

Plan de Descarbonización

Hoja de ruta hacia una operación baja
en carbono 2030



Tabla de contenido

1

Introducción

2

Metodología

3

Science Based Targets Initiative

4

Análisis de Huella de Carbono

Alcances 1, 2 & 3, Línea Base y Metas 2030

5

Palancas de Descarbonización

6

Plan de Acción

7

Conclusiones y Recomendaciones



Introducción

Desde hace cinco años, en Litoplas estamos comprometidos con medir continuamente nuestra huella de carbono, con el objetivo de identificar y reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Desde el año 2024, decidimos avanzar de manera proactiva en este camino, desarrollando nuestro propio Plan de Descarbonización alineado con los Objetivos Basados en la Ciencia (Science-Based Targets, SBT), que nos permita contribuir de manera significativa a la lucha contra el cambio climático.

Para ello, llevamos a cabo un diagnóstico inicial que reveló que un porcentaje considerable de nuestra huella de carbono indirecta proviene del uso de materias primas, mientras que la huella directa se concentra principalmente en el consumo de energía de nuestra generadora interna. No obstante, estamos comprometidos con afrontar estos retos mediante la implementación de estrategias innovadoras y eficientes que optimicen nuestros procesos.

Hemos realizado inversiones significativas en tecnologías más eficientes e innovadoras para el diseño, producción y fabricación de empaques más sostenibles. Todo esto lo hemos llevado a cabo mientras afrontamos retos de abastecimiento energético en nuestra región de operación, la región Caribe. Estas acciones han sido fundamentales en nuestro avance hacia la sostenibilidad y reflejan nuestra dedicación para generar un impacto positivo en el medio ambiente.

A través de este plan, no solo buscamos reducir nuestras emisiones de GEI, sino también inspirar a la industria y a nuestros aliados estratégicos a unirse en este importante esfuerzo. Proyectamos un modelo operativo que minimice el impacto ambiental, garantizando al mismo tiempo la continuidad y eficiencia de nuestros procesos productivos y la satisfacción de nuestros clientes.

Metodología

El desarrollo de un plan de descarbonización efectivo requiere un enfoque sistemático y estructurado. Para la elaboración de este plan contamos con la ayuda de expertos, quienes desarrollaron 5 pasos clave:



DIAGNÓSTICO

Se realizó un análisis exhaustivo de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas a la compañía desde hace 5 años, incluyendo los **Alcances 1, 2 y 3** previamente calculados bajo el **GHG Protocol**.



LÍNEA BASE

Se estableció una línea base que permite **medir el progreso a lo largo del tiempo**. Esta se definió en un periodo específico y proporciona un marco de referencia para comparar las futuras reducciones de emisiones.



PALANCAS

Se identificaron y definieron las acciones clave para la reducción de emisiones de GEI. Para cada palanca de descarbonización, se establecieron proyectos específicos que detallan las acciones, recursos y tiempos necesarios para lograr los resultados deseados.



METAS

El foco estuvo en establecer metas de reducción de emisiones de GEI alineadas con los **Objetivos Basados en la Ciencia (SBTs)**. Estas metas son específicas, medibles y ambiciosas, garantizando que los esfuerzos sean coherentes con las expectativas globales para **limitar el calentamiento global a 1.5°C**.



HOJA DE RUTA

Se compiló toda la información y las estrategias en un documento integral que constituye este plan. Además, se construyó la hoja de ruta incluyendo la línea base, las palancas seleccionadas, las metas de reducción y los proyectos a implementar, proporcionando así **un camino claro a seguir**.

Science Based Targets Initiative

La Iniciativa de Objetivos Basados en la Ciencia o Science Based Targets Initiative (SBTi), es una organización corporativa de acción climática que permite a compañías e instituciones financieras a nivel mundial tener un papel activo en la lucha contra la crisis climática. Esta iniciativa ha desarrollado estándares, herramientas y guías que ayudan a organizaciones que generan emisiones de carbono a establecer sus objetivos de reducción, alineados con lo que se requiere a nivel mundial para mantener el calentamiento global por debajo de niveles catastróficos (2°C).

Alineado a nuestro compromiso con la sostenibilidad, contemplamos iniciativas como SBTi, y si la mejor alternativa era suscribirnos a la misma, considerando las proyecciones de crecimiento que se tienen a 2030 y las prioridades que hemos establecido para los próximos años. A continuación presentamos los principales hallazgos y conclusiones de este análisis.

Principales hallazgos

1. Debido a que no existe una metodología específica para el sector de producción de plásticos, en Litoplas deberíamos adherirnos a los protocolos generales propuestos por SBTi. Esto implica que la compañía debe reportar la reducción de emisiones de GEI absolutas y no intensivas, diferente a lo que sucede en otros sectores productivos.
2. SBTi exige incluir el Alcance 3 si este corresponde a más del 40% de la huella total. Esto genera desafíos en la reducción, pues las actividades y reducciones asociadas al Alcance 3 no se encuentran dentro del control directo de Litoplas, sino que por el contrario dependen de la cadena de valor.
3. SBTi contabiliza las emisiones de GEI de nuestra empresa en función de objetivos de reducción absolutos, sin tener en cuenta el crecimiento y la reducción de emisiones por tonelada o metro cuadrado producido.

4. SBTi requiere revalidar y recalcular los objetivos si ocurren cambios significativos en las emisiones, operaciones, adquisiciones u otros aspectos estructurales. Como parte de nuestro plan de crecimiento, adquirimos una planta en Guatemala, la cual fue considerada en las metas de este informe. Sin embargo, su integración completa al plan de descarbonización se realizará en los próximos años y podría implicar una revalidación de los objetivos ante SBTi el próximo año.

Conclusiones SBTi

Debido a las proyecciones de crecimiento y a la distribución de la huella de carbono en los diferentes alcances, se propone fijar metas de intensidad que estén alineadas con las directrices de esta iniciativa, buscando contribuir de manera no oficial a los objetivos de SBTi y revisar la iniciativa nuevamente, mas adelante .

Metas absolutas vs. Metas de intensidad

Las metas o indicador absoluto corresponden al total de toneladas de CO₂e emitidas año a año, sin contemplar las toneladas de producto producido. Este indicador no tiene en cuenta las reducciones obtenidas por m² producido, sino las reducciones sobre las emisiones totales generadas por la compañía.

