

# INFORME DE GREEN BONDS

## 2021

DIVULGACIÓN DEL  
USO DE RECURSOS



Klabin



Loro vináceo (*Amazona vinacea*), en el Parque ecológico Klabin, en Telêmaco Borba (PR - Paraná)



# USO DE RECURSOS

**TOTAL** (EN MILES)

**R\$ 406 148** **US\$ 75 046**

Vea los detalles de las iniciativas en los enlaces de cada proyecto a continuación.

**2020**

DE JULIO A DICIEMBRE  
US\$ 5,4359\*

**2021**

DE ENERO A JUNIO  
US\$ 5,3901\*

	(EN MILES) R\$ 3 975	(EN MILES) R\$ 3 759
<b>RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD</b>	<b>US\$ 731</b>	<b>US\$ 697</b>
<u>CONTROL DE EXÓTICAS INVASORAS</u>	US\$ 199	US\$ 209
<u>MATAS LEGAIS (BOSQUES LEGALES)</u>	US\$ 90	US\$ 82
<u>MATAS LEGAIS (BOSQUES LEGALES) PLÁNTULAS</u>	US\$ 5	-
<u>PROGRAMA CRECER FORESTAL</u>	US\$ 19	US\$ 19
<u>PROGRAMA DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD</u>	US\$ 113	US\$ 87
<u>PROGRAMA PROTECTORES AMBIENTALES</u>	US\$ 3	-
<u>PARQUE ECOLÓGICO</u>	US\$ 275	US\$ 300
<u>PROGRAMA CAIUBI</u>	US\$ 28	-

	(EN MILES) R\$ 9 645	(EN MILES) R\$ 11 536
<b>ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS</b>	<b>US\$ 1 774</b>	<b>US\$ 2 140</b>
<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS</u>	US\$ 1 517	US\$ 1 832
<u>MICROPLANIFICACIÓN DE MANEJO</u>	US\$ 257	US\$ 308

\*Precio promedio en dólares en el período.

<b>MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE</b>	(EN MILES) R\$ 159 263 <b>US\$ 29 298</b>	(EN MILES) R\$ 166 749 <b>US\$ 30 937</b>
<u>COMPRA DE MADERA</u>	US\$ 27 214	US\$ 29 089
<u>SILVICULTURA</u>	US\$ 1 636	US\$ 1 500
<u>CERTIFICACIÓN DE PRODUCTORES</u>	US\$ 434	US\$ 341
<u>CERTIFICACIÓN FORESTAL</u>	US\$ 14	US\$ 7

<b>GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES</b>	(EN MILES) R\$ 1 594 <b>US\$ 293</b>	(EN MILES) R\$ 1 926 <b>US\$ 357</b>
<u>MEJORAS EN LA GESTIÓN DE EFLUENTES</u>	US\$ 293	US\$ 357

<b>GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA</b>	(EN MILES) R\$ 516 <b>US\$ 95</b>	(EN MILES) R\$ 294 <b>US\$ 55</b>
<u>PROYECTOS PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA</u>	US\$ 95	US\$ 55

<b>ENERGÍAS RENOVABLES</b>	(EN MILES) R\$ 4 245 <b>US\$ 781</b>	(EN MILES) R\$ 3 779 <b>US\$ 701</b>
<u>GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE</u>	US\$ 781	US\$ 701

<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>	(EN MILES) R\$ 218 <b>US\$ 40</b>	(EN MILES) R\$ 187 <b>US\$ 35</b>
<u>EFICIENCIA DE LA LLAMA DEL QUEMADOR</u>	-	US\$ 3
<u>REEMPLAZO DE CALDERA DE ACEITE</u>	US\$ 40	US\$ 32

**PRODUCTOS ECOEFICIENTES Y/O  
ADAPTADOS A LA ECONOMÍA CIRCULAR,  
TECNOLOGÍAS Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

(EN MILES)

R\$ 15 291

**US\$ 2 813**

(EN MILES)

R\$ 23 172

**US\$ 4 299**

INVERSIONES EN SILENCIADORES DE RUIDO

**US\$ 102**

**US\$ 34**

REDUCCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

**US\$ 1 150**

**US\$ 1 993**

ESTUDIOS AMBIENTALES

**US\$ 650**

**US\$ 410**

SISTEMA DE PURGA DE INERTES POR LOS  
PRECIPITADORES DE LOS HORNOS

**US\$ 4**

**US\$ 134**

ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE APLICACIÓN  
DE RESINA MR2

**US\$ 632**

**US\$ 993**

TRANSPORTE NEUMÁTICO DE FARDOS

**US\$ 136**

**US\$ 21**

DISEÑO DE PRODUCTOS ADAPTADOS A LA  
ECONOMÍA CIRCULAR

**US\$ 138**

**US\$ 714**



# RESUMEN





- 10** RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
- 16** MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
- 22** ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS
- 27** GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA
- 30** GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES
- 35** ENERGÍA RENOVABLE
- 39** EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 42** PRODUCTOS EFICIENTES Y/O ADAPTADOS A LA ECONOMÍA CIRCULAR, TECNOLOGÍAS Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN
- 53** APÉNDICES

# PRESENTACIÓN



Lechucita vizcachera (*Athene cunicularia*) que vive en el Parque Ecológico Klabin, en Telémaco Borba (PR)

Reforzando el compromiso de Klabin con la transparencia, presentamos la cuarta rendición de cuentas por el uso de recursos de los Green Bonds, que se suma a otros importantes canales de reporte, como el, Panel ASG y el **Informe de sostenibilidad**. Más que un informe sobre las inversiones aplicadas, este informe ofrece un refuerzo, para el lector, de una visión general de la integración de ASG a la estrategia a largo plazo de la Compañía. Por primera vez, el informe trae datos sobre beneficios ambientales verificados por un auditor especializado, además de la información financiera, que es auditada desde el primer informe.

Como prueba de que estamos en el camino correcto, recientemente fuimos invitados a unirnos al Grupo de Trabajo de CFO para los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Las empresas invitadas a formar parte de esta iniciativa están comprometidas con los cuatro principios de **CFO Principles on integrated SDG investments and finance**, integrando finanzas corporativas; inversiones y estrategia para los ODS; y midiendo y reportando su impacto.

A esta estrategia de finanzas sostenibles, se suman la emisión de dos Green Bonds y la reapertura (*retap*) de los Notes 2049, certificadas por *Second Part Opinion* (SPO), emitido por *Sustainalytics*, a la reciente contratación de *Revolving Credit Facility* (RCF), una línea de crédito rotativo por un monto de USD 500 millones, con vencimiento en octubre de 2026, cuyo costo está condicionado al desempeño anual del indicador ambiental de reducir a cero los residuos industriales en vertederos para el 2030.

Esta línea de crédito, caracterizada como *Sustainability-Linked*, junto a *Sustainability-Linked Bond*, emitida en enero de 2021, por un monto de USD 500 millones y con vencimiento en 2031, son operaciones en las que Klabin se compromete a alcanzar tres metas ASG hasta 2030. y con metas intermedias en 2025. Las metas vinculadas están relacionadas con los residuos sólidos, la reducción del consumo específico de agua y la reintroducción de especies en amenaza o en peligro de extinción a los ecosistemas en los que operamos. Estas son tres de las 23 metas públicas que forman parte de la Agenda de Klabin para el Desarrollo Sostenible (KODS) y que se potencializan a través de estas operaciones financieras sostenibles.

Son movimientos que destacan la reconocida trayectoria de desarrollo sostenible de la Compañía, consolidan nuestra experiencia y el liderazgo en el sector de títulos de deuda ligados a metas sostenibles y nuestra capacidad de generar retornos a largo plazo para los inversores, creando y compartiendo valor con los *stakeholders*.

Esperamos que la divulgación de las iniciativas, de forma clara y cada vez más estandarizada, como es la propuesta que presentamos en este informe, contribuya a brindar agilidad y soporte para las futuras decisiones de inversión.

## Marcos Paulo Conde Ivo

Director financiero y de relaciones con inversores



# EN ESTE INFORME, KLABIN RINDE CUENTAS SOBRE EL USO DE RECURSOS DE LOS GREEN BONDS EN EL PERÍODO DE ASIGNACIÓN DE JULIO DE 2020 A JUNIO DE 2021.

El monto se destinó a iniciativas que cumplen con los criterios de elegibilidad para la emisión de bonos verdes, y respetan los cuatro pilares que componen los «Green Bonds Principles» (Principios de Bonos Verdes).

En 2017, Klabin realizó la primera emisión de *green bonds*, por un monto de US\$ 500 millones, con vencimiento a diez años (Green Bond 2027). La operación logró la clasificación de "Alto Nivel" (*High Standard*), atestiguada por la consultora Sustainalytics, que se desempeña como *Second Party Opinion* (SPO), reforzando el compromiso de la Compañía con el desarrollo sostenible, área en la que es un referente para el mercado.

Después de la segunda emisión de *green bonds* en 2019, también por un monto de US\$ 500 millones, Klabin reabrió los bonos verdes en enero de 2020, para obtener fondos adicionales de US\$ 200 millones, con vencimiento en 2049 (Green Bond 2049), un hito para Klabin, que se convirtió en la primera empresa brasileña en emitir un bono de esta categoría con vencimiento a 30 años.

Las inversiones que se presentan en este informe están en línea con los Objetivos Klabin para el Desarrollo Sostenible (KODS) de la Agenda Klabin 2030, que a su vez, están en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas. Esta agenda formaliza los aspectos ASG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) que son fundamentales para la Compañía y para las necesidades globales de la sociedad y del planeta.

Las iniciativas que se detallan a continuación indican el origen del monto asignado (Green Bond 2027/ Green Bond 2049) y también se refieren a las categorías de Green Bond Transparency Platform\* en las que se encuadran.

Para obtener más información sobre la emisión de *green bonds* de Klabin, así como el historial de las emisiones, consulte el Informe de Gestión sobre Proyectos elegibles (Apéndice A), la Declaración de uso de recursos (Apéndice B) y la Declaración de verificación, al final de este informe.

\*Plataforma de Transparencia de Bonos Verdes (traducción libre) desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que apoya la armonización y estandarización de los informes de *green bonds* en América Latina y el Caribe, lo que proporciona referencias para la difusión de las mejores prácticas.

A close-up photograph of a toucan's face, focusing on its large, vibrant blue eye surrounded by a bright orange ring. The beak is partially visible on the left, showing a gradient from yellow to orange. The background is dark and out of focus.

# **RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Tucán-tocón (*Ramphastotoco*), en el Parque Ecológico Klabin, en Telêmaco Borba (PR)



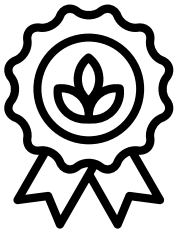


ACCIONES DE RESTAURACIÓN DE LOS BOSQUES  
NATIVOS Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

EN MILES DE US\$

**1 429**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



MÁS DE  
**712**

HECTÁREAS DE ÁREAS  
DE MARCADAS  
DE RESERVAS  
LEGALES Y **ÁREAS  
DE PRESERVACIÓN  
PERMANENTE**



MÁS DE  
**1 000**

ACCIONES DE  
**CUIDADO DE  
ANIMALES SILVESTRES**  
REALIZADAS EN EL  
PARQUE ECOLÓGICO

# RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES Y BIODIVERSIDAD

RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

EN MILES DE US\$

**1 429**

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**



Centro de Interpretación de la Naturaleza de Klabin en RPPN Serra da Farofa (SC), inaugurado en 2019

Klabin es pionera en la adopción de un manejo forestal en mosaico, que mezcla bosques plantados con bosques nativos conservados, lo que aumenta el índice de productividad forestal. Los corredores ecológicos formados con esta técnica permiten el tránsito de animales en grandes áreas, lo que contribuye a la preservación de la fauna y la flora y, a la conservación de los recursos hídricos. La Compañía desarrolla un extenso programa de investigación y conservación de la biodiversidad, promoviendo el monitoreo de sus bosques y ayudando a

garantizar la supervivencia de especies en peligro de extinción, como la corzuela bororo, los monos aulladores y el puma.

Del área total de Klabin, alrededor del 46 % corresponde a áreas plantadas, mientras que el **43 % de las tierras** están destinadas a la conservación y mantenimiento de la biodiversidad. Las RPPN de Klabin están ubicados en los estados de Paraná y Santa Catarina. Consideradas áreas con alto valor de biodiversidad, son unidades de conservación que se

dedican exclusivamente a estudios científicos, protección ambiental y preservación de los recursos hídricos, lo que contribuye a la conservación de la biodiversidad en el bioma de la Mata Atlántica. En la RPPN Complejo Serra da Farofa, en Santa Catarina, el Centro de Interpretación de la Naturaleza, inaugurado en 2019, refuerza este frente de acción.

