otra parte, las *bolsas* son empleadas tanto en los empaques primarios como secundarios para las demás referencias puestas en el mercado.

También se puede observar que la distribución porcentual para los dos componentes se mantiene estable de un año al otro con diferencias de menos del uno por ciento.

En la figura que se presenta a continuación se observa la distribución porcentual por tipo de empaque reportado.

Figura 94

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 94 se puede observar que los empaques primarios presentan la mayor distribución del total de la Línea Base para los años 2018 y 2019 con un 94,6% y 96,0% respectivamente y estos corresponden a *bultos* de papel, polipropileno flexible y *bolsas* de diversas corrientes de plástico, mientras que el 5,4% y el 4% respectivamente, están relacionados con empaques secundarios en los cuales se pueden encontrar *bolsas* de plástico flexible que cumplen la función de reempaque de varias unidades de producto. Por otra parte, en ninguno de los años presentados se reportaron empaques y envases de único uso.

9.11.2 Reporte Familia Papel

En la Tabla 38 se presenta información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del papel, su distribución porcentual y la variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 38

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

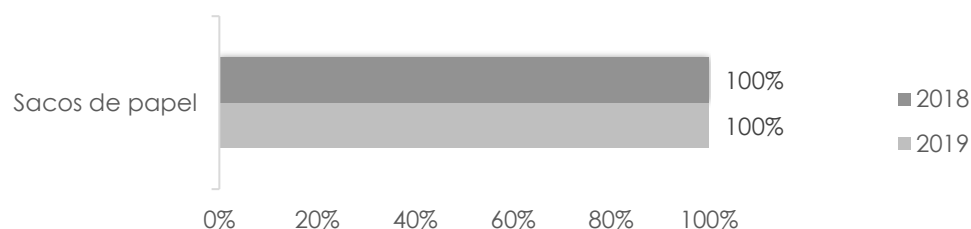
Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Sacos de papel	491,52	100,0%	535,05	100,0%	8,9%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Etiquetas con resistencia a la humedad	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Papel	491,52	100,0%	535,05	100,0%	8,9%

En la tabla anterior se evidencia que los sacos de papel tuvieron un incremento de 43,53 toneladas lo que corresponde a una variación de 8,9% dicho cambio tuvo relación con un mayor reporte de ventas en el año 2019 con respecto al año anterior.

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de las corrientes de material pertenecientes a la familia de papel.

Figura 95

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

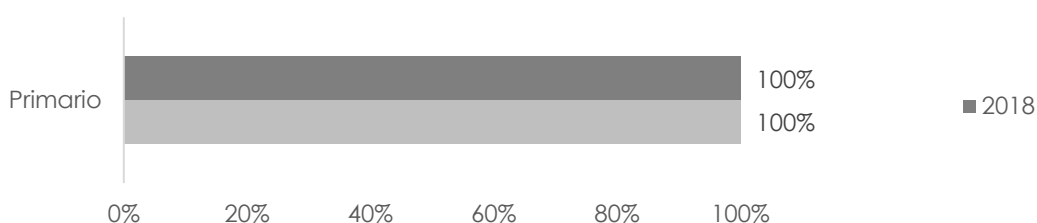


En la figura 95 se puede evidenciar que, en la familia del papel, la corriente de sacos de papel ocupa el 100% de la distribución en comparación con corrientes de material como el papel, las etiquetas con resistencia a la humedad y el parafinado, que no tienen ningún reporte lo que significa que estos materiales no hicieron parte de ningún componente de los productos de RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA. S.A en los años 2018 y 2019.

Ahora, se presenta la distribución en la Línea Base de los sacos de papel según el tipo de empaque en el que se clasifican para los años 2018 y 2019.

Figura 96

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Papel.



En la figura 96 se puede observar que el 100% de los empaques de la familia de papel se clasifica dentro de la categoría de primarios, esto tiene relación con los *bultos/sacos* en las cuáles se empacan los productos de harina de trigo y maíz de más de 12 kilogramos.

9.11.3 Reporte Familia Plástico Flexible

En la tabla que se presenta continuación, se muestra información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del plástico flexible, su distribución porcentual y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 89

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

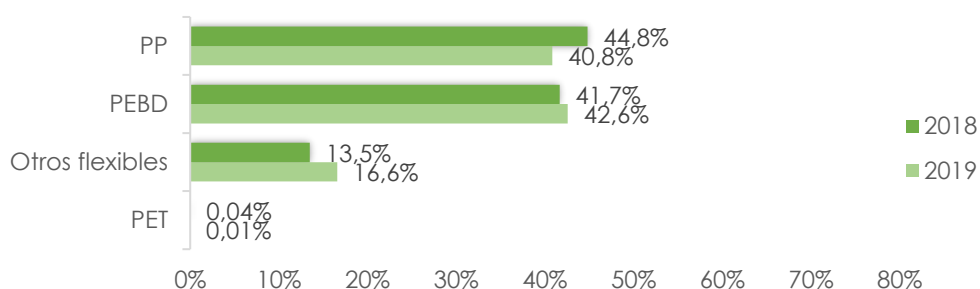
Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PP (5)	118,69	44,8%	114,20	40,8%	-3,8%
PEBD (4)	110,34	41,7%	119,12	42,6%	8,0%
Otros flexibles (7)	35,73	13,5%	46,37	16,6%	29,8%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	35,73	13,5%	46,37	16,6%	29,8%
PET (1)	0,12	0,04%	0,04	0,01%	-65,9%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	264,88	100,0%	279,73	100,0%	5,6%

En la tabla anterior se evidencia que los materiales y corrientes reportadas correspondientes la familia del plástico flexible son en su orden el polipropileno (PP), polietileno de baja densidad (PEBD) y PET los cuales corresponden a componentes de *bolsas y sacos* tanto de carácter primario como secundario.

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de los materiales que componen la familia de plástico flexible en el reporte de Línea Base 2018 y 2019.

Figura 97

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



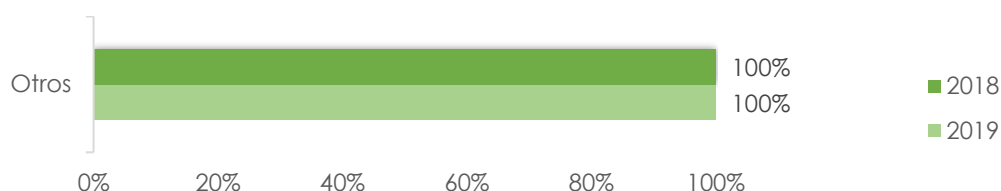
En la figura 97 se puede evidenciar que para el año 2018 el polipropileno lideró la distribución de toneladas en la Línea Base para la familia de plástico flexible con un 44,8%, a diferencia del año 2019 en el cual ocupó el segundo lugar con el 40,8% de la distribución. Este cambio tuvo relación con el incremento en las toneladas del polietileno de baja densidad en el año 2019. Los otros plásticos flexibles y el PET ocuparon el tercer y cuarto lugar respectivamente en la Línea Base de RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA S.A.S.

Los demás materiales que pertenecen a la familia del plástico flexible no tuvieron ningún tipo de reporte lo que significa que estos materiales no hicieron parte de ningún componente de los productos de RAFAEL DEL CASTILLO en los años 2018 y 2019.

A continuación, se realiza la segregación de corrientes que hacen parte del grupo de materiales Otros Flexibles.

Figura 98

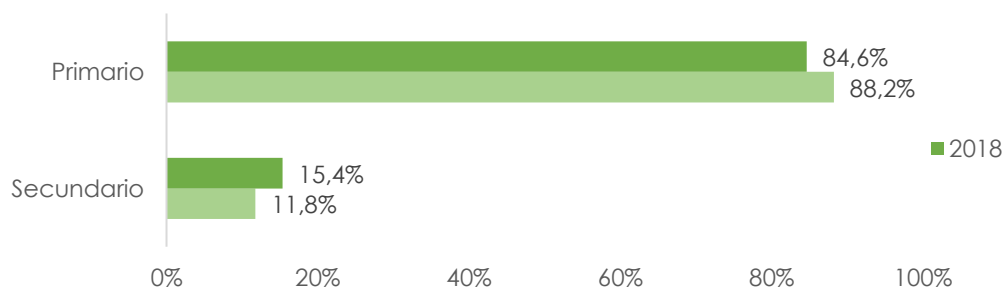
Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.



En la figura 98 se puede observar que la corriente catalogada como otros representa el 100% de la distribución de materiales correspondientes a la categoría de otros flexibles. Según la información reportada en la Línea Base hace referencia al componente de *bolsas*. Seguidamente, se presenta la distribución por tipo de empaque del plástico flexible en los años 2018 y 2019.

Figura 99

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible.