Las metas o indicador de intensidad hacen referencia a las emisiones de CO₂e generadas divididas por la unidad de producción de la compañía, calculando así la cantidad de emisiones que se generan por cada unidad, m² o tonelada de producto final. Este indicador permite tener en cuenta las proyecciones de crecimiento de la compañía, y las reducciones obtenidas por cada unidad producida.



Análisis de la huella de carbono

Desde 2020, hemos realizado la medición rigurosa de la huella de carbono, incluyendo los Alcances 1, 2 y 3, bajo el GHG Protocol. Además, durante el 2023 realizamos la verificación de la huella de acuerdo con la norma ISO 14064-3:2019, obteniendo la certificación del inventario de GEI por parte del ICONTEC.

Esto nos ha permitido analizar los componentes y actividades de la operación en los que se concentra la mayor generación de emisiones de GEI, y de esta manera trazar planes para reducirlas.

Alcance 1

Emisiones directas que son generadas por las operaciones de la empresa, incluyendo aquellas generadas por la flota propia de transporte de la compañía. En Litoplas, este alcance incluye las emisiones generadas por el consumo de gas natural para las operaciones de la planta, la quema de combustible para los vehículos propios de la empresa, entre otros. (Ver detalle pág. 7-9)

Alcance 2

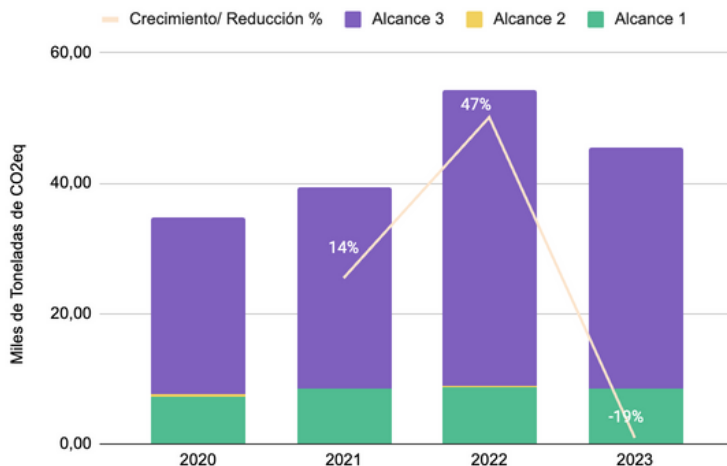
Emisiones indirectas asociadas a la compra y uso de electricidad, vapor, calefacción o refrigeración de proveedores externos. En este caso, la huella de Alcance 2 cubre el consumo de energía necesario para el funcionamiento de la planta, como la iluminación y los equipos. (Véanse los detalles en las páginas 7-10.)

Alcance 3

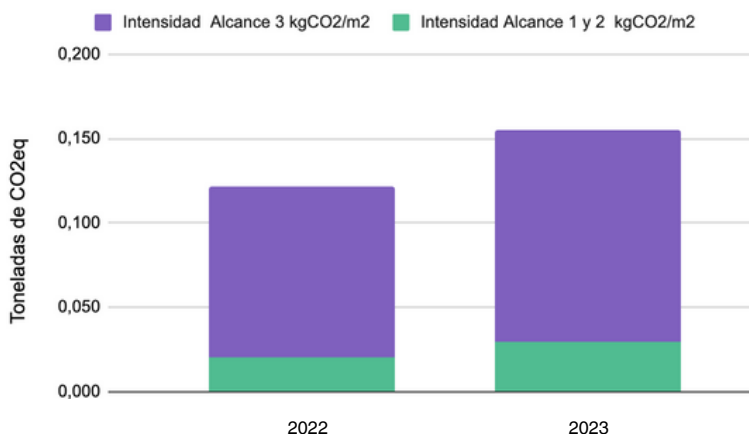
Emisiones indirectas asociadas a la cadena de valor de la empresa, es decir las generadas por los consumos de materias primas, proveedores y terceros contratados, entre otros. Este alcance incluye las emisiones generadas por los proveedores de materias primas, vuelos corporativos, y empresa de transporte de producto terminado, entre otros. (Ver detalle pág 7-10)

Línea Base

Para definir el año que se toma como línea base para las metas, se analizó la huella de carbono para cada año, entendiendo las variaciones que se dieron en los últimos 4 años. Esta información se presenta en la gráfica a continuación:

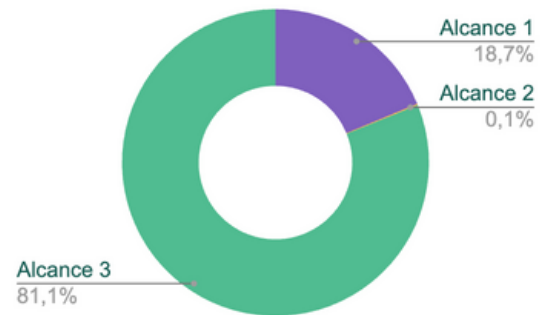


Como se observa en la gráfica, el año con mayores emisiones fue el 2022, debido a un crecimiento en la producción con respecto a 2021 y a una contracción del mercado que se presentó en 2023. Analizando los indicadores de intensidad (emisiones de GEI por cada metro cuadrado de producto terminado) para 2022 y 2023 (años con mayor huella de carbono), se obtiene la siguiente información:



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el indicador de intensidad para la huella de carbono de Litoplas es mayor en 2023 que en 2022. Considerando el contexto mundial de los años 2020-2022, el crecimiento proyectado para los próximos años, y que el año 2023 fue un año de operación estable, **se toma el año 2023 como línea base bajo el indicador de intensidad (emisiones/producción).**

Para este año, la huella de carbono de Litoplas se divide en los 3 alcances de la siguiente forma:



Como se observa en la gráfica anterior, el 81.1% del total de la huella de carbono corresponde a Alcance 3, mientras que el 18.7% corresponde a Alcance 1 y solamente el 0.1% del total de la huella corresponde a Alcance 2. Esto quiere decir que los esfuerzos de reducción de emisiones deben estar concentrados en los Alcances 1 y 3, y que las acciones que se prioricen deben estar orientadas a estos frentes.