Dividido entre Áreas de Preservación Permanente (APP), Reserva Legal (RL) y Reserva Privada del Patrimonio Natural (RPPN)



## GREEN BOND 2027

Los recursos asignados del *green bond* destinados a la restauración y conservación, en el período de julio de 2020 a junio de 2021, fueron aplicados en las siguientes iniciativas:

### PROGRAMA BOSQUES LEGALES

Promovido en alianza con la Asociación para la Preservación del Medio Ambiente y la Vida (Apremavi), el Programa Bosques Legales orienta a los pequeños y medianos productores rurales de Paraná y Santa Catarina a actuar de manera más eficiente, rentable y ecológica en sus propiedades, a través de acciones de planificación del paisaje de la propiedad rural, conservación, educación ambiental y promoción forestal. También incentiva la práctica de la silvicultura con bosques plantados, el enriquecimiento de los bosques secundarios y la recuperación de los bosques de ribera, lo que ayuda a conservar las fuentes de agua.

### CONTROL DE EXÓTICAS

Abarca el control de la dispersión de especies exóticas en áreas nativas, lo que contribuye a la recuperación de áreas degradadas en el proceso de restauración forestal. El trabajo se lleva a cabo en los bosques de Klabin en Paraná y en Santa Catarina por equipos de campo que recorren las áreas caminando, retirando árboles exóticos, mediante siega y tala.

### PROGRAMA CONTINUO DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD

Los recursos del *green bond* financiaron las actividades de mantenimiento del programa

desarrollado por Klabin, que tiene como objetivo verificar los impactos del manejo forestal sobre el comportamiento de las especies y adoptar medidas de prevención y mitigación. El programa se lleva a cabo en Paraná, Santa Catarina y São Paulo.

Los resultados del monitoreo promovidos (ver indicadores en la tabla al final del texto) demuestran, además de nuevos registros,

la permanencia y la identificación de especies en peligro de extinción en las áreas de Klabin. El monitoreo de la biodiversidad también permite el conocimiento y la actualización constante de la riqueza biológica en las áreas monitoreadas, reconociendo especies permanentes para las fincas a lo largo del tiempo y permitiendo la identificación del mantenimiento de la conservación en Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVCs).

### PARQUE ECOLÓGICO

Klabin mantiene un Parque Ecológico en la Fazenda Monte Alegre, en Telêmaco Borba (PR), dedicado a la conservación y al estudio del comportamiento de especies en peligro de extinción, promoviendo su reproducción y reintroducción al medio ambiente. El sitio también alberga animales silvestres en situación de riesgo y que no pueden regresar a su entorno natural, como los atropellados por vehículos en las carreteras locales. Creado en la década de 1980, alrededor de 180 ejemplares, de 50 especies diferentes, viven en el Parque, que desde 2014 también actúa como un centro de rehabilitación de animales silvestres.

Con una extensión de 9 852 hectáreas, 91,6 % de las cuales están formadas por bosques naturales, el sitio cuenta con una significativa concentración de especímenes de fauna y flora importantes para la biodiversidad, además de Áreas de Alto Valor de Conservación.

Los recursos asignados del *green bond* se destinaron a proyectos de construcción de nuevas estructuras del Parque, a la reforma de las instalaciones existentes y financiaron al equipo dedicado a los animales. Se destaca, entre las obras de reforma, la instalación de adoquines, un pavimento formado, en parte, por residuos del proceso industrial de Klabin, que son procesados por otras empresas y vueltos a comprar por la Compañía, cerrando una parte del ciclo de economía circular.

Las inversiones realizadas entre julio de 2020 y junio de 2021 se aplicaron a la continuidad de las obras, completadas al 100 % a la fecha de cierre de este informe. En 2020, se inició un proyecto de reintroducción de yacutinga (*Aburria jacutinga*), especie en peligro de extinción (a nivel estatal, nacional y mundial) en la región de la Fazenda Monte Alegre, cuyos costos también están contemplados en este informe.

## INICIATIVAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

### Proyecto Crecer

Realizado en alianza con el Sesi, comprende la capacitación continua de empleados directos e indirectos de las operaciones forestales de Klabin sobre temas ambientales, de salud, gestión familiar, calidad de vida y crecimiento profesional, entre otros.

### Programa Protectores ambientales

Desde 2005, Klabin apoya el Programa de Protectores Ambientales, una iniciativa de la Policía Militar Ambiental de Santa Catarina, dirigida a la formación de preadolescentes para que actúen como multiplicadores en educación ambiental. En 2020, se capacitaron 60 estudiantes en el municipio de Lages, cuya graduación se postergó para 2021, debido a la pandemia de coronavirus. Hasta el momento, 17 grupos han estado

involucrados en el programa, en varios municipios de la región donde opera la Compañía.

### Programa Klabin Caiubi

Se centra en la capacitación de docentes para difundir conceptos de conciencia ecológica y contribuir a la formación de ciudadanos conscientes de sus responsabilidades con el medio ambiente. La iniciativa cuenta con el apoyo de las administraciones municipales de las ciudades donde se lleva a cabo, instituciones y profesionales asociados.

Desde 2001, Klabin impulsa el Programa en Paraná y, en Santa Catarina, inició las actividades en 2007. Desde 2019 se realiza en las comunidades cercanas a las fábricas de cartón corrugado en Feira de Santana (BA). En el período de julio de 2020 a junio de 2021, los recursos del *green bond* se destinaron a ediciones adaptadas al formato de enseñanza remota en los municipios de Santa Catarina de Lages, Correia Pinto, Otacílio Costa, Petrolândia y Monte Carlo;

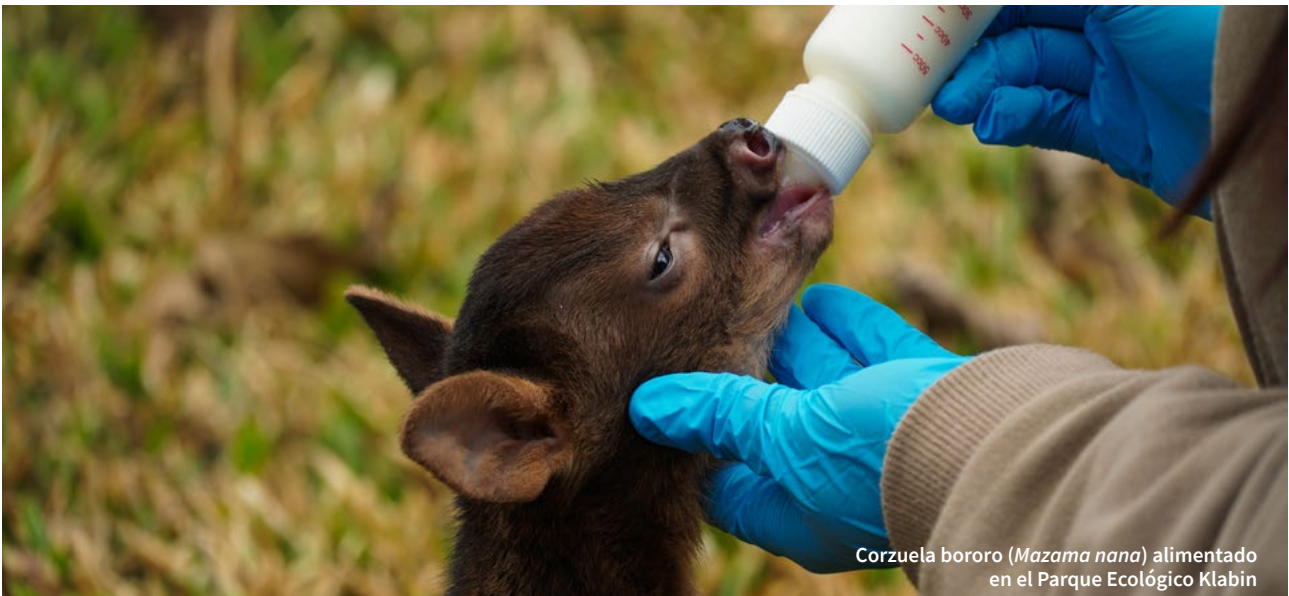
y en Paraná, en Telêmaco Borba, Ortigueira, Imbaú y Tamarana.

Durante los 20 años de existencia de Caiubi, se han capacitado a 4 854 educadores, y se han beneficiado 457 252 estudiantes y 2 471 escuelas se vieron afectadas por la iniciativa. **Obtenga más información:** [caiubi.klabin.com.br](http://caiubi.klabin.com.br)



### Sendero de Araucaria

Ubicado en el municipio de Correia Pinto (Santa Catarina), en la zona cercana a Klabin, el Sendero de Araucaria tiene una extensión de 1 260 m y se mezcla con el bosque nativo en las áreas forestales de la empresa. Desde 2007 su objetivo recibir a profesores y estudiantes que participan en el Programa Caiubi, además del público en general. Los visitantes reciben información de carácter ambiental, sobre Klabin y sus acciones sociales y ambientales. Hasta ahora, más de 5 000 visitantes han conocido el sendero.



Corzuela bororo (*Mazama nana*) alimentado en el Parque Ecológico Klabin



INDICADOR DE DESEMPEÑO	PERÍODO	BENEFICIOS AMBIENTALES
<b>Programa Bosques Legales</b>		
Número de plántulas de especies nativas donadas*	de julio/2020 a junio/2021	31 459 plántulas en Paraná y 13 909 plántulas en Santa Catarina
Áreas demarcadas de Reservas legales y Áreas de preservación permanente (hectáreas)	de julio/2020 a junio/2021	712,82 (total de hectáreas Paraná y Santa Catarina)
<b>Control de exóticas</b>		
Áreas contempladas en las actividades de control de exóticas (hectáreas)	de julio/2020 a junio/2021	7 936 hectáreas en Paraná y 1 227,02 hectáreas en Santa Catarina
<b>Programa Continuo de Monitoreo de la Biodiversidad</b>		
Especies de fauna y flora identificadas	de julio/2020 a junio/2021	822 especies de fauna, 705 con estado de conservación reconocido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y, de estas, 28 se encuentran en peligro de extinción  1 905 especies de flora, 514 con estado de conservación reconocido por la UICN y, de estas, 40 en peligro de extinción (datos de Paraná, Santa Catarina y São Paulo)
<b>Parque Ecológico</b>		
Nacimientos de especies animales reproducidas	de julio/2020 a junio/2021	7 nacimientos, de los cuales son 2 yacutingas ( <i>Aburriajacutinga</i> ), 3 monos aulladores ( <i>Alouatta guariba</i> ) y 2 loros vináceos ( <i>Amazona vinacea</i> ). Todos amenazados según la UICN
Animales en peligro de extinción, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN	de julio/2020 a junio/2021	38 % de especies en peligro de extinción, considerando el número total de especies del plantel y animales protegidos
Acciones de cuidado realizadas a animales silvestres	de julio/2020 a junio/2021	Más de 1 000 acciones (rescate, gestión, liberación, enriquecimiento ambiental, atropellados, atención clínica, entre otras)
Especies en peligro de extinción contempladas en acciones de reintroducción y/o refuerzo poblacional*	de julio/2020 a junio/2021	1 especie <i>Aburria jacutinga</i> en proceso de refuerzo poblacional
<b>Proyecto Crecer</b>		
Número de participantes	de julio/2020 a junio/2021	2 914 en Paraná y 900 en Santa Catarina
<b>Programa Protectores ambientales</b>		
Estudiantes beneficiados/clases graduadas	de julio/2020 a junio/2021	Formación de 60 alumnos en el municipio de Lages (SC)

\*Indicadores en línea con los Objetivos de klabin para el Desarrollo Sostenible (KODS). Obtenga más información en el Panel ASG.



# MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

Vivero de plántulas para plantar, en Telêmaco Borba (PR)



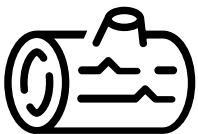


SILVICULTURA, COMPRA DE MADERA Y  
MICROPLANIFICACIÓN DE MANEJO RESPONSABLE

EN MILES DE US\$

**60 234**

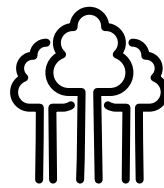
INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



CERCA DEL

**40 %**

DEL TOTAL DE  
MADERA DESTINADA  
A LA PRODUCCIÓN  
SE ADQUIERE DE  
**BOSQUES DE  
TERCEROS**



MÁS DE

**8,4 MILLONES**

DE DE CO<sub>2</sub>  
TOMADOS DE LA  
ATMÓSFERA  
**POR LOS BOSQUES  
PLANTADOS**



# SILVICULTURA

MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE



Producción de plántulas en el vivero de Paraná

Las actividades de silvicultura de Klabin, realizadas durante todo el año, contaron con recursos asignados de *green bond* en el período de enero a diciembre de 2020. Implican la puesta a disposición de plántulas para la implantación de bosques, la preparación del suelo, la lucha contra las hormigas cortadoras, plantación,

replantación, fertilizaciones y tratamientos culturales. Su principal objetivo es mantener las áreas forestales plantadas para garantizar el suministro de madera plantada a las unidades industriales de manera sostenible y sin dañar los ecosistemas naturales asociados.