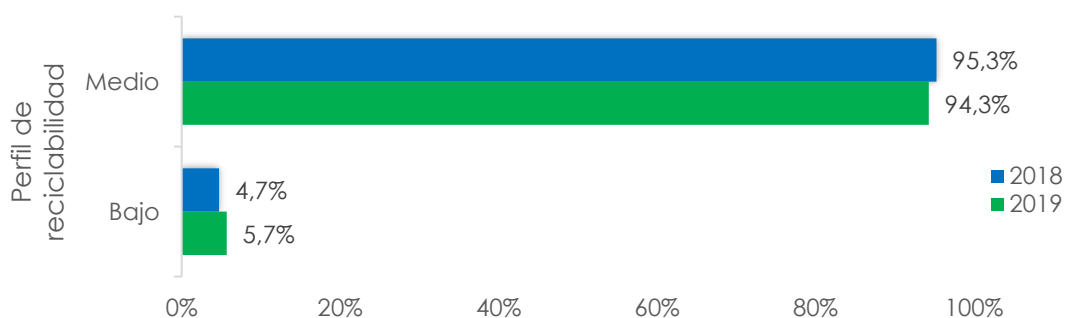
En la figura 99 se puede observar que en el año 2018 el 84,6% de los empaques de plástico flexible se encontraban clasificados como primarios los cuales para el año 2019 incrementaron su distribución en la Línea Base pasando a un 88,2%; como empaques primarios se encuentran las sacos y *bolsas* de polipropileno, a la vez que *bolsas* de PET, polietileno de baja densidad y otros plásticos flexibles. Por otra parte, en los empaques secundarios que cuentan con una distribución porcentual en la Línea Base del 15,4% y 11,8% respectivamente se encuentra el componente de *bolsas* de polietileno de baja densidad cuya distribución en la Línea Base del 2019 se vio disminuida en comparación con el año anterior.

9.11.4 Resultados potenciales de reciclabilidad

Para terminar, se presentan los resultados del potencial de reciclabilidad de las familias y corrientes de materiales de Envases y/o Empaques reportadas en la Línea Base de RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA. S.A

Figura 100

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 100** se observa que los materiales reportados por RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA S.A., tienen en su mayoría un potencial de reciclabilidad *medio* con un total de 95,3% para el año 2018 y 94,3% para el año

2019; este resultado corresponde a las corrientes de sacos de papel, al plástico flexible de PET, polietileno de baja densidad y polipropileno mientras que con un *bajo* potencial de reciclabilidad se encuentran los componentes clasificados como otros plásticos flexibles, con una representación de 4,7% y 5,7% en la Línea Base de los años 2018 y 2019 respectivamente. Ninguno de los materiales empleados en los empaques de RAFAEL DEL CASTILLO Y CIA S.A., tiene un *alto* potencial de reciclabilidad.

9.12 Empresa 12. Granos y Cereales

Granos y Cereales es una empresa de nacionalidad colombiana, cuya actividad económica principal es la fabricación y comercialización de productos de molinería. Pertenece al sector de alimentos.

9.12.1 Reporte general

En la Tabla 40 se presenta información relacionada con las toneladas reportadas, la distribución porcentual de cada familia y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 40

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	384,11	100,0%	470,09	100,0%	4,2%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	384,11	100,0%	400,09	100,0%	4,2%

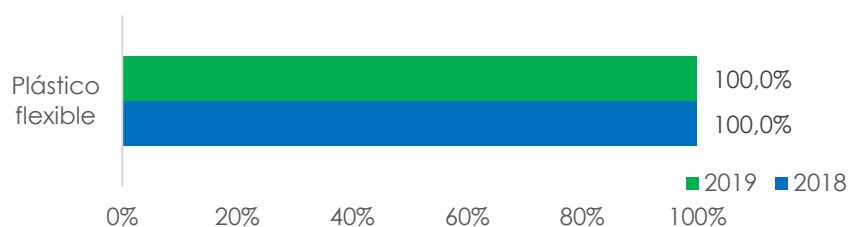
Como se observa en la tabla anterior, la única familia de material que se reportó fue la del plástico flexible. En total se presentó un incremento de 15,97 toneladas en el año 2019 con respecto al año 2018 lo que representó una variación del 4,2% y estuvo relacionada con un mayor reporte en las ventas de la empresa. A pesar de este incremento, es importante resaltar que la empresa ha implementado estrategias de disminución del calibre en las bolsas que utiliza.

En ninguno de los años a reportar se manejaron materiales de papel, cartón, plástico rígido, vidrio, metal y multimaterial, por lo tanto, no se encuentran toneladas registradas en su Línea Base.

En la siguiente figura se puede observar la distribución porcentual del reporte de la Línea Base de GRANOS Y CEREALES DE COLOMBIA S.A.

Figura 101

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.

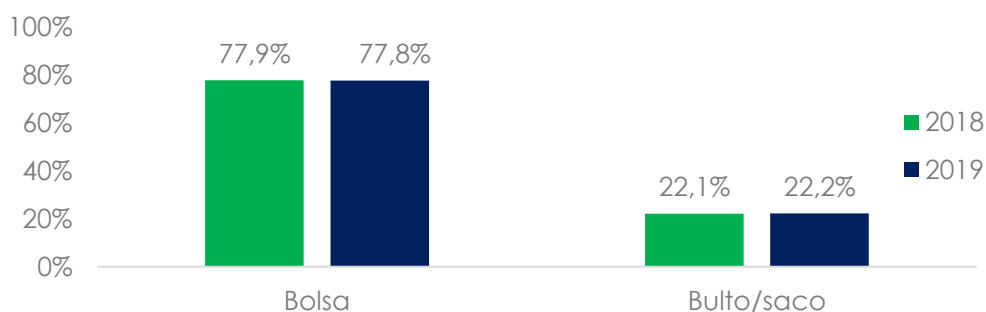


Como se mencionó anteriormente, en la figura 101 se muestra que el plástico flexible ocupó el 100% de la distribución en las Líneas Base de la organización.

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los componentes identificados en los años 2018 y 2019.

Figura 102

Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.

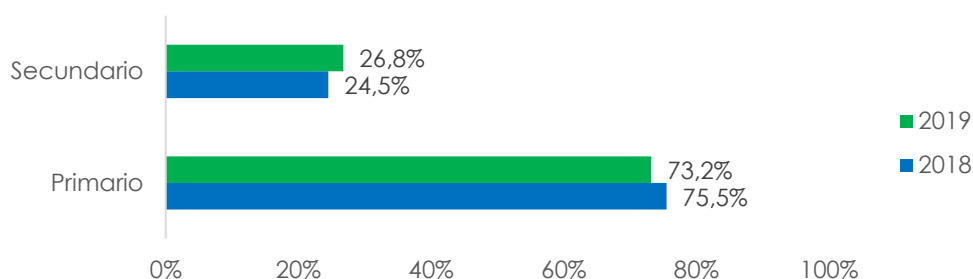


En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 102** se observa que, GRANOS Y CEREALES DE COLOMBIA S.A sólo maneja dos componentes en sus productos. La mayor distribución de toneladas corresponde a *bolsas* con una participación del 77,9% en el año 2018 y del 77,8% en el año 2019, en este componente se empacan las referencias de arroz, arvejas, lentejas y granos en general que van desde los 250 gramos hasta 5 kilogramos. Por otra parte, los bultos/sacos son empleadas en referencias que van desde los 10 kilogramos hasta los 50 kilogramos; este componente presentó una participación del 22,1% en el año 2018 y 22,2% en el año 2019.

En la figura que se presenta a continuación se observa la distribución porcentual por tipo de empaque reportado.

Figura 103

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 103 se muestra la clasificación por tipo de empaque no tuvo variaciones significativas entre el año 2018 y el año 2019. Los empaques primarios presentaron una participación del 73,2% en 2019, correspondiente a *bolsas y bultos* que se encuentran en contacto directo por el producto.

Por su parte los empaques secundarios presentaron una distribución del 26,8% y se atribuyó a *bolsas* conocidas en la industria como *fardos* los cuales son empleados para agrupar varias unidades de producto.

9.12.2 Reporte Familia Plástico Flexible

En la tabla que se presenta continuación se muestra información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del plástico flexible, su distribución porcentual y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 41

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

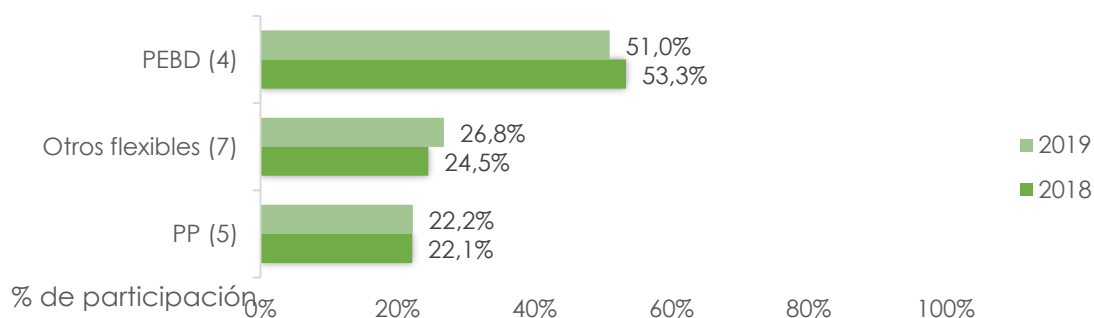
Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	204,93	53,3%	203,91	51,0%	-0,5%
Otros flexibles (7)	94,15	24,5%	107,23	26,8%	13,9%

Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	94,15	100,0%	107,23	100,0%	13,9%
PP (5)	85,04	22,1%	88,95	22,2%	4,6%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	384,11	100,0%	400,09	100,0%	4,2%

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de los materiales que componen la familia de plástico flexible en el reporte de Línea Base 2018 y 2019.