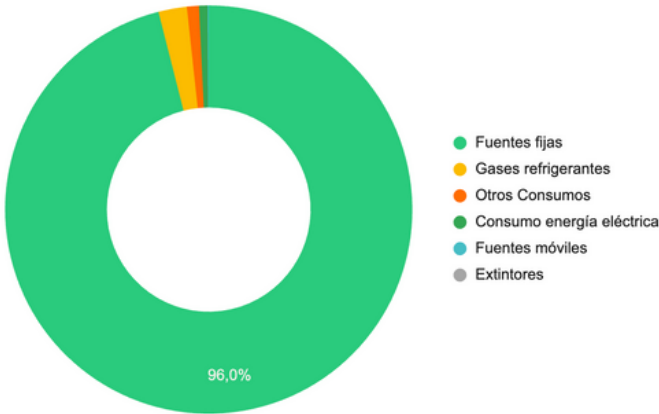
Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se presenta el detalle de cada uno de los alcances de la huella de carbono.

Una mirada a la huella de carbono del 2023

Alcance 1

El Alcance 1 de la huella de Litoplas tiene diferentes componentes, los cuales se presentan en la gráfica de pie, al igual que los porcentajes de emisión para cada uno de ellos durante 2023.

Adicionalmente, el detalle en toneladas y porcentaje de emisiones de GEI para cada una de las categorías se presenta a continuación:



Fuentes de emisión	tCO ₂ e	% huella de carbono total
Fuentes Fijas	8.233,4	18,12%
Gases Refrigerantes	193,1	0,43%
Otros Consumos	81,5	0,18%
Consumo de Energía Eléctrica	58,7	0,13%
Fuentes Móviles	6,9	0,02%
Extintores	0,14	0,00%

Tabla 1. Distribución de la huella de carbono Alcance 1 para 2023

Como se observa, la principal fuente de emisiones para el Alcance 1 son las fuentes fijas, que corresponden al consumo de gas natural y diésel para la generación de energía eléctrica de la la compañía. De acuerdo con esto es claro que tomar acciones en este frente tendrá un impacto significativo en la reducción de nuestra huella.

Por otro lado, los gases refrigerantes representan el 2,27% de la huella sobre el mismo alcance. Durante los últimos años hemos invertido en el cambio de los gases refrigerantes a los de menor potencial de GEI. Lo que nos ha permitido una reducción del 52% vs 2022.

Alcance 2

La generación de emisiones de Alcance 2 corresponde únicamente al consumo de energía de la red eléctrica nacional. A continuación se presenta el detalle del mismo:

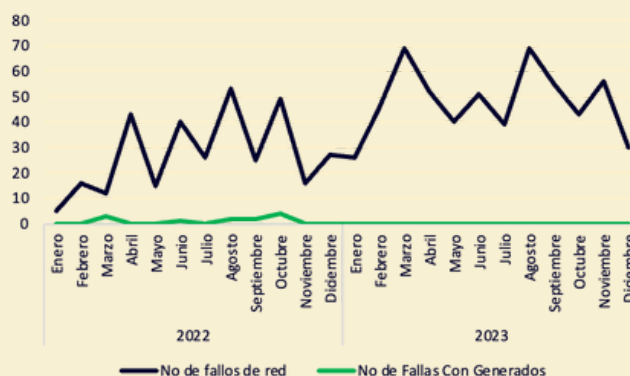
Fuentes de emisión	tCO ₂ e	% huella de carbono total
Consumo de energía eléctrica de la red	58,7	0,13%

Tabla 2. Distribución de la huella de carbono alcance 2 para 2023

Como se observa en la tabla, el consumo de energía eléctrica de la red corresponde al 0.13% del total de la huella de carbono de Litoplas. Esto se debe principalmente a que el consumo de energía para las operaciones de la compañía se obtiene de la generadora interna. Debido a los constantes cortes energéticos y la afectación constante a la producción de la planta principal, la red eléctrica nacional paso a ser una opción de respaldo para los momentos en los que se requiera más energía de la que se puede producir.

Resiliencia Energética ante la Inestabilidad de la Red

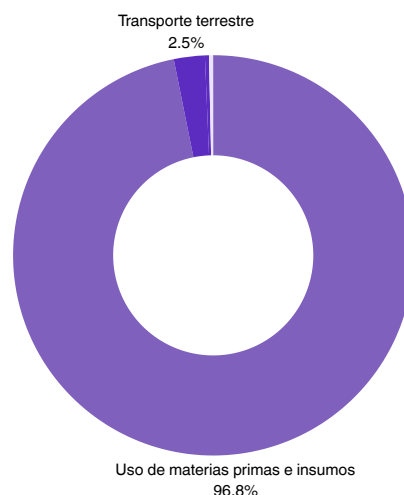
Debido a la alta inestabilidad de la red eléctrica en la región Caribe de Colombia—con 576 fallas registradas solo en 2023—la compañía debe depender de una planta generadora de energía a gas natural para garantizar la continuidad operativa. Los apagones frecuentes generan pérdidas significativas de materia prima, mayor disposición de residuos, mayor consumo de insumos para suplir vacíos de producción, mayor consumo energético en los reinicios y posibles daños en equipos sensibles. Esta estrategia energética es esencial para proteger la productividad, minimizar ineficiencias ambientales y asegurar la calidad del producto



Alcance 3

A continuación se presenta el detalle de la huella de carbono de Alcance 3 de la compañía:

Como se observa en la gráfica, más del 96% de la huella de Alcance 3 de Litoplas corresponde al uso de materias primas e insumos. Los porcentajes específicos y las toneladas de cada uno de los componentes se presentan a continuación:



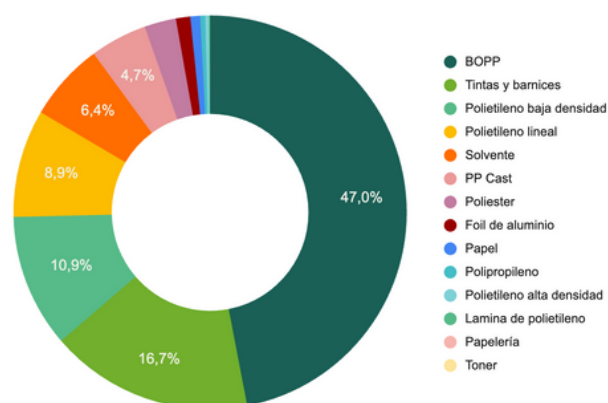
Fuentes de emisión	tCO ₂ e	% huella de carbono total
Uso de materias primas e insumos	35.657,5	78,56%
Transporte Terrestre de producto terminado	920,3	2,03%
Vuelos Corporativos	120,2	0,26%
Residuos	119,6	0,26%
Consumo de agua	4,9	0,01%

Tabla 3. Distribución de la huella de carbono Alcance 3 para 2023

Materias primas e insumos

Debido al peso que representa el uso de materias primas e insumos en la huella de carbono total, a continuación se presentan las emisiones generadas asociadas a cada una de ellas:

Como se observa en la gráfica de pie, el consumo de BOPP genera la mayor cantidad de emisiones, llegando a casi un 50% del total de la huella de Alcance 3 y casi al 40% del total de la huella de carbono de Litoplas.