EN MILES DE US\$

**3 136**  
INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

**PERIODO**

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Superficie total manejada (en hectáreas)

de enero a diciembre de 2020

194 361 hectáreas en Paraná y Santa Catarina

Secuestro de carbono para el área (tCO<sub>2</sub>eq), teniendo en cuenta áreas plantadas

de enero a diciembre de 2020

8,4 millones de tCO<sub>2</sub>eq

Klabin's annual forestry expenditures average BRL 670 million. The smaller green bond allocation is due to conflicts with other financing lines.



# CERTIFICACIÓN FORESTAL

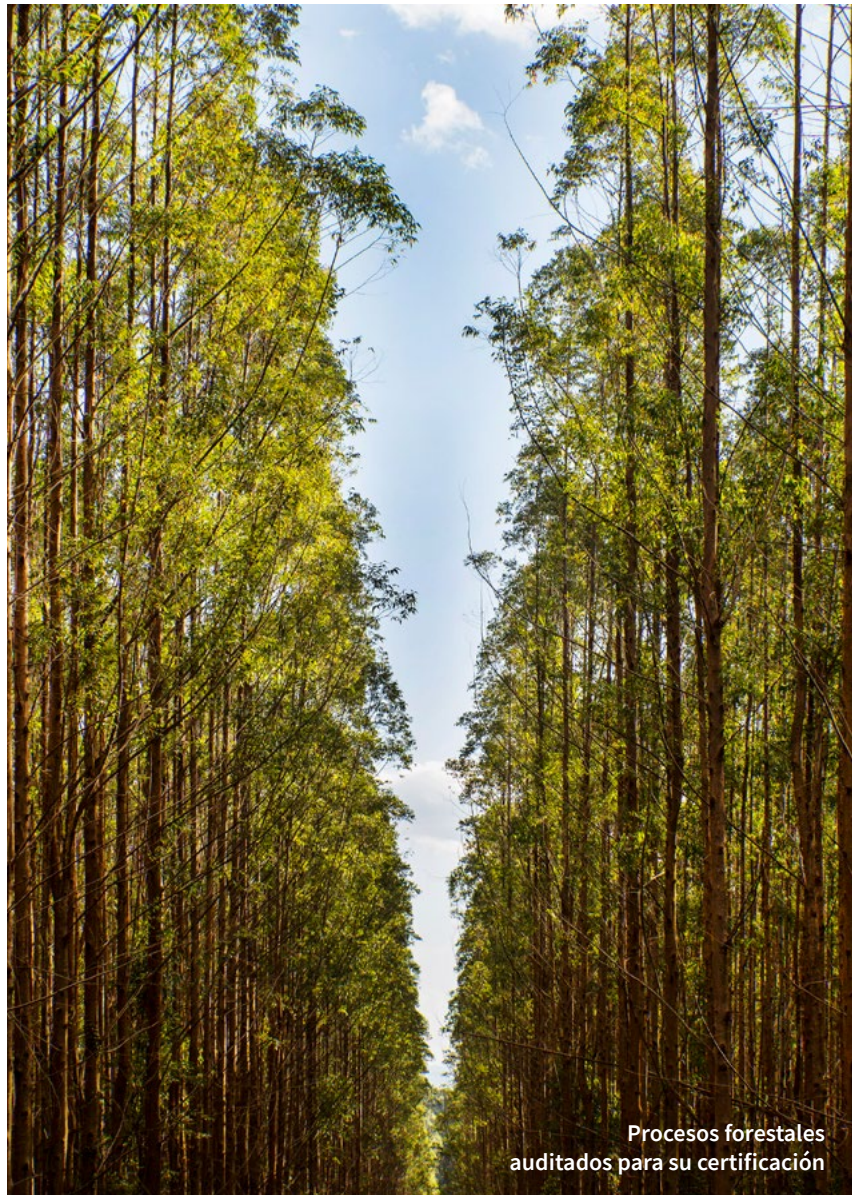
MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

Para garantizar el cumplimiento de los principios y criterios de certificación FSC® (Forest Stewardship Council®), existe un cronograma de auditorías internas y externas periódicas que forman parte del sistema de gestión ambiental del área forestal de Klabin. Las auditorías internas son realizadas por nuestros propios empleados, capacitados para verificar los procesos forestales basados en FSC® Madera Controlada; por su parte, las auditorías externas, son realizadas anualmente por una entidad acreditada por FSC® para la realización de las evaluaciones del sistema de certificación de Manejo forestal. Los recursos de *green bond* se destinaron a actividades relacionadas con auditorías en parte de las unidades forestales de la Compañía.

EN MILES DE US\$

**21**

**INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO**



Procesos forestales auditados para su certificación

INDICADOR DE DESEMPEÑO	PERIODO	BENEFICIOS AMBIENTALES
Total de auditorías internas	de julio/2020 a junio/2021	21 en Paraná y 34 en Santa Catarina
Total de auditorías externas	de julio/2020 a junio/2021	4 en Paraná y 2 en Santa Catarina

# PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN FORESTAL DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

EN MILES DE US\$

**775**

## INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO

La mayor parte de la madera utilizada en los procesos de producción de Klabin proviene de sus propios bosques de pinos y eucaliptos, con certificación FSC® (FSC-C022516). Aproximadamente el 40 % del total de madera destinada a la producción se adquiere de bosques de terceros, que son integrantes del Programa de Incentivo forestal o de productores independientes. Los recursos asignados de *green bond* se utilizaron para la compra de madera en el período de julio de 2020 a junio de 2021.

Desde 2014, Klabin mantiene el Programa de certificación forestal para pequeños y medianos productores rurales, considerando el estándar FSC® SLIMF (creado en alianza con Klabin), en la región de Campos Gerais, en Paraná, dirigido



Klabin apuesta por el uso de madera certificada, procedente de procesos sostenibles

a productores que forman parte del Programa de incentivo forestal y productores independientes. La compra de estos productores refuerza el compromiso de la Compañía de favorecer el uso de madera certificada, proveniente de procesos productivos sostenibles.

El certificado es una afirmación de que el productor de madera opera con responsabilidad social y ambiental y sigue los estándares mundiales de manejo forestal. La certificación

también agrega valor a la madera que venden estos productores, como beneficios que se extienden a toda la cadena de producción.

Klabin financia el proceso junto con productores rurales de Paraná y de Santa Catarina, que cuenta con consultoría especializada. En Paraná, el programa comenzó en 2013 y, desde 2017, en Santa Catarina, con la primera certificación grupal junto a productores de Santa Catarina en 2019.

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

Total de áreas de propiedad de pequeños y medianos productores rurales certificadas (en hectáreas)

### PERIODO

de julio/2020 a junio/2021

### BENEFICIOS AMBIENTALES

110 657,55 hectáreas en Paraná y 3 035,65 hectáreas en Santa Catarina



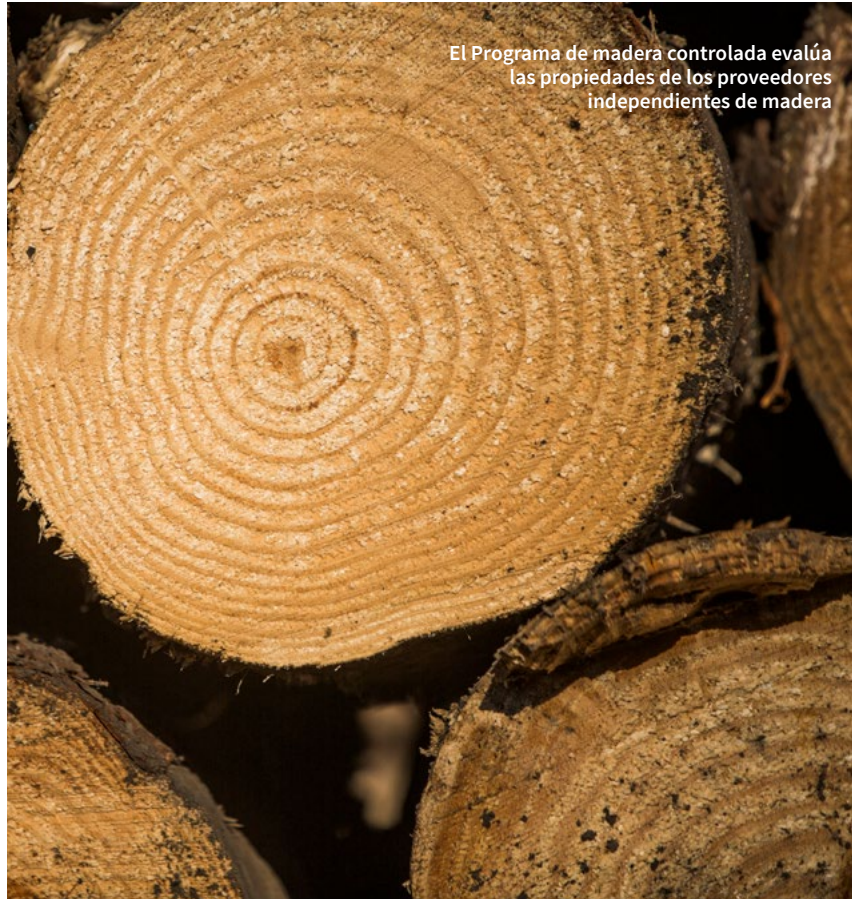
# COMPRA DE MADERA

Para garantizar el origen de la madera adquirida de proveedores independientes, que no forman parte del Programa de incentivo forestal, Klabin mantiene el Programa de madera controlada, en el que los proveedores tienen evaluadas sus propiedades en base a una metodología específica relacionada con la certificación de la cadena de custodia FSC®, incluyendo aspectos de gestión económica, cumplimiento ambiental e impactos sociales. Estos productores están sujetos a auditorías anuales de mantenimiento llevadas a cabo por el Instituto de Manejo y Certificación Forestal y Agrícola (Imaflora).

EN MILES DE US\$

**56 303**

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**



El Programa de madera controlada evalúa las propiedades de los proveedores independientes de madera

MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

INDICADOR DE DESEMPEÑO	PERIODO	BENEFICIOS AMBIENTALES
Madera certificada de productores del Programa de certificación de pequeños y medianos productores	de julio/2020 a junio/2021	3 051 502,66 toneladas
Madera de productores del Programa de madera controlada	de julio/2020 a junio/2021	1 072 013,85 toneladas



# ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS



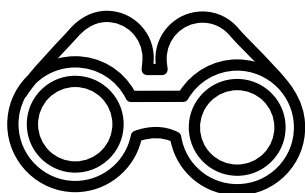


MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS, PROTECCIÓN PATRIMONIAL Y MICROPLANIFICACIÓN DE MANEJO

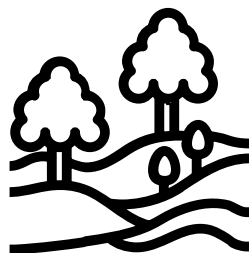
EN MILES DE US\$

**3 914**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y PROYECTOS EN EL PERÍODO



**MONITOREO PERMANENTE DE LAS ÁREAS FORESTALES**

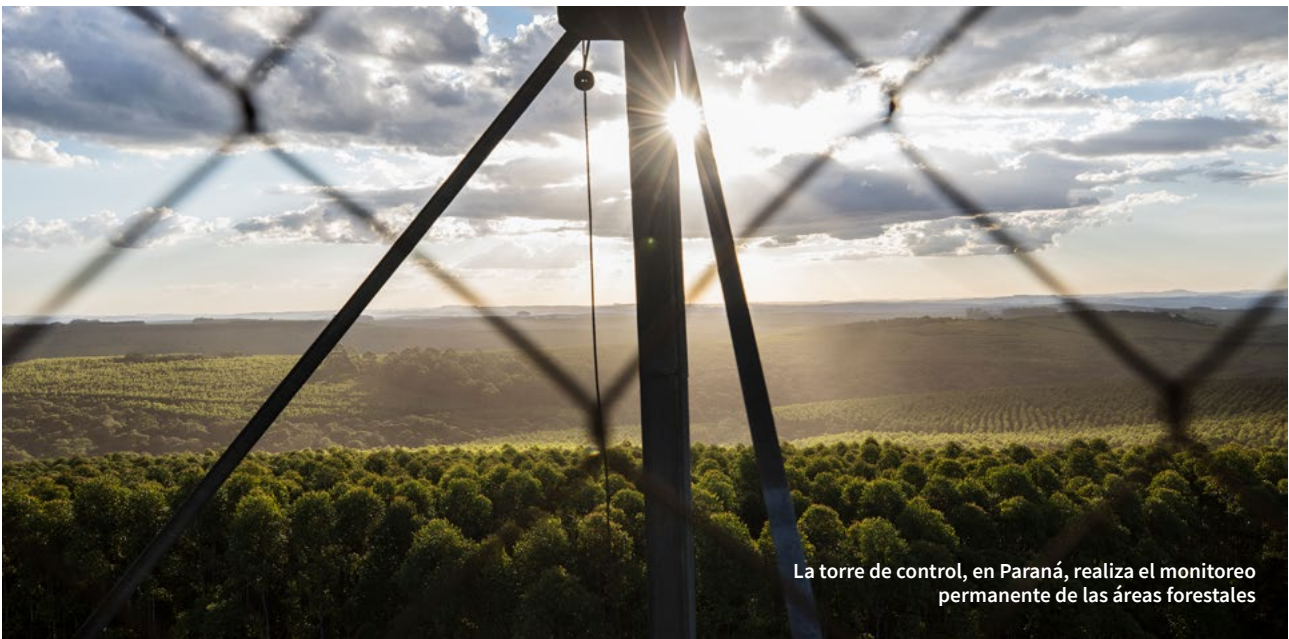


**567,6 MIL HECTÁREAS DE ÁREA PROTEGIDA EN PARANÁ, SANTA CATARINA Y SAN PABLO**



# MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y PROTECCIÓN PATRIMONIAL

ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS



La torre de control, en Paraná, realiza el monitoreo permanente de las áreas forestales

Klabin tiene una estructura de seguridad de activos forestales que trabaja en el combate de incendios y en la protección de la fauna y la flora, evitando el accionar de cazadores y pescadores depredadores, invasiones y otros sucesos. Los recursos asignados de *green bond* se destinaron al mantenimiento de actividades y estructura que integran las iniciativas de protección del patrimonio en las áreas forestales de la Compañía.

Este frente de acción cuenta con una estructura formada por patrullas móviles, torres de control y equipos de comunicación, que monitorean permanentemente las áreas forestales, un total de 431 600 hectáreas de área protegida en Paraná y 136 000 hectáreas en Santa Catarina.

EN MILES DE US\$

**3 349**

**INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO**

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

Áreas monitoreadas (en hectáreas)

**PERIODO**

de julio/2020 a junio/2021

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

576 600 hectáreas, en Paraná y Santa Catarina



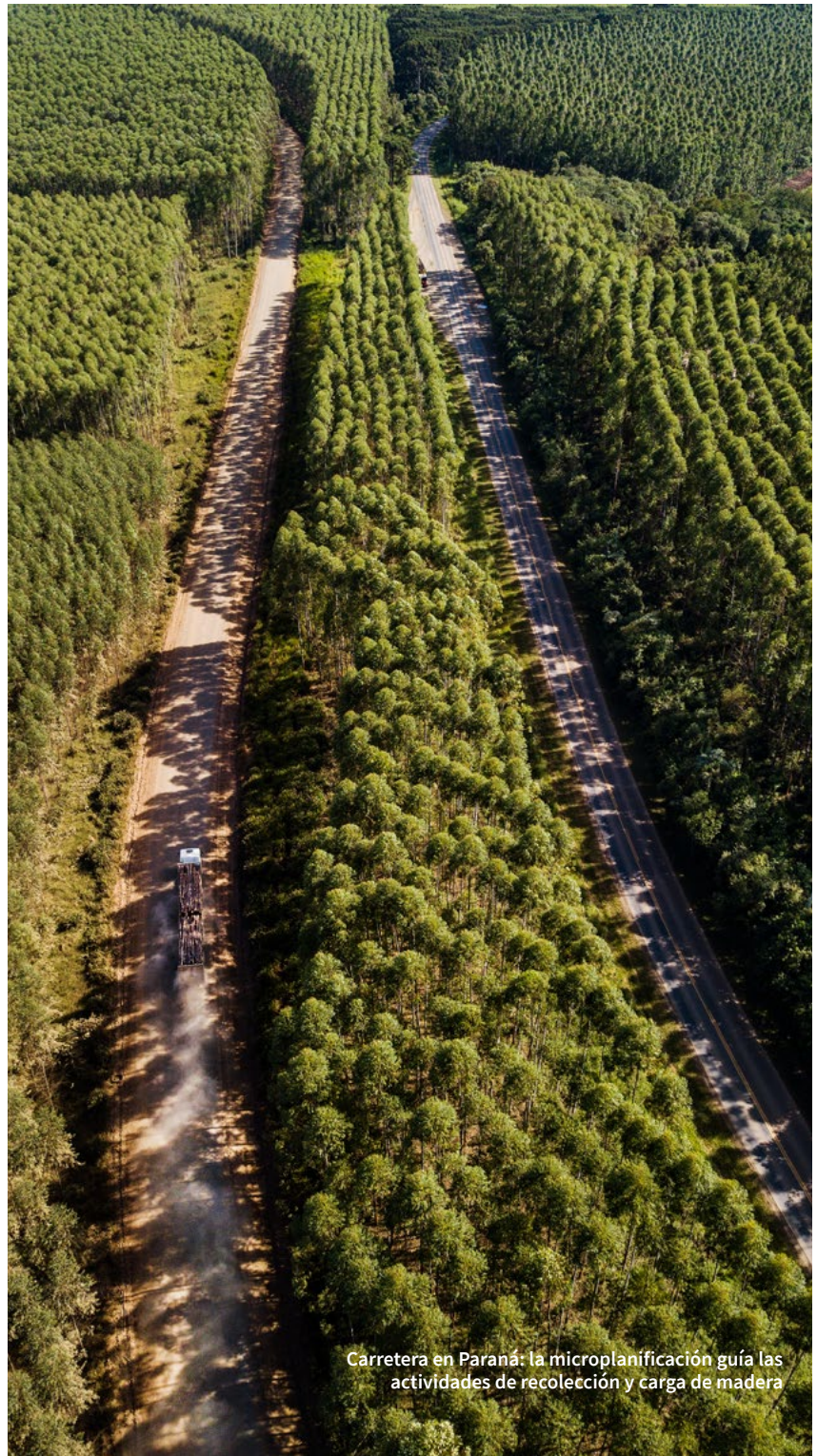
# MICROPLANIFICACIÓN DE MANEJO

## ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS

El Plan de manejo forestal de Klabin orienta a la empresa en las acciones de manejo, incorporando conceptos de sostenibilidad. Los mosaicos protegidos de bosques nativos, intercalados con áreas de plantación y operación, así como el cuidado de las cuencas hidrográficas, son algunos de los parámetros controlados en el manejo forestal de las áreas de la Compañía.

La microplanificación de las áreas de operación es uno de los frentes de acción del manejo forestal. Incluye la creación de mapas que definen el uso del suelo de forma microplanificada, con el objetivo de minimizar los impactos de las operaciones forestales. Elaborados por el área de Geoprocesamiento y analistas de campo, los mapas guían la planificación de carga de madera, construcción y mantenimiento de carreteras, cambios en las áreas de siembra y módulos de cosecha de manera que puedan proteger puntos de recolección de agua y microcuencas hidrográficas (manejo de hidrosolidaridad), definición de áreas útiles y de conservación en las fincas, entre otras acciones.

Los recursos asignados de *green bond* se invirtieron en herramientas de monitoreo para el desarrollo de mapas de microplanificación, uso del suelo y manejo hidrosolidario de las áreas forestales de la empresa.



Carretera en Paraná: la microplanificación guía las actividades de recolección y carga de madera

### HERRAMIENTAS DE GEOPROCESAMIENTO

También se utilizaron recursos para mantener geotecnologías y sensores remotos para obtener información sobre los activos forestales de Klabin, que brindan un monitoreo constante de todos los bosques y operaciones de la Compañía.

Planet, LiDAR e Plataforma ESRI son las tecnologías aplicadas en este proceso. La adquisición de imágenes a través de Planet permite el monitoreo de todos los activos biológicos con periodicidad mensual, incluso en las áreas de conservación, favoreciendo el modelo de manejo del paisaje adoptado por Klabin. Con la aplicación de la tecnología LiDAR, los equipos tienen a su disposición

modelos digitales de los bosques de la empresa, lo que les permite seguir y monitorear la evolución de estos activos. Todos estos datos se procesan a través de la plataforma ESRI y los resultados están disponibles después del análisis y conversión a estándares que apoyan la toma de decisiones.

### MANEJO HIDROSOLIDARIO

El manejo hidrosolidario es una iniciativa pionera de Klabin para busca verificar las mejores prácticas de manejo forestal para extinguir o minimizar los impactos en las microcuencas. Con base en estudios científicos, considera, entre otros factores, la plantación de pino o eucalipto con el abastecimiento de agua local y la disponibilidad del recurso en pequeñas propiedades.

Consulte aquí los Resúmenes públicos del Plan de manejo forestal de Klabin.



EN MILES DE US\$

**565**

**INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO**

INDICADOR DE DESEMPEÑO	PERIODO	BENEFICIOS AMBIENTALES
Total de áreas monitoreadas en hectáreas	de julio/2020 a junio/2021	594 581
Áreas destinadas a la conservación (APP; RL y excedente): valor deseado: > 35 % a 40 %	de julio/2020 a junio/2021	Klabin PR: 41 % Klabin S.A.: 42 %
Manejo hidrosolidario: número de microcuencas mapeadas; todas las áreas cosechadas y áreas plantadas en Paraná	de julio/2020 a junio/2021	Todas las áreas de Silvicultura plantadas y de abastecimiento cosechadas se sometieron a análisis de manejo de hidrosolidario. Se modificaron 6 microcuencas, un total de 949,9 hectáreas
Manejo hidrosolidario: total de reclamos recibidos por la comunidad resueltos a través de acciones de replanificación Resumen público del Plan de manejo forestal divulgado a las partes interesadas anualmente	de julio/2020 a junio/2021	5 de los 15 reclamos recibidos durante el período resultaron en acciones para replanificación del manejo de hidrosolidario de los puntos de recolección de agua de la comunidad; los demás se resolvieron con diálogo a través del área de Relaciones con la Comunidad



# GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA



Cascada en la RPPN Complexo Serra da Farofa, Santa Catarina



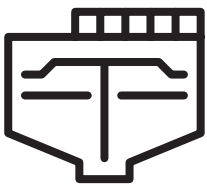


## MEJORAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

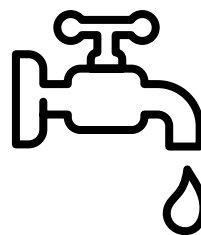
EN MILES DE US\$

**149**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



LA ACCIÓN BUSCA  
**LA MEJORA**  
**CONTINUA DE**  
LOS PROCESOS  
Y UNA MAYOR  
REUTILIZACIÓN  
DEL AGUA



**LA REDUCCIÓN**  
**DEL CONSUMO**  
ESPECÍFICO  
DE AGUA ES EL  
FOCO DE LOS  
PROYECTOS



# INICIATIVAS DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA

GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

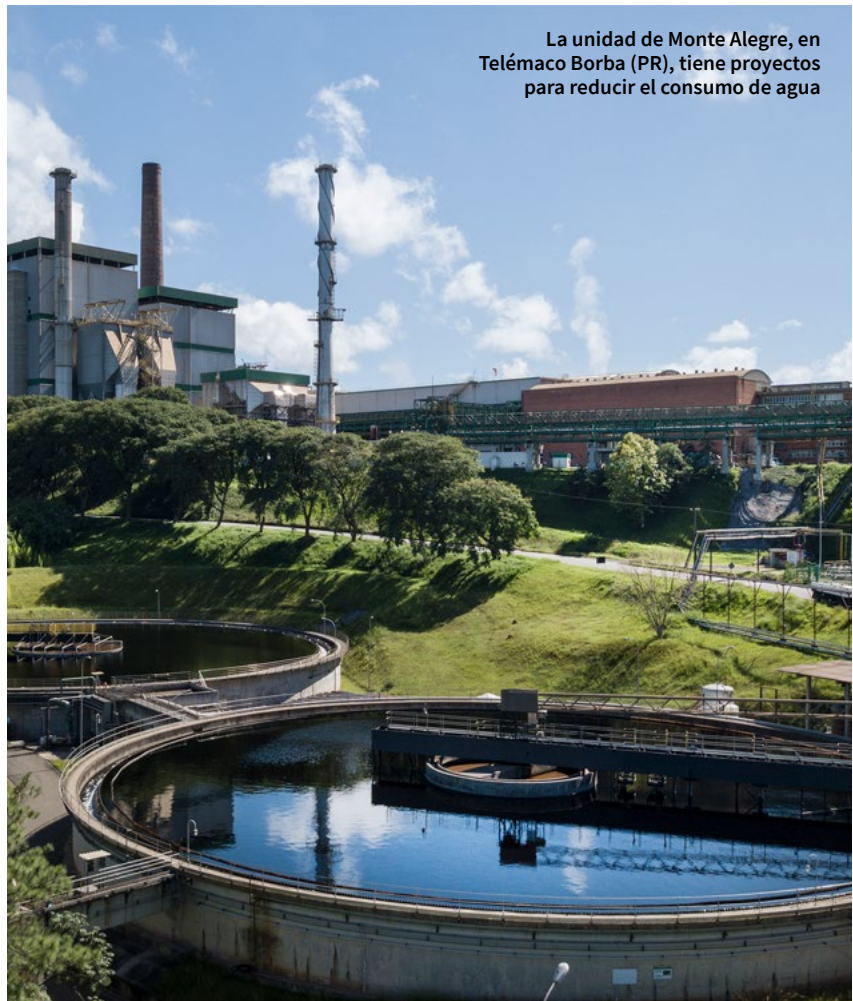
El agua es uno de los insumos más importantes para los procesos de Klabin, principalmente en la producción de celulosa y papel. Todas sus unidades operan cumpliendo con las leyes y regulaciones ambientales vigentes, enfocándose en la reducción del consumo y en la búsqueda de la mejora continua en todos los procesos, valorando la conservación de los recursos naturales y el aumento de la reutilización de este insumo.

Los recursos de *green bond* se destinaron a mejoras en el mantenimiento y al reemplazo de equipos en las unidades de Monte Alegre (Paraná) y Correia Pinto (Santa Catarina), con el objetivo de reducir el consumo específico de agua de estas plantas industriales, con la expectativa de una mayor eficiencia en el uso de agua en la producción.

EN MILES DE US\$

**149**

**INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO**



La unidad de Monte Alegre, en Telémaco Borba (PR), tiene proyectos para reducir el consumo de agua

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

**PERIODO**

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Reducción del consumo específico de agua en Monte Alegre/PR (m<sup>3</sup>/t)\*

de julio/2020 a junio/2021

Reducción estimada del 2 % anual en el consumo específico de agua

Reducción del consumo específico de agua en Correia Pinto/SC (m<sup>3</sup>/t)

de julio/2020 a junio/2021

Reducción estimada del 9 % anual en el consumo específico de agua

\*Indicadores en línea con los Objetivos de klabin para el Desarrollo Sostenible (KODS). Obtenga más información en el Panel ASG.



# GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES







## MEJORAS EN LA GESTIÓN DE EFLUENTES Y RESIDUOS

EN MILES DE US\$

**650**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



**NUEVOS  
DESTINOS  
PARA RESIDUOS  
SÓLIDOS  
GENERADOS**



**MÁS EFICIENCIA EN  
EL TRATAMIENTO  
DE EFLUENTES  
DE LAS UNIDADES  
INDUSTRIALES**

# MEJORAS EN LA GESTIÓN DE EFLUENTES

EN MILES DE US\$

# 650

## INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO

La eliminación de efluentes es uno de los puntos de atención de la gestión ambiental de Klabin. El cien por ciento de los efluentes generados en las operaciones industriales son tratados en las Estaciones de Tratamiento de Efluentes (ETE) antes de regresar a los cuerpos de agua. El tratamiento es monitoreado internamente y por terceros, evidenciando el cumplimiento de todos los requisitos legales requeridos.

Los recursos de *green bond* se destinaron a inversiones en mejoras a las ETE de Klabin en Otacílio Costa (SC), Manaus I (AM) y Betim (MG), como se detalla a continuación.

### ETE DE LA UNIDAD OTACÍLIO COSTA

Recursos asignados a mejoras de la Estación de Tratamiento de Efluentes (ETE) de la unidad en Santa Catarina, incluido el puente para el decantador primario. Esta estructura es fundamental para mantener los



La Estación de Tratamiento de Efluentes de la Unidad Otacílio Costa (SC) fue el foco de las mejoras

niveles de DBO\* y calidad de efluentes en un estándar de excelencia, como los que ya presenta Klabin (menos del 10 % del límite legal).

En esta misma unidad también se invirtieron recursos en la instalación de un separador de sólidos para el agua de lluvia en el patio de madera, lo que mejora el tratamiento de este efluente en la ETE.

### ETE DE LA UNIDAD MANAUS I

La instalación de una nueva ETE en la Unidad Manaus I tiene como objetivo la unificación del tratamiento de efluentes de tres fuentes, caldera, ETE de pintura y ETE de pegamento, con el fin de mejorar el proceso y cumplir con la legislación

ambiental vigente y las condiciones de la Licencia de Operación.

Se han asignado recursos de *green bond* para los alcances de perforación de tierra y diseño estructural, ya finalizados. La *puesta en marcha* se llevó a cabo el 24 de mayo de 2021, teniendo como resultado el aumento de la capacidad de tratamiento de 10 m<sup>3</sup>/día a 20 m<sup>3</sup>/día para los tres efluentes, lo que permitió eliminar el 97 % de la coloración del agua, que junto con la eliminación de lodo seco promovida por el filtro prensa instalado, genera agua limpia para su eliminación. Con la instalación de un nuevo filtro prensa (que separa el material líquido del sólido), previsto en el proyecto, el lodo se elimina seco, sin agua, mejorando la eliminación y destino de los efluentes.

\*DBO: Demanda bioquímica de oxígeno: cantidad de oxígeno consumida para la degradación de la materia orgánica presente en el agua.





### ETE DE LA UNIDAD BETIM

La implementación de una nueva Estación de Tratamiento de Efluentes en la Unidad Betim (MG), finalizada en noviembre de 2020, garantizará el redimensionamiento del sistema, aportando también una mejora en la calidad del agua tratada. Esta agua

puede reutilizarse en procesos internos, lo que se debe traducir en un ahorro en el consumo de agua potable de aproximadamente R\$ 96 200/año (base: en el consumo de marzo de 2018 a febrero de 2019).

INDICADOR DE DESEMPEÑO	PERIODO	BENEFICIOS AMBIENTALES
Concentración de DBO por litro de efluente tratado en la ETE Otacílio Costa	de julio/2020 a junio/2021	Promedio de 5 mg/l, manteniendo el nivel 12 veces más bajo que el límite legal
Residuos retirados del efluente pluvial en la unidad Otacílio Costa	de julio/2020 a junio/2021	100 ton/año
Tratamiento integral de efluentes industriales (20 m <sup>3</sup> /día) en la ETE Manaus I	de mayo/2021 a junio/2021	Incremento de 7 m <sup>3</sup> /día – realizado
Mejorada en la coloración del efluente	de mayo/2021 a junio/2021	Eliminación del 97 % de la coloración del agua
Eficiencia en la reducción de DBO y DQO en la ETE Betim	de julio/2020 a junio/2021	DBO salida: De 71,60 % a 82,10 %; DQO salida: de 67.63 % a 80 %

# MEJORAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

EN MILES DE US\$

## 650

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**

La Política de Sostenibilidad de Klabin contempla la prevención de la contaminación a través de la reducción de los impactos de la generación de residuos sólidos y la búsqueda de las tecnologías y soluciones más eficientes. La Compañía mantiene un Programa de Residuos Sólidos, al que se destinaron recursos provenientes de *green bonds*, con acciones de apoyo

a la recolección selectiva en siete municipios de la región de Campos Gerais, en Paraná: Telémaco Borba, Ortigueira, Imbaú, Reserva, Tibagi, Rio Branco do Ivaí y Tamarana.

El Programa de Residuos Sólidos de Klabin promueve diversas acciones de apoyo a la recolección selectiva a través del suministro de estructuras y equipos, asistencia en la formalización de asociaciones y cooperativas, y actividades de seguimiento, capacitación y fortalecimiento institucional para recolectores de materiales reciclables.

En el período de julio de 2020 a junio de 2021, Klabin también invirtió

recursos de *green bonds* en la instalación del Centro de Residuos en la Unidad Río Negro (PR), en cumplimiento de las Normas Técnicas Brasileñas (NBR) relevantes al tema, promoviendo mayor capacidad de almacenamiento y segregación de residuos clases I y II, lo que permite también el uso parcial de ladrillos ecológicos fabricados con la adición de lodos de la ETE, en alianza con la industria cerámica de la región.

Por su parte, en la Unidad de Monte Alegre (Paraná) se destinaron recursos a la producción de ladrillos a partir del aprovechamiento de los residuos dregs generados en la etapa de caustificación del proceso productivo. Las pruebas mostraron que los ladrillos, producidos por una alfarería de la región, presentaron una mayor resistencia en comparación con los que no contenían la adición de residuos. Desde julio de 2020 hasta junio de 2021, los residuos tratados se utilizaron en la producción de aproximadamente 90 000 ladrillos. De estos, Klabin compró 39 000 piezas, que se donaron a las prefecturas de Sapopema y de Arapoti.

GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES



La Unidad Río Negro (Paraná) tenía recursos asignados para el Centro de residuos

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

### PERÍODO

### BENEFICIOS AMBIENTALES

Número de municipios que se benefician con el Programa de residuos sólidos

de julio/2020 a junio/2021

7

Aumento del área destinada al almacenamiento y a la segregación de residuos en Río Negro (Paraná)

de julio/2020 a junio/2021

De 90 m<sup>2</sup> a 174 m<sup>2</sup> para almacenamiento temporal de residuos de clase I y II

Residuo evitado en vertedero (ton/año) en Monte Alegre (Paraná)

de julio/2020 a junio/2021

Se utilizó el 100 % de residuos dregs generados (14 400 ton/año)



# ENERGÍA RENOVABLE



PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA  
A PARTIR DE FUENTES RENOVABLES

EN MILES DE US\$

**1 482**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



**REDUCCIÓN**  
DE EMISIONES DE  
GASES DE EFECTO  
INVERNADERO (GEI)



AUMENTO DE LA  
PARTICIPACIÓN DE  
**COMBUSTIBLES  
RENOVABLES** EN LA  
MATRIZ ENERGÉTICA  
DE KLABIN A  
**89,94 %**



# PLANTA DE TALL OIL

Unidad Puma en Ortigueira (PR): planta de Tall Oil contribuye a ampliar la matriz de energía renovable de Klabin



ENERGÍA RENOVABLE

La producción de Tall Oil (un subproducto del procesamiento de la celulosa), considerado como una fuente de energía limpia, que reduce el consumo de aceite como combustible, la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, llevada a cabo a partir del jabón generado en las Unidades Monte Alegre y Puma ha demostrado, desde enero de 2020, que Klabin se preocupa por el tema energético de sus fábricas, por la eficiencia de su proceso productivo y por la ecoeficiencia, transformando el proceso en resultados exitosos en los aspectos

ambientales, sociales y económicos a través de la tecnología.

Todo el proceso se lleva a cabo en una ubicación adecuada para este fin, instalada en el área de evaporación de la Unidad Puma, en Ortigueira (PR) y para la que se destinaron los recursos de *green bond*. La expectativa es reducir el consumo de aceite en los hornos de cal en aproximadamente 16 600 toneladas, a partir de la producción de 2,5 t/h de tall oil en promedio. El funcionamiento de la planta se lleva a cabo en turnos de 24x7, con 8 horas de limpieza por semana.

EN MILES DE US\$

**82**

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

**PERÍODO**

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

de julio/2020 a junio/2021

10 300 tCO<sub>2</sub>eq

# GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE BIOMASA

ENERGÍA RENOVABLE



Viruta extraída de la madera, en Correia Pinto (SC)

El uso de biomasa y otros insumos recuperados como fuente de energía, en sustitución de combustibles fósiles, es priorizado por la gestión ambiental de Klabin, cuya matriz energética actualmente está compuesta por un 89,94 % de fuentes renovables (biomasa y licor negro (residuos del proceso de fabricación de celulosa) y energía hidroeléctrica).

La expectativa es que, con el uso de combustible de biomasa, haya una reducción en las emisiones de óxido de nitrógeno (NOx), óxido de azufre (SOx), material particulado y en gases de efecto invernadero (GEI), contribuyendo también al aumento de la participación de combustibles renovables en la matriz energética de la Compañía.