Figura 104

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



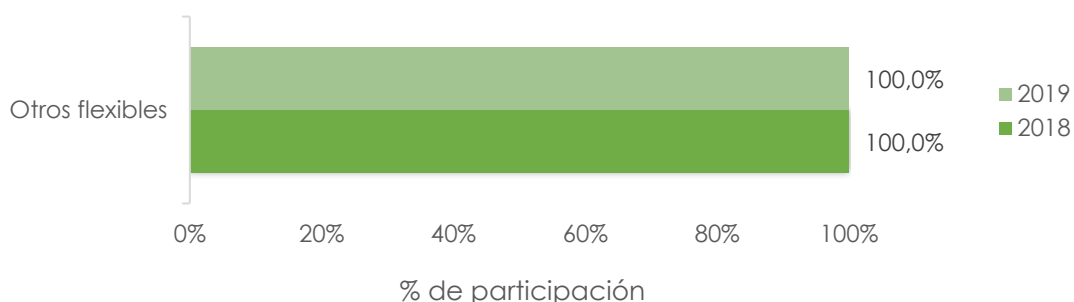
En la figura 104 se puede observar que los materiales reportados correspondientes a la familia del plástico flexible son polietileno de baja densidad (PEBD 4) con un 51,0% y otros

plásticos (7) flexibles con un 26,8%, utilizados en *bolsas*. Mientras que, en menor proporción se reportó polipropileno (PP 5) con un 22,2%, el cual es utilizado en *bultos/sacos*.

A continuación, se presentará a detalle las corrientes que conforman la familia de Otros Flexibles (7):

Figura 105

Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.



En la figura 105 se puede observar el total de plástico flexible - otros flexibles (7) utilizado por la empresa se encuentra en la categoría otros, la cual corresponde a mezclas entre dos o más tipos de plásticos.

Es importante mencionar que hubo cambios en los pesos reportados para algunas referencias de bolsas plásticas entre el 2018 y 2019, los cuales se debieron a la disminución del calibre de las bolsas entre estos años.

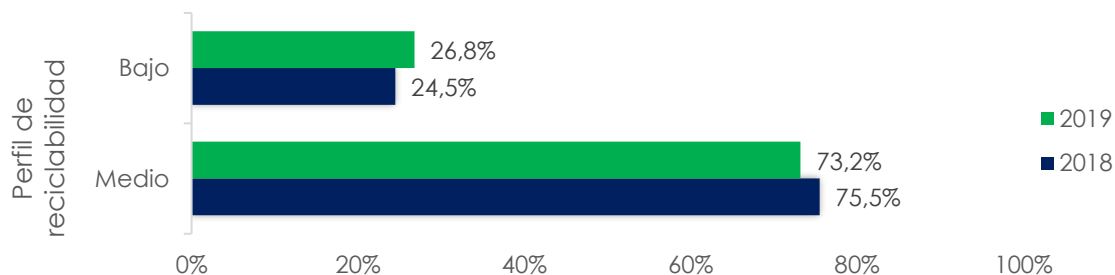
Los demás materiales que pertenecen a la familia del plástico flexible no tuvieron ningún tipo de reporte lo que significa que no hicieron parte de ningún componente de los empaques manejados por GRANOS Y CEREALES DE COLOMBIA S.A en los años 2018 y 2019.

9.12.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

Para terminar, se presentan los resultados del potencial de reciclabilidad de las familias y corrientes de materiales de Envases y/o Empaques reportadas en la Línea Base de GRANOS Y CEREALES DE COLOMBIA S.A

Figura 106

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



En la figura 106 se observa que el 73,2% de los materiales reportados en la Línea Base 2019 tiene un potencial de reciclabilidad *medio*. Este corresponde al polietileno de baja densidad (PEBD 4) flexible y al polipropileno (PP 5) flexible. Por su parte el 24,5% de los materiales presentaron un potencial de reciclabilidad *bajo* y se asoció a los otros plásticos flexibles (7).

La trazabilidad anual de este análisis permite identificar hacia donde enfocar las estrategias para el aprovechamiento de residuos de EyE generados por la empresa.

9.13 Empresa 13. Molinos el Yopal.

Molinos el Yopal es una empresa colombiana cuya actividad económica principal es la producción de arroz. Pertenece al sector agroindustrial.

9.13.1 Reporte general

En la atabla 42 se presenta información relacionada con las toneladas reportadas, la distribución porcentual de cada familia y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 42

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	203,75	100,0%	186,56	100,0%	-8,4%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Cartón	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Multimaterial	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	203,75	100,0%	186,56	100,0%	-8,4%

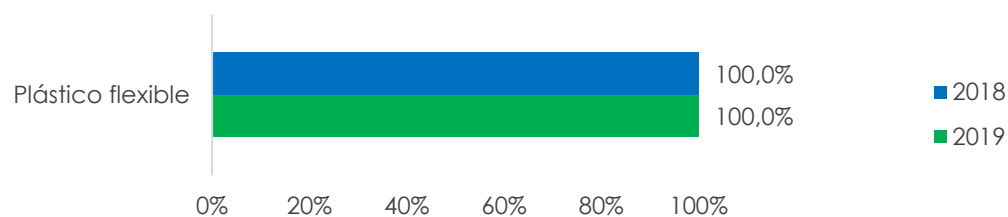
Como se observa en la tabla anterior, la única familia de material que se reportó fue la del plástico flexible. En total se presentó una disminución de 17,19 toneladas en el año 2019 con respecto al año 2018 lo que representó una variación del 8,4% y estuvo relacionada con la caída de las ventas de la organización.

En ninguno de los años a reportar se manejaron materiales de papel, cartón, plástico rígido, vidrio, metal y multimaterial por lo tanto no se encuentran toneladas registradas en su Línea Base.

En la siguiente figura se puede observar la distribución porcentual del reporte de la Línea Base de MOLINOS EL YOPAL LTDA.

Figura 107

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.

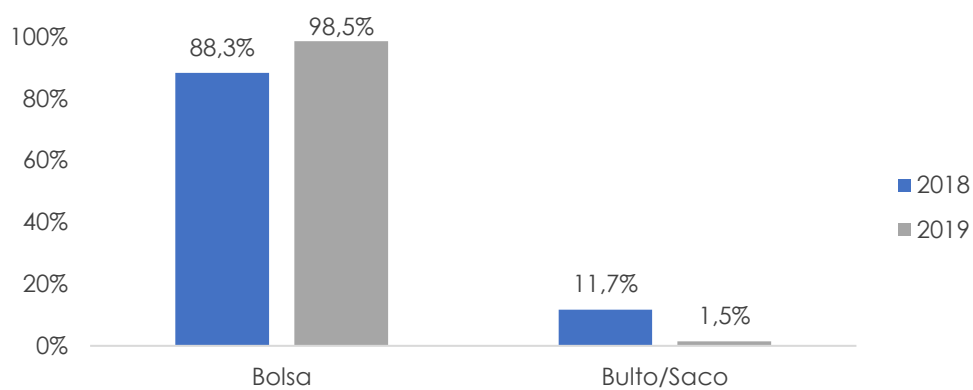


Como se mencionó anteriormente, en la figura 107 se muestra que el plástico flexible ocupó el 100% de la distribución en las Línea Base de la organización.

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los componentes identificados en los años 2018 y 2019.

Figura 108

Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.

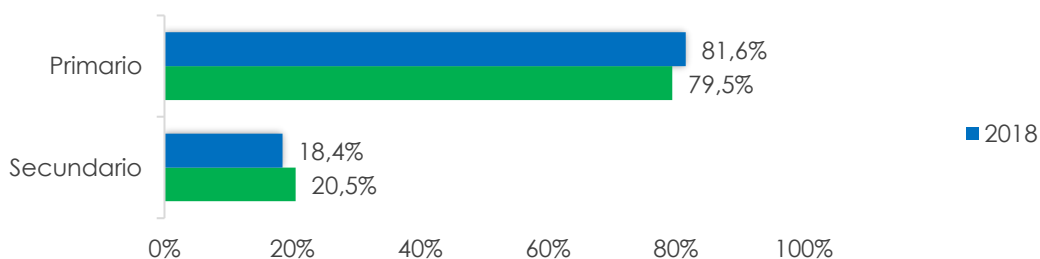


En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 108 se observa que, MOLINOS EL YOPAL LTDA. sólo maneja dos componentes en sus productos. La mayor distribución de toneladas corresponde a *bolsas* con una participación del 88,3% en el año 2018 y del 98,5% en el año 2019, en este componente se empaican las referencias de arroz que van desde los 250 gramos hasta 5 kilogramos. Por otra parte, los bultos/sacos son empleadas en referencias de 25 kilogramos y 50 kilogramos y tuvieron una participación del 11,7% en el año 2018 y 1,5% en el año 2019.

En la figura que se presenta a continuación se observa la distribución porcentual por tipo de empaque reportado.

Figura 109

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 109 se puede observar que los empaques primarios presentan la mayor distribución del total de la Línea Base para los años 2018 y 2019 con un 81,6% y 79,5% respectivamente y estos corresponden a *bolsas* y *bultos/sacos* que se encuentran en contacto directo con el producto. Por otro lado, los empaques de tipo secundario tuvieron una distribución del 18,4% en el año 2018 y 20,5% en el año 2019 y se asociaron a *bolsas* que agrupan varias referencias de arroz.