Puntos Clave

- Debido a las proyecciones de crecimiento que se tienen para el 2030, el indicador mas adecuado para fijar las metas y tener en cuenta los acciones de reducción es el indicador de intensidad para la huella de carbono y no el indicador absoluto.
- El año de línea base será el 2023, debido a que fue el año con mayores emisiones de GEI por m² producido.
- El Alcance 1 representa el 18.7% del total de la huella de carbono, y dentro de este alcance, la mayor fuente de generación de emisiones es el consumo de gas natural y diésel para la generadora eléctrica de la compañía debido a la baja confiabilidad en la red eléctrica. Acciones orientadas a reducir este consumo tendrán un impacto significativo en la reducción de nuestra huella de carbono.
- El Alcance 3 representa más del 80% del total de la huella de carbono. A pesar de que este alcance depende de factores externos a nuestra operación (como los factores de emisión de las materias primas, o las iniciativas de reducción de emisiones de los proveedores), es importante implementar proyectos en la cadena valor y aumentar el uso de tecnologías que reduzcan el consumo de materias primas e insumos.



Palancas de descarbonización

Acciones estratégicas identificadas para la reducción de la huella de carbono

En Litoplas basamos la estrategia de descarbonización en un enfoque integral que abarca todos los alcances de emisiones de GEI. Si bien todas las palancas y proyectos son importantes, en la empresa reconocemos que la reducción de emisiones de Alcance 1, particularmente las asociadas al consumo de gas natural, es fundamental para lograr una reducción significativa de nuestra huella de carbono. Por lo tanto, se priorizarán las iniciativas que permitan disminuir la dependencia de combustibles fósiles y aumentar la eficiencia energética en las operaciones de la planta.

Adicionalmente, como líder en la industria de empaques plásticos flexibles, tenemos la gran ambición de fomentar la economía circular y el reciclaje de plásticos.

En este sentido, hemos decidido enfocarnos en 3 palancas clave relacionadas con las materias primas: estrategias de ecodiseño de empaques, estrategias con proveedores que implementen actividades hacia la sostenibilidad, e incorporación de material PCR o PIR (Post-Consumer Recycled Post-Industrial Recycled). Estas iniciativas no solo contribuirán a la reducción de emisiones de Alcance 3, sino que también fortalecerán nuestro compromiso con la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático.

A continuación presentamos las palancas (acciones priorizadas que generan un alto impacto en la reducción de huella de carbono) para cada uno de los alcances de la huella de carbono de Litoplas.

Identificación de Palancas

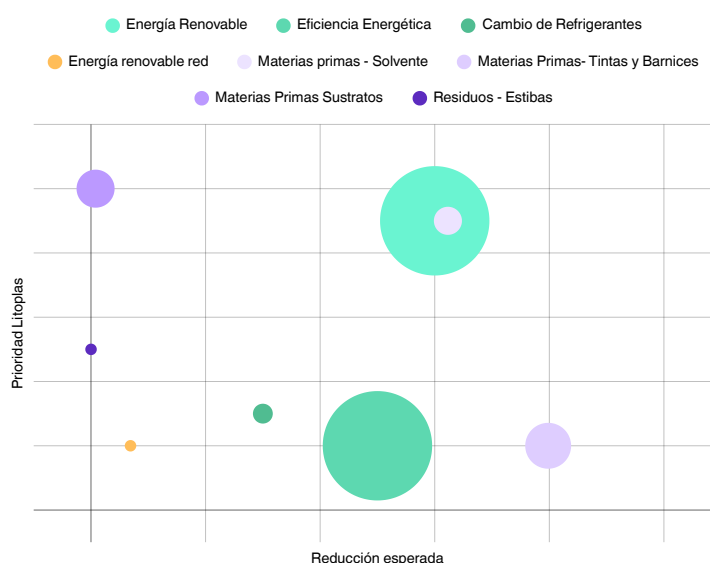
Para identificar nuestras palancas o acciones estratégicas, llevamos a cabo reuniones entre la firma consultora Neutro y las diferentes áreas de la compañía, y llevamos a cabo procesos de recolección de información tanto en campo como en oficina, involucrando a las áreas clave: I+D, Operaciones, Comercial, Sostenibilidad, Proyectos, Impresión, Supply y Estrategia. Este trabajo conjunto nos permitió establecer los proyectos y acciones que ya estamos ejecutando, así como aquellos que podríamos implementar hacia 2030 y que inciden directamente en nuestras emisiones. A partir de esta identificación de iniciativas en cada uno de los Alcances, determinamos aquellas con mayor relevancia y prioridad para Litoplas.

	Fuente	Palanca	Proyecto
Alcance 1	Fuentes fijas - Consumo de Gas Natural	Energía renovable	Energía Solar Techos de la Planta de Operaciones Proyecto de Energía Solar en el Área Comercial
		Eficiencia energética	Estudio y mejoras de eficiencia energética en la operación
	Refrigerantes	Cambio de refrigerantes	Cogeneración E2 para enfriamiento de áreas productivas Utilización de R-290 en todos los sistemas de compresores de frío
Alcance 2	Energía de la Red	Energía renovable	Cambio de la energía comprada a la red por energía solar generada en los techos
Alcance 3	Materias Primas - Solvente	Materias Primas - Solvente	Reducción de solventes por cambio de procesos de impresión convencional a impresión GAMUT
	Materias Primas - Tintas y Barnices	Materias Primas - Tintas y Barnices	Utilizar el 100% de la capacidad actual de la ExLam reduciendo el consumo de tintas y solvente
	Materias Primas - Sustratos	Materias Primas - Sustratos	Incorporación de PCR en los mutiempaques de la compañía -RPEBD
	Materias Primas - Solvente	Materias Primas - Solvente	Recuperación de volátiles
	Residuos- Estibas	Residuos- Estibas	Despaletización
	Ecodiseño de empaques	Materias primas	Reducción de materia prima consumida
	Programa de sostenibilidad con proveedores	Reducción huella de carbono materias primas	Disminución de huella de carbono de proveedores mediante el uso de materias primas con menor factor de emisión

Así mismo, llevamos a cabo una matriz de priorización de proyectos que tuvo en cuenta 5 aspectos:

- Peso sobre el Alcance
- Reducción de tCO₂e/m²
- Capacidad de implementación
- Costos vs. retornos financieros
- Riesgos operacionales

Obteniendo así los proyectos de mayor prioridad a implementar para el 2030, por parte de la compañía.