En abril de 2020, Klabin inició la instalación de una caldera de biomasa en la Unidad Piracicaba (SP), operando las 24 horas del día, en reemplazo de tres calderas de gas natural y una de aceite. Además de ser una alternativa a la quema de combustibles fósiles (gas natural y petróleo) mediante la quema de combustibles renovable de biomasa, el proyecto tiene como objetivo la reducción del costo de generación de vapor (energía).

Además de la Unidad Piracicaba (SP), las operaciones de Klabin en Paraná y en Santa Catarina también recibieron fondos asignados de *green bond* para el uso de biomasa como fuente de energía. En Monte Alegre (PR), se realizaron inversiones para reemplazar las canaletas que albergan las roscas de transporte de la biomasa que se va a quemar en la caldera, en función de la necesidad de reparaciones de emergencia.

EN MILES DE US\$

**1 400**

**INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO**

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

Reducción de las emisiones atmosféricas

**PERÍODO**

A partir de mayo/2021

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Estimación anual de 9 349 tCO<sub>2</sub>eq en la Unidad de Monte Alegre  
Reducción estimada del 59 % para NOx, 99 % para SOx, 53 % para material particulado y 77 % para gases de efecto invernadero en la Unidad Piracicaba

Cantidad de biomasa recogida en Santa Catarina (toneladas)

de julio/2020 a junio/2021

175 280

Reducción del consumo de fueloil en Monte Alegre (toneladas/año)

A partir de mayo/2021

Estimación de cerca de 3 000 toneladas/año



# EFICIENCIA ENERGÉTICA



Unidad de Klabin en Correia Pinto (SC): consumo de energía optimizado



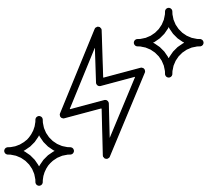


PROYECTOS DE AUMENTO DE LA  
EFICIENCIA ENERGÉTICA

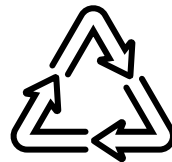
EN MILES DE US\$

**75**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



LAS INICIATIVAS  
APORTAN  
**BENEFICIOS  
AMBIENTALES Y  
ECONÓMICOS**



BÚSQUEDA DE UNA  
MATRIZ ENERGÉTICA  
**CADA VEZ MÁS  
RENOVABLE**



# AUMENTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EFICIENCIA ENERGÉTICA

EN MILES DE US\$

**75**

## INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO

La búsqueda de la eficiencia energética es una de las directrices para la gestión de los cambios climáticos en Klabin. La Compañía se esfuerza por reducir el consumo de combustibles a partir de fuentes no renovables e incrementar progresivamente la matriz energética renovable.

Los recursos de *green bond* se destinaron a la sustitución de la caldera de *fuel oil* por un equipo a gas en la Unidad Feira de Santana (BA). El proyecto, que comenzó en 2019, se completó en mayo de 2021.



Otra iniciativa en este frente fue el ajuste de los parámetros de los quemadores de las estufas de la Unidad Correia Pinto (Santa Catarina), lo que aumenta la eficiencia de la llama para mantener la misma calefacción con un consumo de gas optimizado.

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

Reducción de la concentración de NOx

### PERÍODO

de julio/2020 a junio/2021


### BENEFICIOS AMBIENTALES

Concentración de NOx de 507,2 mg/Nm<sup>3</sup> a 10 295 mg/Nm<sup>3</sup>  
Índice de emisión de NOx de 1,5 kg/h a 0,09 kg/h

Total de emisiones evitadas

de enero/2021 a junio/2021

146,28 tCO<sub>2</sub>eq. Promedio de 8,72 toneladas de ahorro en los primeros seis meses de 2021.



# **PRODUCTOS EFICIENTES Y/O ADAPTADOS A LA ECONOMÍA CIRCULAR, TECNOLOGÍAS Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN**





PROYECTOS INDUSTRIALES Y DE  
OPTIMIZACIÓN DE EMBALAJES

EN MILES DE US\$

**7 112**

INVERTIDOS EN INICIATIVAS Y  
PROYECTOS EN EL PERÍODO



## REDUCCIÓN

DEL IMPACTO Y DE  
LAS QUEJAS POR  
**OLOR Y EMISIÓN  
DE GASES** EN LAS  
COMUNIDADES  
ALEDAÑA A LAS  
UNIDADES



## TECNOLOGÍAS EFICIENTES Y SOSTENIBLES

DE PRODUCCIÓN  
PARA SATISFACER LA  
DEMANDA MUNDIAL DE  
LOS CONSUMIDORES.

# REDUCCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

EN MILES DE US\$

**2 204**

**INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO**

Con el fin de mejorar la calidad del aire y reducir la emisión de material particulado presente en la combustión de la caldera, Klabin desarrolló un proyecto para implementar precipitadores electrostáticos en las unidades Correia Pinto (SC) y Otacílio Costa (SC).

El proyecto forma parte de un plan de adecuación de las emisiones atmosféricas de la Compañía, en cumplimiento de la Resolución N.º 436, de 22 de diciembre de 2011, del Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama), que establece los límites máximos para la emisión de contaminantes para fuentes fijas instaladas, y el Término de Compromiso 115/2016, suscrito con el Instituto de Medio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

La Unidad Correia Pinto cuenta en su estructura con dos precipitadores

en funcionamiento, mientras que la caldera de potencia de la Unidad Otacílio Costa aún no cuenta con la tecnología. El proyecto, que comenzará en enero de 2022, tiene como objetivo reducir el impacto que se genera en las comunidades aledañas a la fábrica, las quejas derivadas de la aparición de hollín o partículas en las viviendas y, restablecer las evaluaciones ambientales.

También se destinaron recursos de *green bond* para la renovación del precipitador electrostático de la Caldera 6 en la Unidad Monte Alegre (Paraná).

En la Unidad Puma, en Ortigueira (Paraná), Klabin invirtió recursos para instalar un sistema de eliminación y almacenamiento de polvo procedente de los precipitadores electrostáticos, lo que permite el control del material inerte en el proceso de los hornos, y reduce

el consumo de aceite y aumenta la cal útil. Antes de la instalación del sistema, con baja eliminación de cenizas, los inertes concentrados provocaron una reducción de la cal útil, lo que llevó a los hornos a procesar más materiales para la producción del licor blanco requerido, utilizando, para ello, más fueloil.



Unidad Correia Pinto (SC): proyecto centrado en la mejora de la calidad del aire

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

**PERÍODO**

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Material particulado en las emisiones atmosféricas por combustión de la caldera (Unidad Correia Pinto/SC)	A partir de enero/2022	Reducción de las emisiones de materiales particulados a la atmósfera de 50 mg/Nm <sup>3</sup> en comparación con el límite legal de 240 mg/Nm <sup>3</sup>
Material particulado en las emisiones atmosféricas por combustión de la caldera (Unidad Otacílio Costa/SC)	A partir de junio/2021	Reducción de las emisiones de materiales particulados a la atmósfera de 50 mg/Nm <sup>3</sup>
Material particulado en las emisiones atmosféricas por la combustión de la caldera (Unidad Monte Alegre/PR)	de julio/2020 a junio/2021	Reducción del 22 % en las emisiones de material particulado
Reducción del consumo de aceite (Unidad Monte Alegre/PR)	de julio/2020 a junio/2021	Reducción del 5,6 %
Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (Unidad Puma/PR)	de julio/2020 a junio/2021	13 438 tCO <sub>2</sub> eq evitadas por la reducción del consumo de aceite



# REDUCCIÓN DE OLORES

EN MILES DE US\$

## 1 076

### INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO

Klabin ha instalado un sistema para la recolección, transporte e incineración de los Gases No Condensables Diluidos (GNCD) de diversas fuentes ubicadas en áreas previamente mapeadas, correspondientes a los procesos de evaporación, caustificación (hornos de cal) y celulosa en la Unidad Correia Pinto (SC). El proyecto tenía como objetivo reducir el olor de los gases provenientes de la producción y beneficiar a las comunidades aledañas a la fábrica.

Los recursos asignados de *green bond* para el proyecto financiaron la instalación del sistema que recolecta los GNCD en las fuentes generadoras y los dirige a incineración en la Caldera de Energía. La iniciativa está en operación y mantiene el desempeño esperado de reducción de la emisión de los gases y de quejas relacionadas con el olor.

También se invirtieron recursos para continuar con el proyecto

de construcción de un nuevo incinerador, que tiene una chimenea de 60 metros de altura y contribuye a la dispersión de los gases tratados a la atmósfera, en la Unidad Monte Alegre (PR).

Los equipos captan y tratan los Gases No Condensables (GNC), contribuyendo a la reducción de las emisiones de TRS (sigla en inglés para Azufre Total Reducido), de acuerdo con la legislación actual (Conama 436/2011).

Estos gases se generan durante las etapas que componen la fabricación de la celulosa. Los GNC son contaminantes del aire expulsados del proceso junto con grandes cantidades de vapor y humedad y se caracterizan por su mal olor. Se pueden clasificar en gases concentrados (GNCC) y diluidos (GNCD), tienen niveles de toxicidad y son inflamables. Las emisiones deben ser encapsuladas de las fuentes a través de un sistema de recolección, destinando los gases a la quema en el incinerador.

El proyecto también contempla la renovación de un incinerador existente, cuyas obras se iniciaron en mayo de 2020, luego de un período previamente programado, como consecuencia del covid-19. Con la combinación de los dos equipos, la unidad va a aumentar los niveles de prevención en caso

de que exista falla en uno de los incineradores, lo que garantiza que exista redundancia para evitar la llegada de olores a la comunidad aledaña a la unidad.

La expectativa es que las iniciativas contribuyan a reducir el contenido de material particulado en la chimenea, con una previsión de llegar a 50 mg/Nm<sup>3</sup>, como máximo; y el contenido de SO<sub>2</sub> en la salida de la chimenea del incinerador, igual o inferior a 280 mg/Nm<sup>3</sup>. Su capacidad de combustión es de 54 000 metros cúbicos normales por hora (Nm<sup>3</sup>/h) de GNCC y GNCD. El contenido de TRS con H<sub>2</sub>S (gas sulfhídrico o sulfuro de hidrógeno), sustancias responsables del olor característico de la producción, debe ser igual o inferior a 10 mg/Nm<sup>3</sup>.



Nuevo incinerador en Monte Alegre:  
 refuerzo para la dispersión de los gases  
 tratados en la atmósfera

INDICADOR DE DESEMPEÑO	PERÍODO	BENEFICIOS AMBIENTALES
Número de quejas por olor realizadas por la comunidad de Correia Pinto (SC)	de julio/2020 a junio/2021	Ninguna queja
Porcentaje de reducción de quejas ambientales de la comunidad en Monte Alegre (PR)	de julio/2020 a junio/2021	Reducción de 31 %



# REDUCCIÓN DE RUIDO

PRODUCTOS EFICIENTES Y/O ADAPTADOS A LA ECONOMÍA CIRCULAR, TECNOLOGÍAS Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Con el fin de mitigar los ruidos provenientes de la producción industrial y reducir los impactos en la comunidad alrededor de la fábrica, se instalaron dispositivos atenuadores de ruido en los extremos de las tuberías de las salidas de vapor de las máquinas papeleras y de la caldera en la Unidad Monte Alegre, en Telêmaco Borba (PR).

Como parte del proyecto, incluido en el plan de mejoras y modernización de la planta, también se instalaron silenciadores en las máquinas de papel 6 y 7 y en la caldera de potencia 6, encargada de producir energía. Las mejoras se encuentran entre los proyectos de reducción del ruido con recursos financiados por *green bond*.

Klabin ha realizado constantes pruebas sobre el rendimiento y el funcionamiento de los silenciadores, a través de la medición del rango de sonido de los ruidos, y los registros indican reducciones graduales. El principal punto de referencia es el teleférico de la unidad, en el que las mediciones indicaron un volumen de 52 decibelios, en promedio, por debajo del límite máximo de 60 decibeles

establecido como parámetro en base a la norma ABNT 10.151.

La Compañía no tiene ninguna quejas de las comunidades sobre el ruido en la fábrica de Monte Alegre, hecho que demuestra la efectividad de la tecnología aplicada.

EN MILES DE US\$

**136**

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**



Unidad Monte Alegre (Paraná) cuenta con proyectos de reducción de ruido

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

Reducción a cero de las quejas de la comunidad por ruido.