9.13.2 Reporte Familia Plástico Flexible

En la tabla que se presenta continuación se muestra información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del plástico flexible, su distribución porcentual y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 43

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

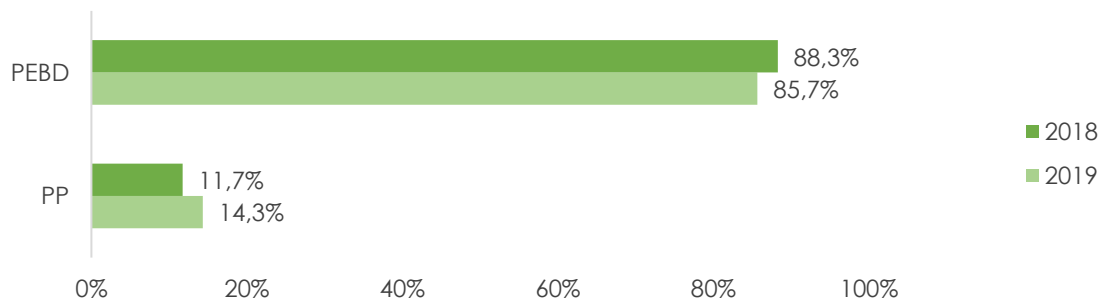
Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	179,87	88,3	159,84	85,7%	-11,1%
PP (5)	23,88	11,7	26,72	14,3%	11,9%
Otros flexibles (7)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PVC (3)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	203,75	100,0%	186,56	100,0%	-8,4%

En la tabla anterior se evidencia que los materiales reportados correspondientes a la familia del plástico flexible son en su orden el polietileno de baja densidad (PEBD 4) y el polipropileno (PP 5) los cuales como ya se había mencionado, corresponden a componentes de *bolsas y bultos/sacos* tanto de carácter primario como secundario.

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de los materiales que componen la familia de plástico flexible en el reporte de Línea Base 2018 y 2019.

Figura 110

Distribución de línea base 2018 v 2019 en la familia Plástico Flexible.



En la figura 110 se puede evidenciar que para el año 2018 el polietileno de baja densidad (PEBD 4) lideró la distribución de toneladas en la Línea Base para la familia de plástico flexible con un 88,3% y disminuyó en el año 2019 pasando al 85,7%. Por su parte, el polipropileno flexible (PP 5) incrementó su participación en la Línea Base y pasó del 11,7% en el año 2018 al 14,3% en el año 2019.

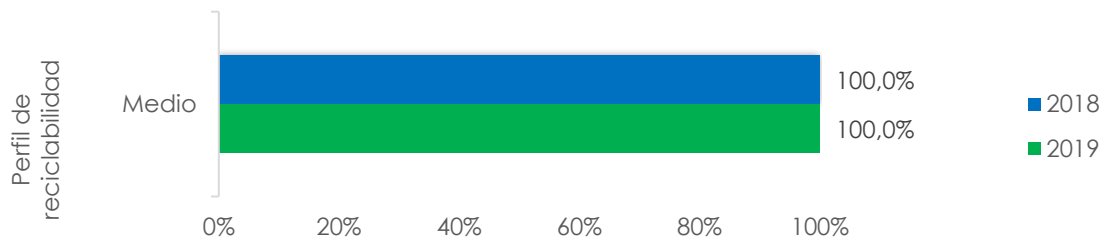
Los demás materiales que pertenecen a la familia del plástico flexible no tuvieron ningún tipo de reporte lo que significa que no hicieron parte de ningún componente de los productos de MOLINOS EL YOPAL LTDA. en los años 2018 y 2019.

9.13.3 Resultados potenciales de reciclabilidad

Para terminar, se presentan los resultados del potencial de reciclabilidad de las familias y corrientes de materiales de Envases y/o Empaques reportadas en la Línea Base de MOLINOS EL YOPAL LTDA.

Figura 111

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base 2018 y 2019.



En la figura 111 se observa que el 100% de los materiales reportados por MOLINOS EL YOPAL LTDA., tienen un potencial de reciclabilidad *medio* que corresponde al polietileno de baja densidad (PEBD 4) flexible y al polipropileno (PP 5) flexible.

9.14 Empresa 14. Santa Clara

Santa Clara es una empresa colombiana cuya actividad económica principal es la producción y comercialización de productos de panadería. Pertenece al sector de alimentos.

9.14.1 Reporte general

En la Tabla 44 se presenta información relacionada con las toneladas reportadas por INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S, la distribución porcentual de cada familia y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 44

Reporte general de línea base 2018 y 2019.

Familia	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Plástico flexible	124,81	66,0%	121,37	77,0%	-2,8%

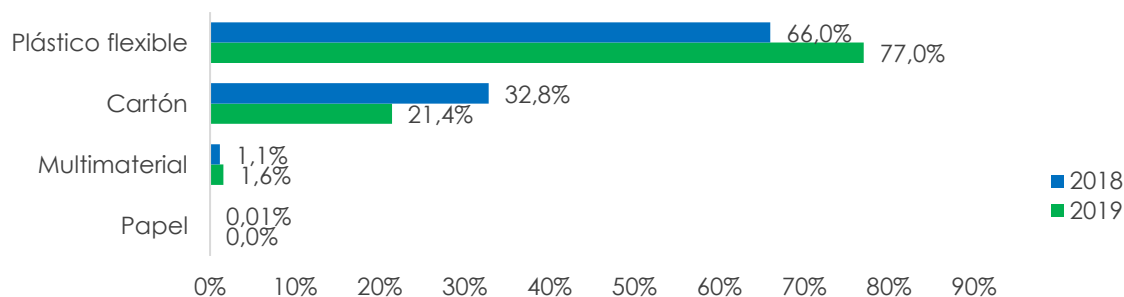
Cartón	62,06	32,8%	33,76	21,4%	-45,6%
Multimaterial	2,17	1,1%	2,46	1,6%	13,4%
Papel	0,02	0,01%	0,00	0,0%	100,0%
Plástico rígido	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Vidrio	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Metal	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total reporte	189,07	100,0%	157,59	100,0%	-16,6%

Como se puede observar, INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S tuvo una disminución de 31,5 toneladas en el año 2019 en comparación con el año 2018 lo que representó una variación del 16,6% en el total de la Línea Base, asociadas a un menor reporte de ventas y a que en el año 2019 se dejaron de comercializar cinco referencias de producto.

En la siguiente figura se puede observar la distribución porcentual del reporte por cada familia de material de la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S.

Figura 112

Distribución del reporte de la línea base 2018 y 2019 por familia de material.



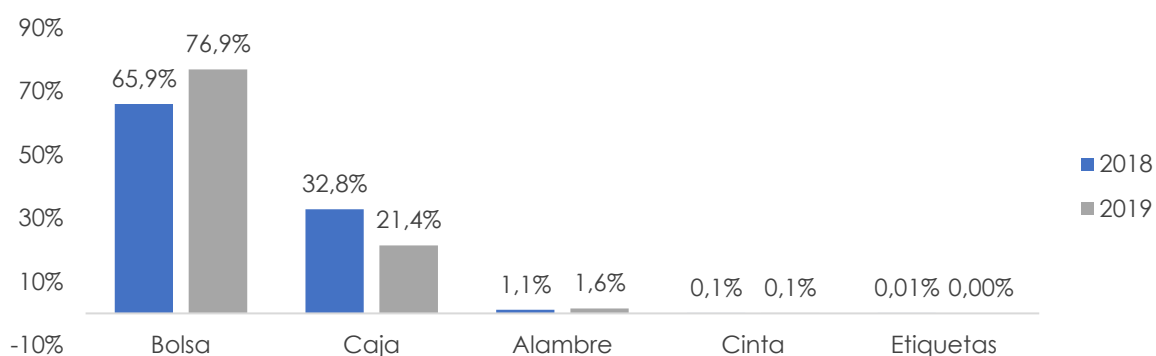
En la figura 112 se aprecia que, el plástico flexible tuvo una distribución del 66,0% en el año 2018 y su participación aumentó en el año 2019 llegando al 77,0%. Por su parte, el cartón en el año 2018 tuvo una distribución en la Línea Base del 32,8% y en el año 2019 su participación bajó al 21,4%. En cuanto al multimaterial se presentó un comportamiento similar en la distribución de la Línea Base pasando del 1,1% en el año 2018 al 1,6% en el año 2019.

Por último, la familia del papel pasó tener una distribución del 0,01% en el año 2018 a no tener registros de toneladas en la Línea Base del año 2019. INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S no reportó toneladas en las familias del vidrio, metal y plástico rígido debido a que no se emplean en sus envases y empaques.

A continuación, se presenta la distribución porcentual de los componentes que reportaron un mayor número de toneladas entre los años 2018 y 2019.

Figura 113

Distribución del reporte por componente de envase y/o empaque 2018 y 2019.



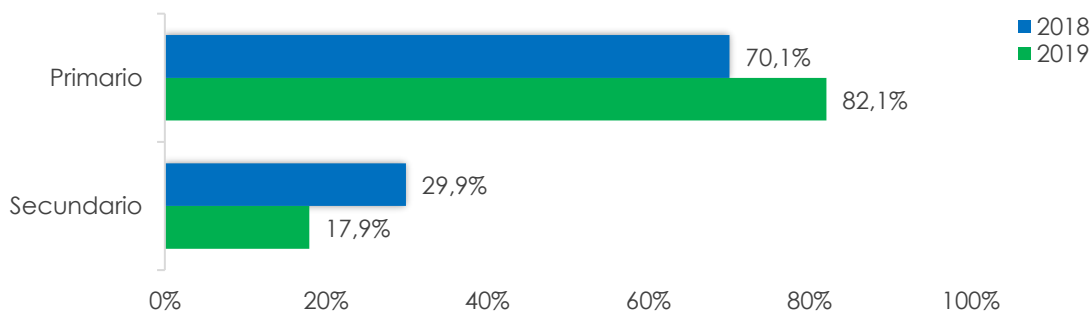
En la figura 113 acorde a lo presentado en las familias de materiales, las *bolsas*, ocuparon el primer lugar en la distribución del reporte de Línea Base con una participación del 65,9% en el año 2018 y del 76,9% en el año 2019. En segundo lugar, se ubicaron *cajas* de cartón con una distribución del 32,8% en el año 2018 y el 21,4% en el año 2019.