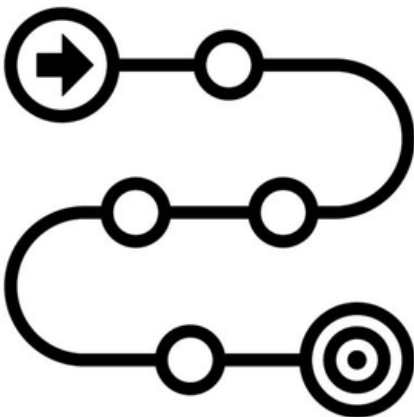
Según el análisis anterior, los proyectos a los cuales se les dará una prioridad son los siguientes:

	Fuente	Peso Alcance 1&2	Palanca	Proyecto	Reducción% / m2 producido 2030
Alcance 1	Fuentes fijas - Consumo de Gas Natural	91.17%	Uso de energía de la red	Uso de energía de red vs. Gas Natural	22.4%
			Energía renovable	Energía Solar Techos de la Planta de Operaciones	3.7%
				Proyecto de Energía Solar en el Área Comercial	0.1%
			Estudio y mejoras de eficiencia energética en la operación	Estudio y mejoras de eficiencia energética en la operación	3.1%
	Fuente	Peso Alcance 3	Palanca	Proyecto	Reducción% / m2 producido 2030
Alcance 3	Materias Primas - Solvente	6.23%	Reducción de solvente	Recuperación de volátiles de solvente	3.1%
	Materias Primas - Sustratos	10.60%	Reincorporación de sustratos	Circularidad en Exlam: Incorporación de PIR en los mutiempaques de la compañía -Disminución del consumo de PEBD	0.5%
	Materias Primas	74.43%	Ecodiseño de empaques y trabajo con proveedores	Ecodiseño de empaques: disminución en el peso por m2	6.0%
		16.18%		Uso de materiales con menor factor de emisión	7.0%

Metas

Teniendo en cuenta los proyectos priorizados, el análisis de huella de carbono, y adicionalmente tomando como guía la Iniciativa de Objetivos Basados en Ciencia, fijamos metas de intensidad para nuestro plan, con una línea de tiempo corta-media de 8 años, tomando como año base el 2023 y fijando las metas a 2030. La definición de metas se basó en plan de acción, que deberá ejecutarse durante los 5 años que restan desde la publicación del presente informe.

Durante los próximos años se explorarán nuevas acciones para darle un alcance mayor a este plan, y se realizará la respectiva actualización del mismo.



Meta de Alcance 1 & 2

Para el 2030
 reduciremos en un 29%
 las emisiones de GEI
 por cada m² producido
 (vs 2023)

Meta de Alcance 3

Para el 2030
 reduciremos en un 17%
 las emisiones de GEI
 por cada m² producido
 (vs 2023)

Proyectos priorizados

Alcances 1 y 2

Fuentes fijas - Consumo de gas natural

A continuación se presenta la información básica sobre el consumo de gas natural y las emisiones generadas en 2023:

DATOS GENERALES CONSUMO GAS NATURAL LITOPLAS 2023

Consumo de gas natural en 2023	3,942,017 m ³
Emisiones asociadas al consumo de gas natural en 2023	7,808 tCO ₂ e
Emisiones calculadas para 2030 incluyendo la proyección de crecimiento de Litoplas	7,313 tCO ₂ e

La transición hacia fuentes de energía renovable y la mejora de la eficiencia energética son pilares fundamentales de la estrategia de descarbonización de nuestra compañía. Estamos comprometidos con explorar todas las opciones disponibles para reducir el consumo de gas natural, incluyendo la instalación de paneles solares en los techos de la planta, la adquisición de energía renovable a través de contratos PPA y la implementación de medidas de eficiencia energética en sus procesos productivos.

Es importante resaltar que para el 2030 la compañía tendrá e operación una nueva planta en Guatemala. Esto dará como resultado un crecimiento esperado de 98% en la producción, lo que quiere decir que generaremos casi el doble de m² producidos.

Esta planta se abastecerá energéticamente de la red eléctrica nacional, lo que implica un aumento de la huella de carbono de Alcance 2. Pero, por otro lado, representa una reducción en la huella de carbono por m² producido en el Alcance 1, esto, al tener en cuenta que la red eléctrica de Guatemala tiene un factor de emisión de 0,2687 KgCO₂e e vs. 1,98 KgCO₂e que emite la generación de energía eléctrica a partir de gas natural de la planta en Colombia. Lo cual al incluir el crecimiento proyectado, da una mejora considerable en las tCO₂e por cada m² producido.

Estas acciones no solo permitirán reducir las emisiones de Alcance 1, sino que también generarán ahorros económicos a largo plazo y fortalecerán la resiliencia de la empresa frente a los cambios en el mercado energético. Las palancas de descarbonización priorizadas en el Alcance 1 son:

PROYECTO 1: DISMINUCIÓN POR USO DE ENERGÍA RED ELÉCTRICA VS. GAS NATURAL

Descripción	Este proyecto considera el uso de energía de la red como fuente de energía para lograr el crecimiento de la compañía. Este consumo se debe en su mayoría a la planta de producción ubicada en Guatemala la cual se abastecerá de la red eléctrica de este país.
Justificación	El consumo de gas natural es una fuente importante de emisiones de GEI. La transición hacia otras fuentes de energía, en este caso a la matriz energética de Guatemala, disminuye significativamente la huella de carbono por cada tonelada producida.
Porcentaje de implementación a 2030	100%
Consumo de kWh provenientes de la red eléctrica	12,961,599 kWh/año
Reducción esperada en el consumo de Gas Natural debido a la implementación del proyecto	0% en 2025 17,4% en 2030
Reducción en tCO ₂	2.479 tCO ₂ e/año
Reducción sobre la huella Alcance 1&2 a 2030 por cada m2 producido	22,4%
Beneficios adicionales	Reducción considerable de los costos operativos energéticos, disminución de inversión en motores de generación de energía a partir de gas. Contribución directa a la reducción de la huella de carbono y al cumplimiento de metas corporativas de sostenibilidad.
Retos y consideraciones	Perdida de independencia en la generación de energía, posibles fallos en el sistema eléctrico pueden alterar la continuidad y eficiencia de producción, a realizar paradas en las corridas de impresión, laminación o extrusión. Volatilidad de precios de la energía, y el factor de emisión puede verse afectado según los aportes de energía a la red eléctrica nacional.