**PERÍODO**

de julio/2020 a junio/2021

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Ninguna queja

# FANFOLD: BOBINAS DE CARTÓN CONTINUO PARA PERSONALIZAR LOS EMBALAJES

EN MILES DE US\$

**132**

## INVERSIÓN REALIZADA EN EL PERÍODO

En busca de nuevas propuestas para personalizar la producción de embalajes de cartón corrugado para los clientes y contribuir a la reducción del impacto ambiental, Klabin adquirió el equipo de bobinas Fanfold (material acordeonado y continuo) para la Unidad Piracicaba (SP), que permite fabricar en formatos y cantidades necesarias para demandas específicas.

En el proceso, los fardos de cartón se marcan previamente para cumplir con las especificaciones del cliente (como la forma y el tamaño de una caja), lo que ayuda a ahorrar pérdidas de producción del material y reducir desperdicios de inventario.



La unidad Piracicaba contará con bobinas para personalizar los embalajes

El equipo permite la producción de una amplia variedad de gramajes y tamaños de producto personalizados. Por medio de un escáner digital instalado en el equipo de ensamblaje de cajas, se miden los productos y, así, se fabrican los embalajes en el tamaño mínimo necesario para su acondicionamiento.

Para la implementación del nuevo proyecto, Klabin analizó el potencial de mercado del producto, realizó cálculos de viabilidad, prospección de clientes y búsqueda de proveedores calificados en todo el mundo. El proyecto se pospuso debido a la pandemia de covid-19 y la nueva previsión de instalación del equipo es enero de 2022.

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

Porcentaje de uso de materia prima en los embalajes

### PERÍODO

A partir de enero/2022

### BENEFICIOS AMBIENTALES

Reducción del 30 % de materia prima en la producción de embalajes



# FAMILIA EUKALINER®



La producción de Eukaliner® a escala industrial comenzó en agosto de 2021 en la Unidad Puma II

Klabin ha desarrollado Eukaliner®, un kraftliner elaborado exclusivamente con fibra de eucalipto y que ya ha sido probado por clientes en Europa, Estados Unidos y Latinoamérica. En marzo de 2020, el desarrollo del producto resultó en el premio en la categoría de Innovación en Embalaje en la XI edición de los Premios PPI, por Fastmarkets RISI, uno de los principales reconocimientos de la industria de papel y celulosa en el mundo, en un evento que se llevó a cabo en Lisboa.

Eukaliner® es un producto competitivo que presenta varios

beneficios ambientales, desde un menor uso de áreas plantadas para producir papel (aproximadamente 10 veces menos en comparación con la práctica del mercado para el mismo volumen final de papel), con la posibilidad de reducir el gramaje del producto y el volumen de papel con la misma estructura final que las cajas, además de optimizar la producción de embalajes de cartón corrugado (debido a la menor demanda de vapor en el proceso, mejor rendimiento y velocidad de las corrugadoras). La expectativa es una reducción del 10 % al 15 % en el consumo de vapor en el sitio.

EN MILES DE US\$

## 715

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**

La producción de Eukaliner® a escala industrial comenzó en agosto de 2021 en la Unidad Puma II, con calidad probada y aprobada por más de 15 clientes. Los recursos de *green bond* de este proyecto se han destinado a maquinaria, costos de producción y pruebas de dos nuevos productos de la familia Eukaliner®: Eukaliner White, con una capa blanca; y Eukaflute, con núcleo semiquímico comparable a los mejores del mundo, que ofrece mayor resistencia y reduce el gramaje de los embalajes de cartón corrugado. La producción de Eukaflute también trae como beneficio ambiental la necesidad de 4,2 veces menos áreas plantadas en relación con otras especies utilizadas como materia prima en el mercado.

### INDICADOR DE DESEMPEÑO\*

### PERÍODO

### BENEFICIOS AMBIENTALES

Consumo de agua en la producción de la celulosa utilizada en relación con el producto equivalente elaborado con pino

A partir de agosto/2021

Reducción del 10 % (base 10 000 cajas)

Uso del área plantada para Eukaflute

4,2 veces menos áreas plantadas en comparación con otras especies utilizadas como materia prima

Porcentaje de secuestro de carbono en relación con el producto equivalente elaborado con pino

A partir de agosto/2021

Un 38 % más de CO2 secuestrado en comparación con otros tipos de madera (tCO2/ha/año/base 10 000 cajas)

Consumo de vapor (energía)

A partir de agosto/2021

Reducción del 10 % al 15 %

\*Estudio interno comparativo entre productos a base de pino y de eucalipto en Brasil.

# TRANSPORTE ELECTROMECAÁNICO DE FARDOS

Las mejoras realizadas en el sistema de recuperación y preparación de virutas propias\* para el reciclaje y producción de embalajes de cartón corrugado, en la Unidad Goiana (Pernambuco), aportaron importantes beneficios ambientales.

El proyecto, para el que se destinaron recursos de *green bond*, incluyó la adquisición de una prensa con tecnología avanzada, con mayor capacidad de compactación de basura en fardos en comparación con la anterior. Con el nuevo equipo incorporado al sistema, las máquinas elevadoras transportan casi el doble de viruta con el mismo volumen de fardos, reduciendo los viajes, lo que en consecuencia minimiza los impactos de las emisiones de CO<sub>2</sub>.



El transporte optimizado de fardos minimiza los impactos ambientales

EN MILES DE US\$

**157**

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**

\*Restos de la transformación de papel en cartón y cajas de cartón corrugado que vuelven a la producción por el negocio de Reciclados.

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

**PERÍODO**

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>

de julio/2020 a junio/2021

Reducción de 2,7 tonCO<sub>2</sub>eq



# ESTUDIOS AMBIENTALES Y MEJORAS EN LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

EN MILES DE US\$

## 1 060

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**

Klabin destinó recursos de *green bond* a estudios de huella de carbono y agua, análisis de ciclo de vida, eficiencia en el consumo de agua y energía, reducción de emisiones, desempeño ambiental y requisitos legales, entre otros. Los análisis como el de huella

de carbono, por ejemplo, son fundamentales para evaluar los impactos de un producto en el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida. La evaluación de impactos de los productos en el ciclo de vida permite comprobar la seguridad y la relación costo-eficiencia de los productos en los mercados, lo que ha estimulado a toda una cadena a ampliar cada vez este tipo de estudios en su cartera.

También se asignaron recursos a inversiones en mejoras de gestión de la Responsabilidad ambiental y a dos programas de Klabin: Evaluación de la Sostenibilidad en la cadena de suministro y Monitoreo de indicadores y Requisitos legales.



Cascada en el nacimiento del río Caveiras, en la RPPN Complexo Serra da Farofa (Santa Catarina)

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

### PERÍODO

### BENEFICIOS AMBIENTALES

Número de estudios realizados

de julio/2020 a junio/2021

6 estudios de análisis de huella de carbono, desempeño ambiental, requisitos legales, riesgos e impactos financieros

% de proveedores críticos evaluados

A partir de 2019 hasta junio/2021

43 % de los proveedores críticos evaluados al momento de cierre de este informe

Unidades cubiertas por el Sistema de Gestión Ambiental

de julio/2020 a junio/2021

100 %

# BARRERAS SOSTENIBLES

En febrero de 2021, Klabin lanzó Ecolayer, embalaje sackkraft con barrera en resina sostenible, que elimina el uso de film plástico en su composición. El papel de resina se fabrica en la Unidad Correia Pinto (Santa Catarina) y se convierte en embalaje en las Unidades de bolsas industriales. El producto servirá inicialmente a los segmentos de construcción civil y fertilizantes agrícolas.

Los recursos de *green bond* se destinaron a costos de mantenimiento de maquinaria y pruebas del EcoLayer, lo que representa un avance en relación al embalaje que utilizaba la Compañía anteriormente. Además de evitar el ingreso de humedad, lo que extiende la vida útil del producto envasado, la nueva barrera conserva sus características y mantiene la calidad. Se trata de una solución innovadora, repulpable y reciclable, que permite la devolución de este material en la producción de papel reciclado, ya utilizado en algunos segmentos de embalajes, lo que representa

una importante ganancia respecto al proceso anterior, que dificultaba la separación del film plástico utilizado en el embalaje.

Klabin también invirtió recursos en la actualización de una máquina de recubrimiento para aplicar una barrera dispersable sobre cartón. Capaz de ofrecer una barrera al agua, al vapor de agua y grasa directamente en la fábrica y a escala industrial, la tecnología mantiene las características originales de reciclaje y compostaje del papel, convirtiéndolo en una alternativa más sostenible a las opciones actuales.

El proyecto se está desarrollando en dos etapas. La primera consistió en actualizar la tecnología de la aplicación y la segunda se centrará en aumentar la capacidad y también intensificará el desarrollo de nuevos productos, en especial los de origen renovable. La expectativa es reducir el uso de polietileno en el proceso en aproximadamente 1 500 toneladas/año en la Unidad Monte Alegre, en Telêmaco Borba (Paraná).

EN MILES DE US\$

# 1 631

**INVERSIÓN  
REALIZADA EN EL PERÍODO**



Ecolayer: embalaje sackkraft realizado sin película plástica

## INDICADOR DE DESEMPEÑO

Reducción del uso de polietileno como barrera

## PERÍODO

de julio/2020 a junio/2021

## BENEFICIOS AMBIENTALES

Reducción de 18 toneladas (Ecolayer)  
Reducción esperada de 1 500 toneladas/año (cartón)



# APÉNDICES



Maria Faceira (*Syrigma sibilatrix*), en RPPN Complexo Serra da Farofa (Santa Catarina)

# APÉNDICE A

## INFORME DE GESTIÓN DE PROYECTOS ELEGIBLES 2021

Klabin es responsable de la integridad, precisión y validación de la Declaración de uso de recursos de green bond (Apéndice B). Declaramos, a través de este informe de uso de recursos, que los recursos netos por el valor de **R\$ 395 millones (equivalentes a aproximadamente US\$ 73 millones)** se aplicaron entre julio de 2020 y julio de 2021 en *Green Bond 2027* y **R\$ 11 millones (equivalentes a aproximadamente US\$ 2 millones)** en *Green Bond 2049*, en los proyectos elegibles calificados que cumplen con los Criterios de elegibilidad que se detallan a continuación:

Restauración de bosques nativos y conservación de la biodiversidad	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a gastos de capital necesarios para actividades que mantengan áreas de conservación restringidas existentes o que desarrollen nuevas áreas de conservación restringidas, que incluyan: restauración y conservación de la cubierta forestal nativa en tierras degradadas y biodiversidad, Programa de Bosques Legales y conservación de la fauna en el Parque Ecológico de Klabin.
Manejo Forestal Sostenible	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a los gastos de capital necesarios para el manejo sostenible de los bosques de eucaliptos y pinos certificados por FSC®, incluyendo nuevas actividades de plantación y mantenimiento en áreas propias y de terceros, así como la compra de madera certificada.
Adaptación a los cambios climáticos	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a los costos de actualización de los procesos forestales, industriales y logísticos para la reducción de los impactos en los patrones climáticos y ecosistemas locales, minimizando las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de sustancias nocivas.
Gestión sostenible del agua	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a gastos de capital necesarios para la construcción y el mantenimiento de infraestructura que reduzcan el consumo de agua en la industria.
Gestión de residuos y efluentes	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a los gastos de capital y operativos necesarios para el desarrollo, construcción, implementación, operación y actualización de instalaciones que reduzcan la generación de residuos, promuevan la reutilización de residuos en los procesos y actúen en el tratamiento de aguas residuales.
Energías renovables	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a los gastos de capital necesarios para el desarrollo, construcción, instalación, operación y actualización de instalaciones que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de la sustitución de combustibles fósiles por fuentes renovables y el aumento de la eficiencia energética.
Productos ecoeficientes y/o adaptados a la economía circular, Tecnologías y procesos de producción	Los recursos de <i>green bond</i> se pueden asignar a gastos que apoyen a los Centros de Investigación Industrial y Forestal de Klabin; faciliten el uso de embalajes fabricados con materias primas certificadas por FSC® y materiales reciclados; promuevan un menor uso de materiales en embalajes y prolonguen la vida útil de los materiales de embalajes.