En tercer lugar, se reportó el componente identificado como *alambre* con una participación que pasó del 1,1% al 1,6% entre estos años. Por su parte, las *cintas* mantuvieron la misma participación en los dos años a reportar con un 0,1% y las *etiquetas* que sólo se reportaron en el año 2018 tuvieron una participación del 0,01%.

Ahora, se presenta la distribución porcentual por tipo de empaque reportado en la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S.

Figura 114

Distribución de la línea base 2018 y 2019, de acuerdo con el tipo de empaque.



En la figura 114 se puede observar que para el año 2018 los empaques primarios tuvieron una menor distribución en la Línea Base en comparación con el año 2019. Los componentes catalogados como primarios son *bolsas* y *cajas* las cuales se encuentran en contacto directo con el producto o constituyen la unidad de venta de este.

Por otra parte, los empaques secundarios tuvieron mayor representatividad en el año 2018 con el 29,9% mientras que en el año 2019 su distribución en la Línea Base fue del 17,9%; los componentes clasificados en este tipo de empaque fueron *cajas* de cartón.

INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S, en ninguno de los años presentados reportaron empaques y envases de único uso.

9.14.2 Reporte Familia Papel

En la Tabla 45, se presenta información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del papel, su distribución porcentual y la variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 45

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.

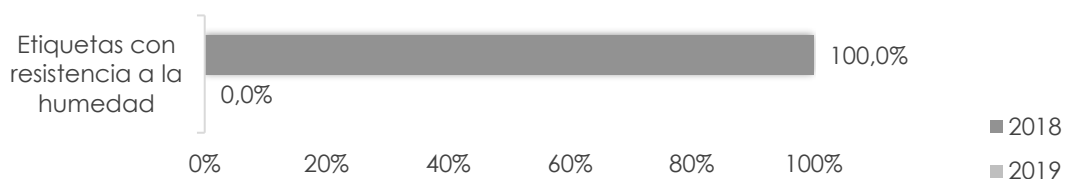
Material Papel	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Etiquetas con resistencia a la humedad	0,02	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%
Papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Sacos de papel	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Papel	0,02	100,0%	0,00	0,0%	-100,0%

En la tabla anterior se evidencia que el único material que presentó reporte en la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S fue el conocido como etiquetas con resistencia a la humedad. Adicionalmente, se observa que este material sólo registro toneladas en la Línea Base del año 2018.

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de familia de papel.

Figura 115

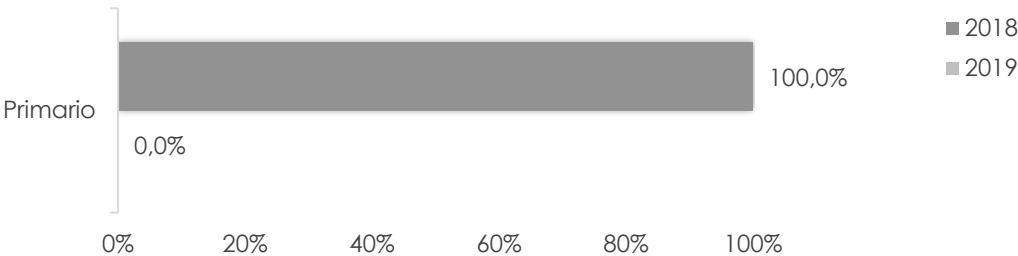
Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Papel.



En la figura 115 se puede evidenciar que, en el año 2018 el 100% de la Línea Base en la familia del papel se asoció a las etiquetas con resistencia a la humedad las cuales de dejaron de reportar en el año 2019 debido a que la referencia en la cual se empleaban fue descontinuada.

Ahora, se presenta la distribución en la Línea Base de la familia del papel según el tipo de empaque en el que se clasifican para los años 2018 y 2019.

Figura 116
Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Papel.



En la figura 116 se puede observar que el 100% de los empaques de la familia de papel se clasificó dentro de la categoría de primarios debido a que constituyen la unidad de venta del producto.

9.14.3 Reporte Familia Cartón

A continuación, se presenta información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del cartón, su distribución porcentual y la variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 46
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.

Material Cartón	Línea base 2018	Línea base 2019	
-----------------	-----------------	-----------------	--

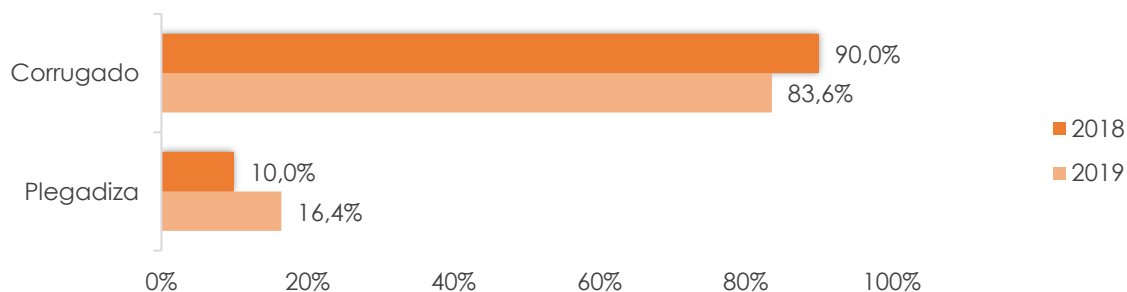
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	Variación (%)
Corrugado	55,88	90,0%	5,24	83,6%	-49,5%
Plegadiza	6,18	10,0%	28,22	16,4%	-10,3%
Parafinado/ encerado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Pulpa moldeada	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Cartón	62,06	100,0%	33,76	100,0%	-45,6%

En la tabla anterior se evidencia que la familia del cartón tuvo una disminución de 28,30 toneladas lo que corresponde a una variación del 45,6% en su Línea Base, dicho cambio estuvo relacionado directamente con la disminución en las ventas del año 2019.

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de los materiales en la familia cartón.

Figura 117

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Cartón.



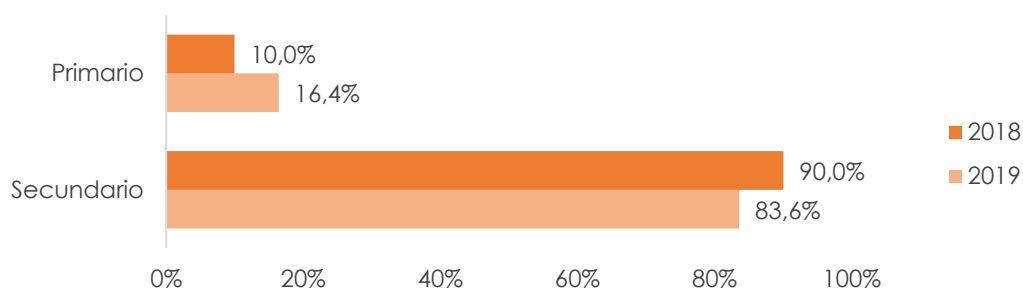
En la figura 117 se puede evidenciar que, en la familia del cartón, el material corrugado, tuvo una participación del 90,0% en la Línea Base el año 2018 y del 83,6% en el año 2019. Por su parte la plegadiza ocupó el segundo lugar con una participación del 10,0% y 16,4% respectivamente en la distribución de su familia.

En la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S, no se registraron toneladas en los materiales de cartón parafinado/encerado y pulpa moldeada debido a que no se empelan en los empaques y envases de sus productos.

A continuación, se presenta la distribución de los empaques de cartón en los años 2018 y 2019.

Figura 118

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Cartón.



En la figura 118 se puede evidenciar que el 10,0% de la distribución de la Línea Base del año 2018 correspondió a empaques de tipo primario con una participación del 10,0%, esta participación incrementó en el año 2019 llegando al 16,4% y estuvo asociado a *cajas* de plegadiza que constituyen la unidad de venta del producto.

Mientras tanto, los empaques de tipo secundario tuvieron una participación del 90,0% en el año 2018 y del 86,6% en el año 2019 y estuvieron relacionadas a *cajas* de cartón corrugado empleadas para transportar varias unidades de producto.

En esta familia no se presentaron empaques y envases de único uso.

9.14.4 Reporte Familia Plástico Flexible

En la Tabla 97, se presenta información relacionada con las toneladas reportadas por cada material que compone la familia del plástico flexible, su distribución porcentual y el porcentaje de variación entre el año 2018 y 2019.

Tabla 97

Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.