*Los valores presentados son estimaciones basadas en los proyectos a desarrollar

PROYECTO 2: PROYECTO PILOTO CUBIERTA DEL EDIFICIO COMERCIAL

Descripción	Implementación de un proyecto piloto de energía solar en la cubierta del edificio comercial para evaluar la viabilidad y el rendimiento de la tecnología antes de una implementación a mayor escala.
Justificación	Permite obtener datos reales sobre la eficiencia de la energía solar en las condiciones específicas de Litoplas y ajustar la estrategia en consecuencia.
Porcentaje de implementación a 2030	100% del área comercial
Consumo de kWh provenientes del proyecto piloto	31,759 kWh/año
Reducción esperada en el consumo de Gas Natural	0,2% en 2030
Reducción en tCO ₂ e	17 tCO ₂ e/año
Reducción GEI sobre Alcance 1&2 a 2030 por m2 producido	0.1%
Beneficios adicionales	Reducción del consumo energético en horario diurno, especialmente en climatización, iluminación y equipos tecnológicos. Mejora en la reputación. Aprovechamiento eficiente de techos disponibles sin interferir en la operación comercial. Posibilidad de participar en esquemas de net metering o venta de excedentes energéticos según la regulación local. Alineación con objetivos ESG y sostenibilidad.
Retos y consideraciones	Demanda energética variable, restricciones arquitectónicas o normativas que pueden limitar la instalación, Riesgo de sombreado por elementos urbanos como árboles, postes u otras edificaciones que afectan la eficiencia de los paneles. Espacio disponible limitado, lo que puede reducir el impacto del sistema solar. Requiere análisis detallado de viabilidad técnica y retorno financiero adaptado al perfil de consumo comercial.

*Los valores presentados son estimaciones basadas en los proyectos a desarrollar

PROYECTO 3: ENERGÍA RENOVABLE - ENERGÍA SOLAR EN TECHOS

Descripción	Este proyecto consiste en la instalación de paneles solares en los techos de la planta para generar energía renovable y reducir la dependencia del gas natural para la generación de electricidad. Se busca cambiar la energía producida en la generadora eléctrica por energía renovable.
Justificación	El consumo de gas natural es una fuente importante de emisiones de GEI. La transición a la energía solar reducirá significativamente estas emisiones y contribuirá a la independencia energética de Litoplas.
Porcentaje de implementación a 2030	10% del consumo actual de la generadora eléctrica a gas
Consumo de kWh provenientes del proyecto piloto	1,728,000 kWh/año
Reducción esperada en el consumo de Gas Natural debido a la implementación del proyecto	7,2% en 2030
Reducción en tCO ₂ e	910 tCO ₂ e/año
Reducción GEI sobre Alcance 1&2 a 2030 por m2 producido	3.7%
Beneficios adicionales	Reducción considerable de los costos operativos energéticos al generar energía limpia in situ, disminución de la dependencia de la red eléctrica y estabilización de los gastos frente a aumentos tarifarios. Mejora de la eficiencia energética mediante la generación distribuida. Acceso a beneficios fiscales, incentivos regulatorios y deducciones por inversión en tecnologías limpias. Contribución directa a la reducción de la huella de carbono y al cumplimiento de metas corporativas de sostenibilidad.
Retos y consideraciones	Alta inversión inicial que requiere planificación financiera estratégica y evaluación de retorno de inversión. Posibles limitaciones estructurales del techo. Necesidad de establecer un plan de operación y mantenimiento (O&M) con personal capacitado para garantizar rendimiento, eficiencia y durabilidad del sistema. Riesgos operativos si no se integran sistemas de monitoreo o almacenamiento adecuados. Complejidad regulatoria en ciertos contextos que puede requerir permisos y tramitología específica.

*Los valores presentados son estimaciones basadas en los proyectos a desarrollar

PROYECTO 4: EFICIENCIA ENERGÉTICA

Descripción	Realización de un estudio exhaustivo de eficiencia energética en la planta para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización del consumo energía.
Justificación	La eficiencia energética es una forma rentable de reducir las emisiones de GEI y mejorar la competitividad de la compañía. A través de este, se identificar las áreas y acciones clave que permitan reducir el consumo de energía y por ende el consumo de gas de la generadora eléctrica
Porcentaje de implementación a 2030	100% de la operación Colombia
Consumo de kWh a reducir 2030	737,252 Kwh /año 2025 810,690 Kwh /año 2030
Reducción esperada en el consumo de Gas Natural	5% en 2030
Reducción en tCO ₂ e	340-390 tCO ₂ e/año
Reducción GEI sobre Alcance 1&2 a 2030 por m2 producido	3,1%
Beneficios adicionales	Identificación precisa de oportunidades de ahorro energético a través del análisis de consumos, procesos y equipos. Reducción de costos operativos mediante la optimización del uso de la energía en sistemas clave como iluminación, climatización, motores y procesos industriales. Cumplimiento de normativas locales e internacionales Base técnica para futuras inversiones en tecnología eficiente y energías renovables, con enfoque en retorno de inversión y reducción de emisiones.
Retos y consideraciones	Requiere levantamiento detallado de información y monitoreo de consumos reales, lo que implica tiempo, recursos técnicos y acceso a la operación. Posible resistencia al cambio por parte del personal operativo o de mantenimiento ante recomendaciones de mejora. Inversión inicial en auditoría, instrumentación o sistemas de medición que deben ser contemplados en el presupuesto. Necesidad de contar con personal técnico o consultores externos especializados para interpretar los resultados y proponer soluciones viables.