# APÉNDICE B

## USO DE RECURSOS 2020-2021

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	INICIATIVAS	CRITERIO DE TAXONOMÍA DE GREEN BOND TRANSPERENCY PLATFORM	EN MILES DE R\$		EQUIVALENTE EN US\$	
			2020 JUL-DIC	2021 ENE-JUN	2020 JUL-DIC	2021 ENE-JUN
Restauración de bosques nativos y conservación de la biodiversidad	<b>Control de exóticas invasoras</b>	<i>Environmental management - Natural landscapes</i> (Gestión ambiental - Paisajes naturales*)	<b>1 079</b>	<b>1 127</b>	<b>199</b>	<b>209</b>
	Control de exóticas invasoras PR		631	663	116	123
	Control de exóticas invasoras SC		448	465	82	86
	<b>Matas Legais (Bosques legales)</b>		<b>488</b>	<b>442</b>	<b>90</b>	<b>82</b>
	Matas Legais (Bosques legales) Paraná		308	344	57	64
	Matas Legais (Bosques legales) Santa Catarina		180	98	33	18
	Matas Legais (Bosques legales) plántulas		25	-	5	-
	<b>Programa Crecer Forestal</b>		<b>102</b>	<b>102</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
	Programa Crecer Forestal Paraná		55	55	10	10
	Programa Crecer Forestal Santa Catarina		48	48	9	9
	<b>Programa de monitoreo de la biodiversidad</b>		<b>615</b>	<b>468</b>	<b>113</b>	<b>87</b>
	Programa de monitoreo de la biodiversidad SC		153	254	28	47
	Programa de monitoreo de la biodiversidad PR		278	214	51	40
	Programa de monitoreo de la biodiversidad São Paulo		184	-	34	-
	<b>Programa Protectores ambientales</b>		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
	<b>Parque Ecológico</b>		<b>1 498</b>	<b>1 617</b>	<b>275</b>	<b>300</b>
	<b>Programa Caiubi</b>		<b>154</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>-</b>
Programa Caiubi Paraná	132	-	24	-		
Programa Klabin Caiubi SC (2019) y Sendero de Araucaria	22	-	4	-		
Adaptación a los cambios climáticos	<b>Medidas de prevención de incendios</b>	<i>Land-use - Ecosystem Conservation &amp; Restoration</i> (Uso de la tierra - Conservación y restauración de ecosistemas*)	<b>8 248</b>	<b>9 875</b>	<b>1 517</b>	<b>1 832</b>
	Protección Patrimonial (control de eventos/daños al patrimonio y protección contra incendios)		6 036	7 770	1 110	1 442
	Seguridad patrimonial - SC		2 212	2 105	407	391
	<b>Microplanificación de manejo</b>	<b>1 397</b>	<b>1 661</b>	<b>257</b>	<b>308</b>	
	Planet	-	522	-	97	
	Licencias ESRI	-	707	-	131	
Sensor LiDAR	1 397	432	257	80		

\*Traducción libre

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	INICIATIVAS	CRITERIO DE TAXONOMÍA DE GREEN BOND TRANSPERENCY PLATFORM	EN MILES DE R\$		EQUIVALENTE EN US\$	
			2020 JUL-DIC	2021 ENE-JUN	2020 JUL-DIC	2021 ENE-JUN
Manejo Forestal Sostenible	<b>Compra de madera</b>	<i>Environmental management - Forestry</i> (Gestión ambiental - Silvicultura*)	<b>147 935</b>	<b>156 794</b>	<b>27 214</b>	<b>29 089</b>
	Compra de madera certificada		100 023	107 698	18 400	19 981
	Compra de madera controlada		47 912	49 096	8 814	9 109
	<b>Silvicultura</b>		<b>8 895</b>	<b>8 083</b>	<b>1 636</b>	<b>1 500</b>
	Carga - SC		4 130	3 640	760	675
	Planificación - SC		3 734	3 105	687	576
	DIFs - Mantenimiento/Materiales/ Servicios - PR		17	20	3	4
	Silvicultura - SC		860	1 273	158	236
	Silvicultura - Mantenimiento/ Materiales/Servicios - PR		154	44	28	8
	<b>Certificación de Productores</b>		<b>2 358</b>	<b>1 836</b>	<b>434</b>	<b>341</b>
	Medio ambiente y certificaciones		1 140	576	210	107
	Programa de certificación forestal (pequeños productores)		1 191	1 238	219	230
	Programa de certificación de proveedores SC		26	22	5	4
	<b>Certificación forestal</b>		<b>76</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>7</b>
	Auditorías de certificación FSC - SC		72	30	13	6
Auditorías de certificación FSC - PR	3	6	1	1		
Gestión de residuos y efluentes	<b>Mejoras en la gestión de efluentes</b>	<i>Water and wastewater - Wastewater treatment</i> (Agua y aguas residuales - Tratamiento de aguas residuales*)	<b>1 594</b>	<b>1 926</b>	<b>293</b>	<b>357</b>
	Ampliación de la ETE		1 124	297	207	55
	Puente del decantador primario de la ETE OTA		-	495	-	92
	ETE Betim		244	49	45	9
	Tratamiento de la lluvia en el patio de madera		176	889	32	165
	Producción de ladrillos en la alfarería, con residuos		50	196	9	36
Gestión sostenible del agua	<b>Proyectos para la reducción del consumo de agua</b>	<i>Water - Water monitoring</i> (Agua - Monitoreo de agua*)	<b>516</b>	<b>294</b>	<b>95</b>	<b>55</b>
	Proyectos para la reducción del consumo de agua en MA		492	283	91	52
	Proyectos de reducción del consumo de agua en Correia Pinto		24	11	4	2
Energías renovables	<b>Generación de energía renovable</b>	<i>Renewable energy - Products</i> (Energía renovable - Productos*)	<b>4 245</b>	<b>3 779</b>	<b>781</b>	<b>701</b>
	Planta de Tall Oil		214	231	39	43
	Caldera de biomasa		1 902	1 036	350	192
	Biomasa - Santa Catarina		2 117	1 596	390	296
	Biomasa - Mantenimiento/ Materiales/Servicios - PR		11	12	2	2
Reemplazo de tolvas de biomasa CF8	-	905	-	168		

\*Traducción libre



CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	INICIATIVAS	CRITERIO DE TAXONOMÍA DE GREEN BOND TRANSPERENCY PLATFORM	EN MILES DE R\$		EQUIVALENTE EN US\$		
			2020 JUL-DIC	2021 ENE-JUN	2020 JUL-DIC	2021 ENE-JUN	
Eficiencia energética	Eficiencia de la llama del quemador	<i>Energy efficiency - Appliances</i> (Eficiencia energética - Utensilios*)	-	16	-	3	
	Reemplazo de caldera de aceite		218	171	40	32	
Productos ecoeficientes y/o adaptados a la economía circular, Tecnologías y procesos de producción	Inversiones en silenciadores de ruido (MA)	<i>Pollution - Reduction of local emissions</i> (Contaminación - Reducción de emisiones locales*)	557	181	102	34	
	Reducción de emisiones atmosféricas		6 253	10 741	1 150	1 993	
	Sistema de incineración GNCC y GNCD		2 252	2 638	414	489	
	Precipitador electrostático CR2		219	1 842	40	342	
	Precipitador electrostático CF8		418	5 138	77	953	
	Tratamiento GNCD - Gases no condensables		55	133	10	25	
	Renovación del precipitador electrostático de la caldera 6		3 308	990	609	184	
	Estudios ambientales		3 534	2 211	650	410	
	Mejoras en la gestión del desempeño ambiental						
	Mejoras en la gestión de residuos sólidos						
	Sistema de purga de inertes por los precipitadores de los hornos		<i>Pollution - Reduction of local emissions</i> (Contaminación - Reducción de emisiones locales*)	22	720	4	134
	Actualización del Sistema de aplicación de resina MR2		<i>Eco-efficient economy - Packaging</i> (Economía ecoeficiente - Embalajes*)	3 438	5 353	632	993
	Transporte neumático de fardos			737	115	136	21
	Diseño de Productos adaptados a la economía circular			750	3 850	138	714
Fanfold - Bobinas de cartón continuo para personalizar los embalajes	426	288		78	53		
Familia Eukaliner - Eukaliner white e Eukaflut	313	3 545	58	658			
Ecolayer	11	18	2	3			
<b>Subtotal</b>		<b>194 746</b>	<b>211 402</b>	<b>35 826</b>	<b>39 220</b>		
<b>TOTAL</b>			<b>406 148</b>		<b>75 046</b>		

\*Traducción libre

## HISTORIAL CONSOLIDADO (2015 A 2021)

EMISIÓN TOTAL X COMPROBADA

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	TOTAL POR CATEGORÍA EN MILES DE R\$	TOTAL POR CATEGORÍA EQUIVALENTE EN US\$
Restauración de bosques nativos y conservación de la biodiversidad	48 978	13 109
Energías renovables	147 554	40 772
Gestión de residuos	29 910	8 232
Transporte limpio	82 062	23 859
Eficiencia energética	7 494	1 846
Manejo Forestal Sostenible	1 166 077	276 581
Gestión sostenible del agua	23 628	4 989
Productos, tecnologías y procesos de producción ecoeficientes y/o adaptados a la economía circular	167 760	43 142
Adaptación a los cambios climáticos	37 817	7 683
<b>TOTAL</b>	<b>1 711 279</b>	<b>420 214</b>
<b>Emisión</b>		<b>1 200 000</b>
<b>Comprobado</b>		<b>420 214</b>

## HISTORIAL DETALLADO (2015 A 2021)

EMISIÓN TOTAL X COMPROBADA

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	TOTAL POR CATEGORÍA R\$ 1.000			TOTAL POR CATEGORÍA EQUIVALENTE EN US\$		
	2027	2049	TOTAL	2027	2049	TOTAL
Restauración de bosques nativos y conservación de la biodiversidad	48.978	-	48.978	13.109	-	13.109
Energías renovables	116.749	30.805	147.554	33.245	7.527	40.772
Gestión de residuos	29.910	-	29.910	8.232	-	8.232
Transporte limpio	82.062	-	82.062	23.859	-	23.859
Eficiencia energética	7.494	-	7.494	1.846	-	1.846
Manejo Forestal Sostenible	1.166.077	-	1.166.077	276.581	-	276.581
Gestión sostenible del agua	1.005	22.623	23.628	200	4.789	4.989
Productos, tecnologías y procesos de producción ecoeficientes y/o adaptados a la economía circular	157.350	10.410	167.760	41.218	1.924	43.142
Adaptación a los cambios climáticos	37.817	-	37.817	7.683	-	7.683
<b>TOTAL</b>	<b>1.647.441</b>	<b>63.838</b>	<b>1.711.279</b>	<b>405.975</b>	<b>14.240</b>	<b>420,214</b>



# HISTORIAL DETALLADO (2015 A 2021)

POR PRUEBA\*

## BRL EN MILLONES

Green Bond	Asunto USDMM	PRUEBA 2018				PRUEBA 2019		PRUEBA 2020		PRUEBA 2021		TOTAL
		2015 SEP A DIC	2016	2017	2018 ENE A JUN	2018 JUL A DIC	2019 ENE A JUN	2019 JUL A DIC	2020 ENE A JUN	2020 JUL A DIC	2021 ENE A JUN	
Bond 2027	500	114	303	181	102	14	135	108	294	190	206	1 647
Bond 2049	700	-	-	-	-	-	6	25	21	5	6	64
<b>Total</b>	<b>1 200</b>	<b>114</b>	<b>303</b>	<b>181</b>	<b>102</b>	<b>14</b>	<b>142</b>	<b>134</b>	<b>316</b>	<b>195</b>	<b>211</b>	<b>1 711</b>

## EQUIVALENTE USD EN MILLONES

Green Bond	Asunto USDMM	PRUEBA 2018				PRUEBA 2019		PRUEBA 2020		PRUEBA 2021		TOTAL	SALDO
		2015 SEP A DIC	2016	2017	2018 ENE A JUN	2018 JUL A DIC	2019 ENE A JUN	2019 JUL A DIC	2020 ENE A JUN	2020 JUL A DIC	2021 ENE A JUN		
Bond 2027	500	34	87	57	30	4	35	27	60	35	38	406	94
Bond 2049	700	-	-	-	-	-	2	6	4	1	1	14	686
<b>Total</b>	<b>1 200</b>	<b>34</b>	<b>87</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>420</b>	<b>780</b>






Precio promedio en dólares	2015	2016	2017	2018	2018	2019	2019	2020	2020	2021
	3,3387	3,4833	3,1925	3,4274	3,8806	3,8459	4,0544	4,9233	5,4359	5,3901






\*Nuestros informes consideran iniciativas que cumplen con los criterios de elegibilidad para la emisión de bonos verdes (*The Green Bond Principles*) y, siguiendo estos mismos principios, para nuestra primera prueba, los fondos fueron asignados a proyectos cuyas inversiones cubrieron un período retroactivo de hasta 24 meses desde la fecha de emisión del título, incluyendo Puma I, construcción de la unidad industrial en Ortigueira, Paraná.





Klabin

 @klabin.sa  @bioklabin  @eklabin  @klabinforyou  company/klabin

 /Klabin.SA  /eklabinsa  @ImPactoNetZero  /KlabinInstitucional  /klabin.sa