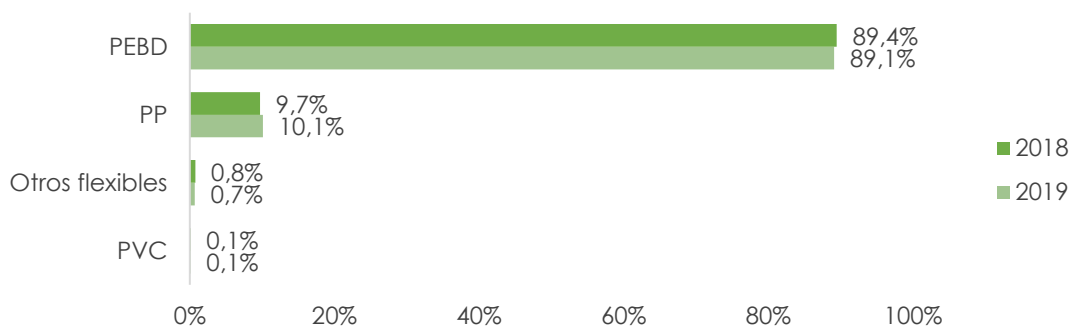
Material y Corriente Plástico Flexible	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
PEBD (4)	111,64	89,4%	108,14	89,1%	-3,1%
PP (5)	12,11	9,7%	12,27	10,1%	1,3%
Otros flexibles (7)	0,94	100,0%	0,83	100,0%	-11,2%
BOPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PHA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
EVOH	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Otros	0,94	0,8%	0,83	0,7%	-11,2%
PVC (3)	0,13	0,1%	0,13	0,1%	0,0%
PET (1)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PEAD (2)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
PS (6)	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Plástico Flexible	124,81	100,0%	121,37	100,0%	-2,8%

En la tabla anterior se evidencia que para la familia de plástico flexible se presentó una disminución de 3,45 toneladas en el año 2019 en comparación con el año 2018 lo que representó una variación del 2,8%. No se presentaron registros en los materiales PET (1), PEAD (2) y PS (6) debido a que no se emplean en los empaques de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S

En la figura que se presenta a continuación se registra el porcentaje de participación de los materiales que componen la familia de plástico flexible en el reporte de Línea Base 2018 y 2019.

Figura 119

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Plástico Flexible.



En la figura 119 se puede evidenciar que, en la familia del plástico flexible, la distribución de la Línea Base entre el año 2018 y 2019 tuvo comportamientos similares. En primer lugar, se presentó el polietileno de baja densidad (PEBD 4) con una participación del 89,4% en el año 2018 y del 89,1% en el año 2019.

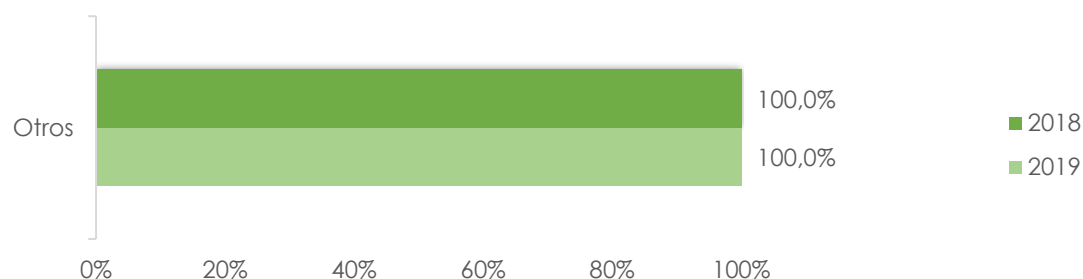
Por su parte, el polipropileno PP (5) presentó una participación del 9,7% en el año 2018 y su distribución incrementó pasando al 10,1% en el año 2019. En tercer lugar, se ubicaron los otros flexibles con una partición del 0,8% y 0,7% respectivamente.

Por último, el policloruro de vinilo PVC (3) tuvo la misma participación tanto en el año 2018 como en el año 2019 con un 0,1%. A diferencia del PVC (3) que se encontró en *cintas*, los demás materiales reportados en la familia se asociaron a diversos tipos de *bolsas* de empaque.

Seguidamente, se presenta la distribución de Línea Base 2018 y 2019 de las corrientes establecidas en los otros plásticos flexibles.

Figura 120

Distribución de línea base 2018 y 2019 en el material Otros Flexibles (7) de la familia Plástico Flexible.

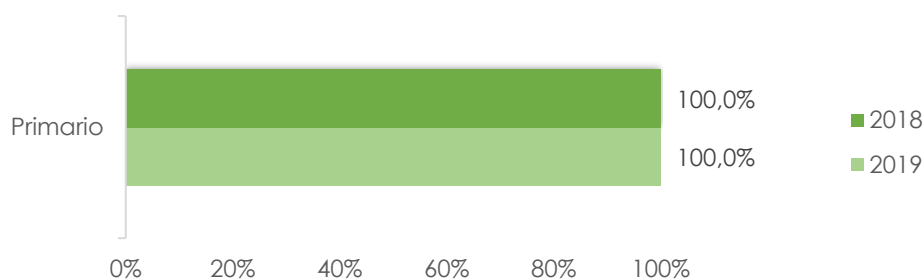


En la figura 120 se observa que el 100% de las toneladas reportadas como otros plásticos flexibles corresponde a la corriente de otros plásticos, relacionado con *cintas* que constituyen la unidad de venta del producto.

Posteriormente, se presenta la distribución por tipo de empaque del plástico flexible en los años 2018 y 2019.

Figura 121

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia Plástico Flexible



En la figura 121 se observa que en el 100% de los empaques de plástico flexible son de tipo primario puesto a que se encuentran en contacto directo con el producto o constituyen la unidad de venta del producto.

9.14.5. Reporte Familia Multimaterial

En la siguiente tabla, se muestra el reporte de toneladas y su proporción entre los años 2018 y 2019 reportados para los materiales que componen la familia multimaterial en la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S

Tabla 48

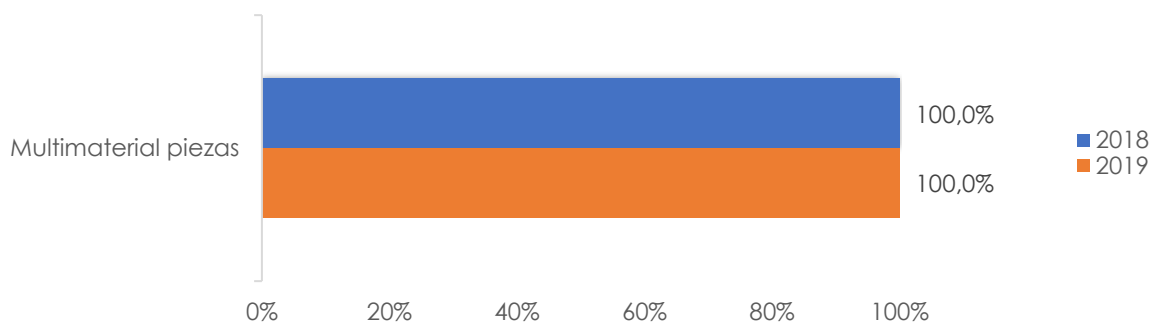
Reporte de línea base 2018 y 2019 en la familia Multimaterial.

Material Multimaterial	Línea base 2018		Línea base 2019		Variación (%)
	Reporte (ton)	Proporción (%)	Reporte (ton)	Proporción (%)	
Multimaterial piezas	2,17	100,0%	2,46	100,0%	13,4%
Papel laminado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Polyboard – papel para bebidas	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Cartón laminado	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Cartón para bebidas	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,0%
Total Multimaterial	2,17	100,0%	2,46	100,0%	13,4%

De manera general se muestra que la corriente de multimaterial piezas fue la única que presentó un reporte de toneladas en la familia multimaterial y tuvo un incremento de 0,29 toneladas lo que representó una variación del 13,4%. En esta clasificación se reportaron *alambres* que tienen una cobertura plástica. En la figura que se presenta a continuación se registra la distribución de los materiales que componen la familia de multimaterial en el reporte de Línea Base 2018 y 2019

Figura 122

Distribución de línea base 2018 y 2019 en la familia Multimaterial.

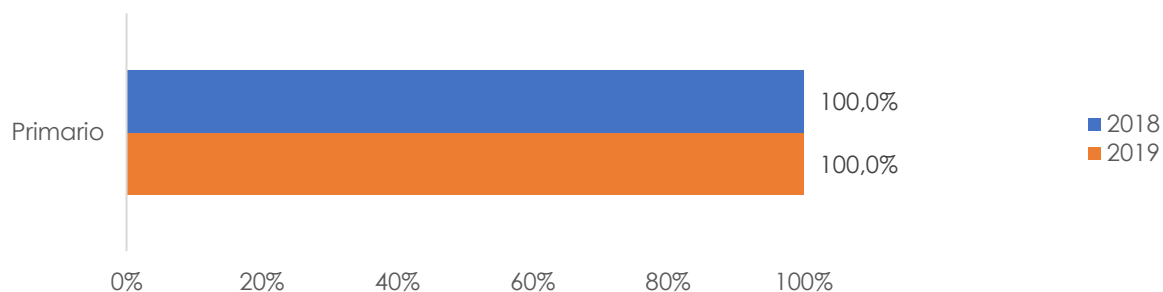


En la figura 122 se evidencia que la corriente de multimaterial piezas tuvo una distribución del 100% en la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S mientras que las demás corrientes que componen la familia de multimaterial no registraron datos lo que significa que los materiales no fueron utilizados en los componentes de los productos.

Por otra parte, se presenta la distribución de la Línea Base 2018 y 2019 según el tipo de empaque utilizado.

Figura 123

Distribución de la línea base 2018 y 2019 según tipo de empaque en la familia



Multimaterial.

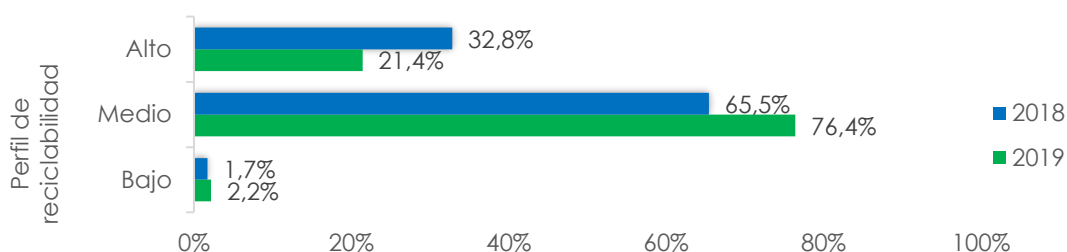
En la figura 123 se observa que la corriente de multimaterial piezas se clasifica dentro de la categoría de empaque primario debido a que los *alambres* acá reportados constituyen la unidad de venta del producto y llegan al consumidor final.