*Los valores presentados son estimaciones basadas en los proyectos a desarrollar

Alcance 3

Materias Primas e Insumos

En Litoplas reconocemos que la economía circular es un modelo clave para reducir el impacto ambiental de la industria de empaques plásticos. Es por esto, que nos hemos comprometido a impulsar la recuperación y reciclaje de materias primas, cómo por ejemplo la recuperación de los volátiles del solvente, la incorporación de material PCR y PIR en los empaques y el uso de tecnología mas eficiente. Adicionalmente, trabajamos de la mano de nuestros proveedores para apoyarlos en la implementación de estrategias de sostenibilidad.

cantidad de solventes que se liberan a la atmósfera, mientras que la incorporación de PCR disminuirá la demanda de plásticos vírgenes y fomentará el reciclaje. Así mismo a través del uso de tecnología como la máquina Exlam, disminuimos el consumo de tintas, solventes y utilizamos material reciclado. Estas iniciativas no sólo contribuirán a la reducción de las emisiones de Alcance 3, sino que también reforzarán nuestro compromiso con la sostenibilidad y funcionarán como motor de la misma en toda la cadena de valor.

La recuperación de volátiles permitirá reducir la

PROYECTO 1: RECUPERACIÓN DE VOLÁTILES DE SOLVENTES	
Descripción	El proyecto de recuperación de volátiles, involucra la instalación de una planta de recuperación de disolventes clásica compacta. Con este sistema, se espera recuperar un caudal medio anual de 760 toneladas de disolvente.
Justificación	La recuperación de volátiles reduce la cantidad de solventes que se deben consumir como materias primas e insumos del proceso de impresión, reduciendo de manera directa las emisiones de GEI que se generan por el consumo de esta materia prima.
Porcentaje de implementación esperada del proyecto a 2030	100%
Reducción esperada en consumo de solvente	72% en 2030
Reducción de emisiones 2030	2,294- 3,316 tCO ₂ e/año
Reducción esperada GEI de Alcance 3 por cada m2	3.1%

PROYECTO 1: RECUPERACIÓN DE VOLÁTILES DE SOLVENTES

Beneficios Adicionales	Reducción de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) al ambiente. Recuperación de solventes utilizados en procesos de impresión y laminado, lo que reduce el consumo total y los costos de compra de materias primas. Mejora del ambiente laboral mediante la disminución de exposición a vapores nocivos, fortaleciendo la seguridad y salud ocupacional. Optimización del proceso productivo con menor pérdida de insumos y mayor eficiencia operativa. Contribución directa a los objetivos de sostenibilidad y economía circular.
Retos y oportunidades	Alta inversión inicial en equipos especializados como sistemas de adsorción, condensación o destilación, que requiere análisis técnico y financiero detallado. Integración compleja con procesos existentes que puede implicar rediseño de ductos, sistemas de ventilación o ajustes en la operación. Necesidad de monitoreo y mantenimiento constantes para garantizar la eficiencia del sistema y prevenir acumulación peligrosa de vapores. Cumplimiento estricto de estándares de seguridad industrial debido al manejo de sustancias inflamables. Capacitación del personal técnico y operativo en el manejo de nuevas tecnologías y protocolos de control ambiental.

PROYECTO 2: CIRCULARIDAD EN EXLAM - MATERIAL RECICLADO POST INDUSTRIAL - PIR

Descripción	Se plantea utilizar el 100% de la capacidad instalada y adquirir una nueva máquina de tecnología ExLam (extrusión y laminación) lo que permite la recuperación del refile que sale de producción para ser reincorporado al proceso en forma de pellets.
Justificación	Al recuperar una materia prima, en este caso un sustrato (PEBD) se disminuye el consumo de materia prima, reduciendo las emisiones de GEI provenientes de este consumo.
Porcentaje de implementación esperada del proyecto a 2030	100%
Reducción esperada en consumo de sustrato	6,8%

*Los valores presentados son estimaciones basadas en los proyectos a desarrollar

PROYECTO 2: CIRCULARIDAD EN EXLAM - MATERIAL RECICLADO POST INDUSTRIAL - PIR

Reducción de emisiones 2030	264-528 tCO ₂ e / año
Reducción esperada GEI de Alcance 3 por cada m2	0.5%
Beneficios adicionales	Reducción del consumo de materia prima virgen al reincorporar PEBD recuperado en el proceso productivo, especialmente en extrusión. Disminución de residuos plásticos generados internamente, alineando la operación con principios de economía circular. Ahorros significativos en costos de materia prima, con impacto directo en la eficiencia operativa y financiera. Mejora en la trazabilidad del material reciclado al contar con procesos controlados de clasificación y reprocesamiento. Fortalecimiento de la estrategia ambiental de la empresa al disminuir la huella plástica y demostrar buenas prácticas de gestión de residuos.
Retos y oportunidades	Requiere inversión en sistemas de recuperación, molienda y reprocesamiento del material (como peletizadoras o compactadoras). Ajustes en formulaciones y parámetros de extrusión para garantizar compatibilidad con el material reincorporado. Necesidad de capacitación del personal en segregación de scrap y monitoreo del desempeño del material reciclado en producción.

PROYECTO 4: TRABAJO CON PROVEEDORES

Descripción	Buscamos trabajar de manera colaborativa con proveedores para identificar, evaluar y priorizar el uso de materiales con menor factor de emisión, así como para fomentar prácticas de ecodiseño que minimicen el impacto ambiental desde la etapa de formulación de producto. Se dará especial atención a materias primas clave como tintas, barnices, BOPP y PEBD.
Justificación	Este proyecto responde a la necesidad de reducir las emisiones desde el origen, mediante una estrategia de aprovisionamiento sostenible. Además, el fortalecimiento de criterios de sostenibilidad en la cadena de valor contribuye a una diferenciación competitiva, da respuesta a los clientes y reguladores en torno a la trazabilidad y el desempeño ambiental de los productos.

*Los valores presentados son estimaciones basadas en los proyectos a desarrollar

PROYECTO 4: TRABAJO CON PROVEEDORES

Porcentaje de implementación esperada del proyecto a 2030	100%
Reducción esperada en consumo de materias primas	8%
Reducción de emisiones 2030	13.597 tCO ₂ e/año
Reducción esperada GEI de Alcance 3 por cada m ²	12,8% tCO ₂ e
Beneficios adicionales	Reducción directa de la huella de carbono del producto final mediante el uso de materias primas con menores factores de emisión. Fomento de la innovación y el ecodiseño como herramientas clave para el desarrollo de soluciones de empaque sostenibles. Relaciones estratégicas con proveedores. Mejor posicionamiento ante clientes que valoran prácticas responsables y productos con bajo impacto ambiental. Cumplimiento con estándares y normativas ambientales nacionales e internacionales.
Retos y oportunidades	Este proyecto abre la puerta a alianzas estratégicas con proveedores sostenibles, la creación de productos bajos en carbono y el acceso a certificaciones e incentivos climáticos. Sin embargo, enfrenta retos como la disponibilidad limitada de insumos con menor huella, posibles incrementos en costos y la necesidad de ajustar procesos internos y criterios de compra.