9.14.6 Resultados potenciales de reciclabilidad

Para finalizar, se presentan los resultados del potencial de reciclabilidad de las familias y corrientes de materiales de Envases y/o Empaques reportadas en la Línea Base de INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S

Figura 124

Resultados del potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea



En la figura 124 se observa un potencial de reciclabilidad *alto*, se presentó el 32,8% de la Línea Base del año 2018 y el 21,4% de la Línea Base del año 2019; en esta clasificación se ubicaron los materiales, corrugado y plegadiza.

Por su parte, con una distribución del 65,5% en el año 2018 y del 76,4% en el año 2019 se clasificaron los materiales polietileno de baja densidad PEBD (4) flexible y polipropileno PP (5) flexible con un potencial de reciclabilidad *medio*.

Por último, y con un potencial de reciclabilidad *bajo* se ubicó el PVC (3), los otros plásticos flexibles y multimateriales piezas con una distribución del 1,7% en la Línea Base del año 2018 y 2,2% en el año 2019.

10 Conclusiones

Las empresas a quienes se les hizo el acompañamiento en el levantamiento de línea base demostraron gran compromiso en el momento de realizar el reporte de los envases y empaques puestos en el mercado, por lo que cada empresa eligió la alternativa de reporte con la que pudieran especificar muy bien la información y no llegar a reportar con supuestos de información, ya que reportar supuestos de información conlleva a reportar más o menos toneladas de lo que realmente se debe reportar, esto también depende de la metodología implementada ya que por supuesto dentro de las metodologías que se manejan hay unas más estrictas que otras y por lo tanto de esto depende la calidad de la información y la madurez de los diferentes sistemas de información que tengan las empresas internamente para realizar el levantamiento de información de la línea base. Permitiendo entender desde cual es la composición de componentes de cada

referencia puesta en el mercado o en termino como lo menciona la norma de cada unidad constitutiva de venta, y así ir a la especificidad del peso de cada envase y empaque el cual se alimenta la matriz con la información de los pesos relacionadas en las fichas técnicas o de el pesaje manual representando cada elemento. De esta manera se homologa en cada una de las alternativas de reporte la información del año base de tal manera que sea un proceso armonizable entre las diferentes empresas.

Después de realizarse este elevado nivel de detalle del sistema de información por cada material y la explosión de materiales o corrientes que se despliegan de cada familia, dicho todo lo anterior este es el resultado de todo un trabajo de los diferentes grupos que hacen parte de las mesas de visión 30/30 y donde inicia el propósito finalmente del levantamiento de la información de los envases y empaques puestos en mercado es justamente evitar que estos envases y empaques terminen en el lugar equivocado. Es por esto por lo que visión 30/30 trabaja en las herramientas de ecodiseño donde definen que la reciclabilidad de un material parte del relacionamiento entre los diferentes eslabones de una cadena de valor, que quiere decir: la relación de un mercado final, las capacidades de transformación, acondicionamiento, la recolección y por supuesto la concientización de los consumidores finales. Para finalmente establecer un rango de reciclabilidad de cada uno de los materiales y un parámetro de mejora.

Para todas las empresas la línea base aumento en comparación a lo reportado para línea base 2018, este incremento a nivel general se dio porque para el año base subieron las ventas, además se adicionaron nuevas referencias en el portafolio de productos.

Se pudo evidenciar que las siguientes empresas presentaron una disminución en las toneladas finales reportadas respecto al año 2018 Une, Arrocería la Esmeralda, Molinos el Yopal, Santa Clara. Para las empresas anteriormente mencionadas esta variación está directamente relacionada a un menor reporte de ventas ya que en el año 2019 se dejaron de comercializar algunas referencias de producto.

Entre las 14 empresas se reportan 6 de las familias de materiales que hacen parte del ámbito de aplicación de la Resolución 1407 de 2018. De estas, se pueden clasificar 23 corrientes de materiales establecidas por el Colectivo Visión 3030. La única familia que no se reporta es el Vidrio, como se explicó anteriormente la familia que más reporta en general es el plástico flexible. Como se pudo visualizar para cada empresa en las figuras de componentes, los componentes más reportados en general son: bolsa, bulto/saco, lamina, etiqueta, caja, gran empaque, alambre, lata.

Finalmente se estableció el potencial de reciclabilidad para los materiales reportados en la línea base para cada una de las empresas clasificados en alto, medio y bajo, haciendo un análisis más general la mayoría de las empresas presentan un nivel de reciclabilidad medio, por lo que se invita desde el colectivo a trabajar con los productores en un posible cambio de material implementando ecodiseños en sus envases y empaques en aras de que para futuras líneas bases pueda mejorar la clasificación de reciclabilidad.

11 Recomendaciones

En el proceso de acompañamiento de levantamiento de línea base con las diferentes empresas asignadas surgieron dudas/dificultades/observaciones que se han presentado en el proceso de acompañamiento en el marco del levantamiento de información de línea base. Se identificaron los siguientes puntos que han sido categorizados de la siguiente manera y los cuales se recomienda revisar.

Definiciones relacionadas con la norma:

1. Falta claridad sobre la definición de consumidor final entendiendo que para ciertos Productores que tienen clientes institucionales, los empaques o envases en los que envían sus productos se convierten en residuos postindustriales para su cliente. Se

requiere enfatizar si los Productores deben reportar estos envases y empaques en su línea base teniendo en cuenta que no necesariamente estos residuos son dispuestos en el servicio público de aseo sino a través de los Sistemas de Gestión de Residuos de las empresas clientes.

2. Dar claridad sobre la definición de los tipos de envases y empaques (primarios, secundarios y de único uso), entendiendo que hay Productores que internamente manejan conceptos o interpretaciones distintas para éstos.

Teniendo en cuenta que en el ámbito de aplicación de la norma se maneja el concepto del producto y sus empaques “que están concebidos para constituir una unidad de venta” se expone el siguiente ejemplo:

Un Productor del sector alimentos, pone en el mercado un amarre de 6 bebidas lácteas e interpreta que el empaque y envase primario únicamente es el que está en contacto directo con el producto, es decir, el frasco -esto tiene relación con la definición de la Res. 1407 de 2018 - y los demás componentes, el plástico del amarre, lo interpretan como envase o empaque secundario.

Sin embargo, pensando en el ámbito de aplicación, se entendería que la unidad constitutiva de venta es el amarre completo por lo que el frasco y el plástico de amarre deberían ser considerados empaques primarios.

De acuerdo con esto, es importante que se detallen las definiciones de EyE primario y secundario con el fin de armonizar o estandarizar la interpretación de estos en el reporte de todos los planes.

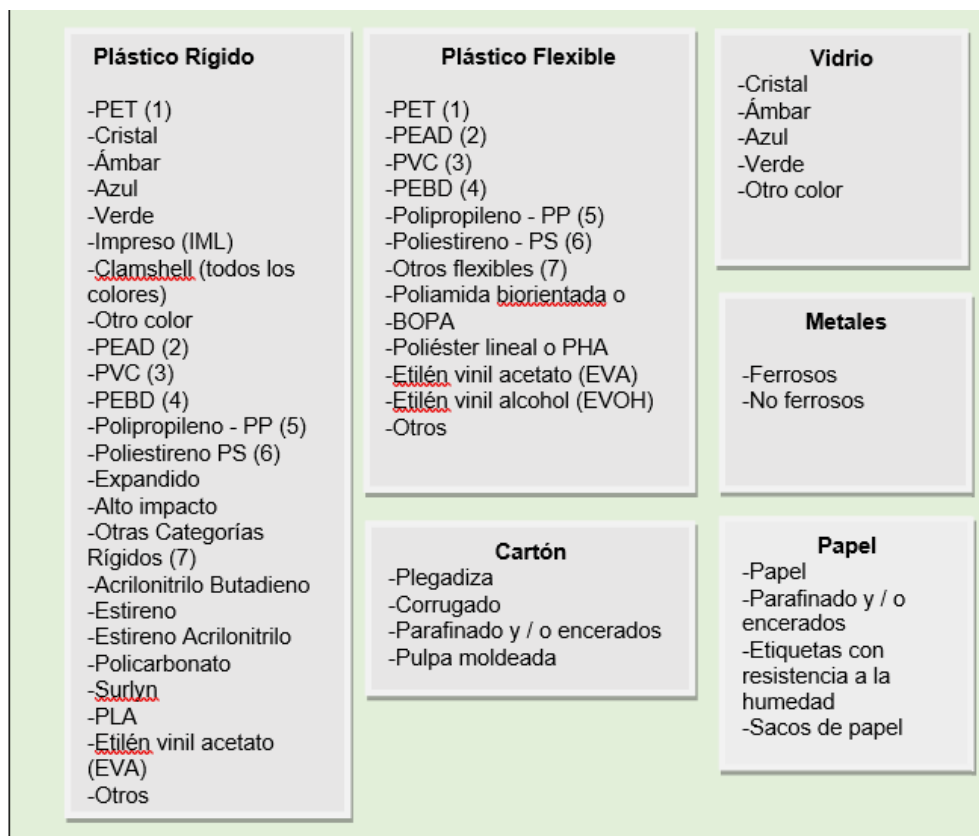
3. Establecer la definición de los EyE de único uso de manera detallada por lo que actualmente se puede convertir en un ejercicio subjetivo al momento de realizar su clasificación.
4. Teniendo en cuenta que en el ámbito de aplicación de la norma se maneja el concepto del producto y sus empaques “que están concebidos para constituir una unidad de venta” se ha generado inquietudes para el reporte de componentes como etiquetas, folletos, instructivos, cintas, entre otros componentes, ya que estos hacen parte de la unidad constitutiva de venta y están hechos de los materiales del ámbito de aplicación de la norma, pero no son envases ni empaques.