Plan de Descarbonización

Como compañía, estamos comprometidos y determinados a reducir el impacto de nuestras acciones en el medio ambiente. El cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestra era, con impactos que amenazan la vida y el equilibrio del planeta. Como empresa de empaques plásticos, tenemos la responsabilidad y la oportunidad de liderar una transformación hacia prácticas más sostenibles, y sabemos que actuar hoy no solo protege nuestro entorno, sino que inspira confianza, innovación y futuro.

Líneas de Acción

Incrementar la eficiencia en nuestros procesos y operaciones.

- Estudios de eficiencia energética
- Planes de manejo y uso eficiente de recursos
- Protocolo de operación eficiente

Uso de energías renovables en nuestra operación

- Proyecto de energía renovable in situ - techos de planta
- Proyecto de energía renovable in situ- área comercial

Aumentar progresivamente el consumo de plástico reciclado e introducir materias primas bajas en carbono.

- Incorporación de material reciclado en nuestros empaques secundarios
- Inversión en I+D para incorporar materias primas bajas en carbono
- Fomentar la operación baja en carbono con clientes y proveedores

Reducción en el consumo de materias primas e insumos

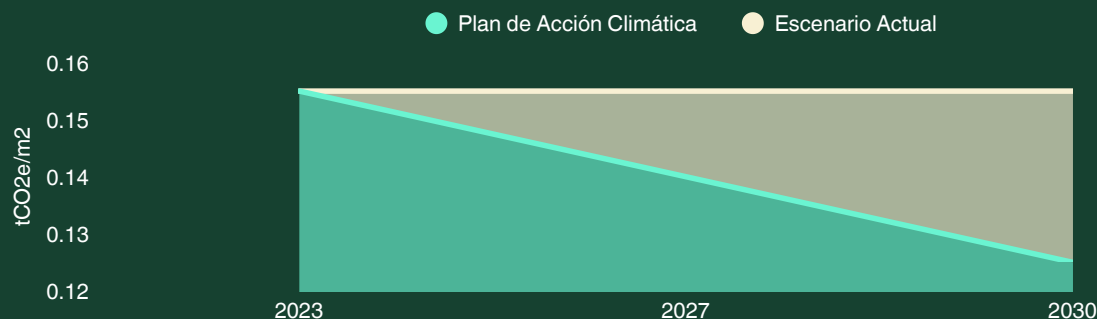
- Recirculación y/o recuperación de insumos en nuestras operaciones
- Uso de nuevas tecnologías
- Comercialización de empaques bajos en carbono.
- Ecodiseño de empaques
- Trabajo con proveedores

Meta de Alcance 1 & 2

Para el 2030 reduciremos en un 29% las emisiones de GEI por cada m² producido (vs 2023)

Meta de Alcance 3

Para el 2030 reduciremos en un 17% las emisiones de GEI por cada m² producido (vs 2023)



Meta Alcance 1,2 &3 : Al 2030 reduciremos en un 19% las emisiones de GEI por cada m² producido (vs 2023)

Estamos comprometidos con reducir cada vez mas la huella de carbono de nuestra operación directa e indirecta, este es un primer paso para tomar acciones en los próximos 5 años, trabajaremos para aumentar las metas y establecer la hoja de ruta a 2050.

Conclusiones

En Litoplas reafirmamos nuestro compromiso con la acción climática, luego de haber realizado un análisis detallado de nuestra huella de carbono para el año base 2023, abarcando los Alcances 1, 2 y 3 bajo el GHG Protocol. Este análisis nos permitió identificar que más del 80% de nuestras emisiones corresponden al Alcance 3, particularmente al uso de materias primas e insumos, mientras que el Alcance 1 está dominado por el consumo de gas natural en nuestra generadora interna.

A partir de esta información, definimos metas de reducción de intensidad que se ajustan a nuestras proyecciones de crecimiento y que nos permitirán reducir nuestra huella por metro cuadrado producido: un 29% para los Alcances

1 y 2, y un 17% para el Alcance 3 al año 2030. A través de la priorización de proyectos estratégicos como la instalación de sistemas solares, la eficiencia energética, la recuperación de solventes, la incorporación de materiales reciclados y la reducción del consumo de tinta, trazamos una hoja de ruta concreta y viable hacia una operación más sostenible.





Recomendaciones

Este plan de descarbonización fue construido con el apoyo de la firma consultora Neutro, que con base en la información recolectada y las metas establecidas, realizó las siguientes recomendaciones para la implementación de este plan:

- Se recomienda implementar de forma progresiva los proyectos priorizados, comenzando por aquellos con mayor impacto en la reducción de emisiones, especialmente los relacionados con la eficiencia energética y la generación de energía renovable en sitio.
- Es clave consolidar alianzas con proveedores estratégicos para avanzar en la reducción de emisiones del Alcance 3, fomentando el uso de materias primas con menor intensidad de carbono y desarrollando proyectos conjuntos de economía circular.
- Es importante monitorear y actualizar anualmente la huella de carbono para evaluar el avance frente a las metas propuestas, y revisar la viabilidad de futuras adhesiones a iniciativas como SBTi conforme evolucione la operación y el contexto regulatorio.

- Es necesario Invertir en formación y cultura organizacional, fortaleciendo las capacidades técnicas internas para implementar tecnologías limpias, gestionar datos de sostenibilidad y liderar procesos de innovación ambiental en toda la compañía.
- Se recomienda explorar nuevas fuentes de financiación verde o incentivos gubernamentales que respalden los proyectos de descarbonización y aseguren su sostenibilidad económica a largo plazo.

Por ultimo, desde Neutro se reconoce el esfuerzo que está realizando Litoplas para reducir su huella de carbono y el rol de liderazgo que han tomado en la industria en la implementación de este tipo de iniciativas. Así mismo, se invita a continuar trabajando hacia un futuro bajo en carbono y promover que otras empresas del sector inicien sus procesos de descarbonización.

www.litoplas.com

Litoplas S.A.

Elaborado por: Clima Neutro S.A.S

Para: Litoplas S.A.

Mayo, 2025 Versión 0.1