12 Bibliografía

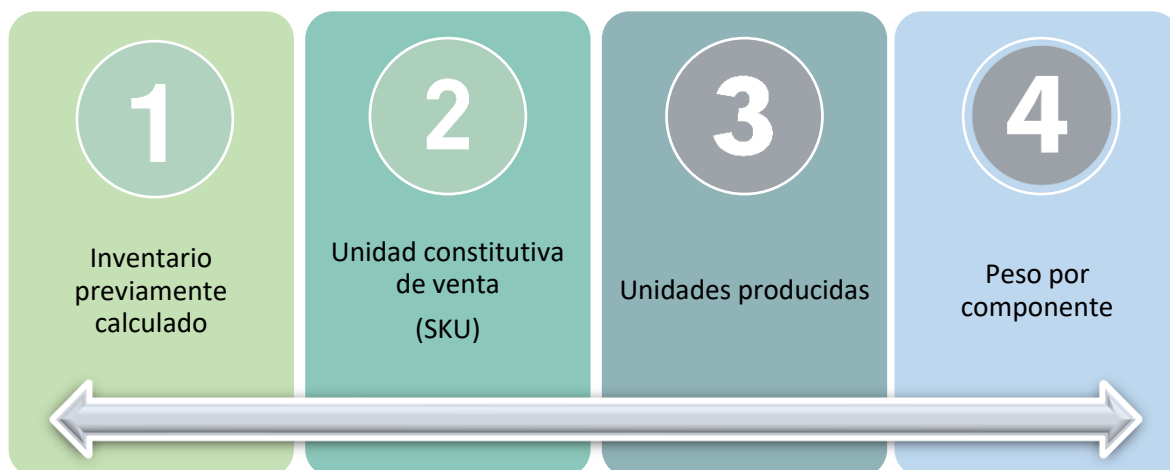
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). Gestión de envases y empaques (14 de Julio 2022) tomado de: <https://www.andi.com.co//Home/Pagina/1040-vision-3030-gestion-de-envases-y-empaque>.
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2022). Portal (ANLA). Obtenido de <http://portal.anla.gov.co/planes-gestion-ambiental-residuos-envases-yempaques>.
- Congreso de Colombia. (13 de 05 de 2014). Ley 1715 de 2014. Obtenido de [http://www.upme.gov.co/Normatividad/Nacional/2014/ LEY_1715_2014.pdf](http://www.upme.gov.co/Normatividad/Nacional/2014/LEY_1715_2014.pdf).
- Congreso de la República de Colombia. (2013). Ley 1672 del 19 de julio de 2013 “Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones”. Bogotá D.C.: Diario Oficial.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2019). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 3874. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de [https:// colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes).
- DANE. (2020). Hoja metodológica de indicadores. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/indicadores/cuenta-ambiental-y-economica-de-flujo-demateriales/tasa-reciclaje/hm-tasa-reciclaje.pdf.
- DNP. (2016). CONPES 3866 Política Nacional de Desarrollo Productivo. Bogotá D.C.
- DNP. (2016). CONPES 3874 de Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos . Bogotá D.C.

- DNP. (2018). CONPES 3918 Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Bogotá D.C.
- Ellen MacArthur Foundation. (2014). Towards the circular economy. Economic and business rationale for an accelerated transition. Journal of Industrial Ecology.
- Estrategia Nacional de Economía Circular. Andi.com.co. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Uploads/Estrategia%20Nacional%20de%20EconA%CC%83%C2%B3mia%20Circular-2019%20Final.pdf> 637176135049017259.pdf.
- Guía distrital para la transición hacia modelos de negocio circular. Ambiente Bogota. Obtenido de <https://ambientebogota.gov.co/documents/10184/2860679/Guia+de+Implementacion-FEB2022.pdf/f7ecc481-42a5-40fe-b17d-188d878afa6a>.
- Leal, J. G. (2020). Unidades Tecnológicas de Santander. Obtenido de Formulación del Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques para la empresa Incubadora Santander S.A, 2020: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3931/F-DC128%20Informe%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Andi.com.co. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Uploads/RES%201407%20DE%202018.pdf>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Andi.com.co. Obtenido de [http://www.andi.com.co/Uploads/Res%201342%20de%202020%20Modifica%20la%20res%201407%20de%202018%20\(1\).pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/Res%201342%20de%202020%20Modifica%20la%20res%201407%20de%202018%20(1).pdf).
- Pérez, J. P. (2014). La industria del plástico en México y el mundo. Obtenido de http://biblioteca.anipac.mx/wpcontent/uploads/2016/10/0098_La_industria_del_plastico_en_Mexico_y_el_mundo.pdf.
- Plastics Europe. (2020). ¿Qué son los Plásticos? Obtenido de <https://www.plasticseurope.org/es/about-plastics>.
- Resolución 1407 del 2018. Por la cual reglamenta que todos los productores del territorio nacional deben formular y presentar un plan de gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal. 26 de julio de 2018.
- Resolución 1342 de 2020. Por la cual se modifica la Resolución 1407 de 2018, frente a algunas definiciones. 24 de diciembre de 2020.

Anexo 001: Segregación y caracterización de materiales por cada familia.



Anexo 002: Alternativas de reporte.



1. Inventario previamente calculado

Esta alternativa corresponde a los casos donde las organizaciones miembros de Visión 30/30 han adelantado internamente la identificación y cuantificación de los de los pesos de los EyE. Se deberá reportar las subcategorías de las corrientes de materiales establecidas por Visión 3030 (47 corrientes).

2. Unidad constitutiva de venta (SKU)

Unidad constitutiva de venta (SKU) hace referencia a las unidades de productos (SKU/Referencia única del producto) que fueron efectivamente puestas en el mercado y fueron adquiridas por el consumidor final. Este reporte se realiza a través de la explosión de materiales.

3. Unidades producidas

Hace referencia a las unidades de productos (SKU/Referencia única del producto) que fueron producidas durante el periodo excluyendo las unidades previamente en stock y las devoluciones en el periodo a evaluar. Este reporte se realiza a través de la explosión de materiales.

4. Peso por componente

Comprende las unidades de envases y/o empaques que hayan sido adquiridas y usadas por el productor, dentro del periodo a evaluar.

Anexo 003: Métodos de identificación de materiales.

Familia de material	Método de identificación
Metal	Magnetismo.
Cartón	Rasgado.
Plástico	observación el tipo de llama, si hay goteo o no, producción de hollín, humo, color de la llama y olor, solubilidad, flotabilidad, rigidez, ablandamiento, sonido y color.

Anexo 004: Matriz utilizada para la recolección de datos.

2 Unidad constitutiva de venta (SKU)

Unidad constitutiva de venta (SKU) hace referencia a las unidades de productos (SKU/Referencia única del producto) que fueron efectivamente puestas en el mercado y fueron adquiridas por el consumidor final. Este reporte se realiza a través de la explosión de materiales.

7. SKU	8. Descripción del sku	9. Tipo producto	10. Origen SKU	11. Ventas nacionales por sku (Unidades)
REF2020	Bebida lactea con cereal	Bebidas y alimentos	Nacional	1.000.000
REF2020	Bebida lactea con cereal	Bebidas y alimentos	Nacional	1.000.000
REF2020	Bebida lactea con cereal	Bebidas y alimentos	Nacional	1.000.000
REF2020	Bebida lactea con cereal	Bebidas y alimentos	Nacional	1.000.000
REF2020	Bebida lactea con cereal	Bebidas y alimentos	Nacional	1.000.000

Información del producto (SKU):

- 7. Código de referencia (SKU)
- 8. Nombre del producto
- 9. Tipo de producto
- 10. Origen (Nacional o importado)
- 11. Cantidad de unidades vendidas

2 Unidad constitutiva de venta (SKU)

Parte/componente del EyE		Marca/sello que lo identifique		Caracterización de materiales			Peso unitario del componente	Peso unitario convertido a Tn	
12. Componente	13. Tipo empaque	14. Componente identificado	15. Familia	16. Material	17. Corriente	18. Peso unitario por componente (Gramos)	19. Peso unitario por componente (Toneladas)	20. Total EyE puestos en el mercado (Toneladas)	
Vaso	Primario	SI	Plástico_Rigido	PP_5	No aplica	20	0.00002	20	
Foil	Primario	No	Metal	No_Ferroso	No aplica	1	0.000001	1	
Foil	Primario	No	Metal	No_Ferroso	No aplica	1	0.000001	1	
Copa	Primario	NS/NR	Plástico_Rigido	PET_1	Ambar	10	0.00001	10	
Etiqueta	Primario	No	Cartón	Plegadita	No aplica	5	0.000005	5	

Peso Total =

(19)Peso unitario (Tn) * (11)Cantidad de unidades vendidas



Existirá un formato para cada tipo de EyE: primario, secundario y de único uso.