

## DIMENSIÓN



# AMBIENTAL

## Desempeño ambiental 103-1, 103-2, 103-3

En GRI Renewable Industries operamos de forma eficiente y responsable donde día a día ponemos de manifiesto nuestro interés por el cuidado con el medio ambiente. Nuestro trabajo se realiza bajo el paraguas de un Sistema Integrado y de una Política de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud.

Con ello, monitorizamos los consumos, emisiones, residuos y vertidos además de otros parámetros medioambientales, todo ello estableciendo objetivos con el fin de contribuir a minimizar el impacto al medio ambiente sin afectar la calidad de los pro-

ductos y trabajando en la mejora continua. En la actualidad las plantas de GRI Towers Galicia, GRI Towers Turkey, GRI Towers India, GRI Towers South Africa, GRI Towers Brazil, GRI Towers Sevilla, GRI Flanges Brazil, GRI Flanges China I, II y III están certificadas bajo la ISO 14001:2008.

Indicar que para el uso y manipulación de materiales peligrosos se siguen los procedimientos e instrucciones conforme a la normativa aplicable y utilizando los EPIS adecuados.

## Indicadores de Desempeño Ambiental

GRI Renewable Industries monitoriza los impactos ambientales derivados de su actividad a través de diversos indicadores que miden su desempeño ambiental, lo que le permite medir su evolución e identificar oportunidades de mejora. A lo largo de este apartado se resumen los principales indicadores.

### Agua y vertidos

El agua es un recurso poco utilizado para el funcionamiento de nuestra actividad, por lo que presenta bajos consumos. Sin embargo, al ser el un recurso natural esencial y cada vez más escaso, se monitoriza con el fin de conseguir un uso sostenible del mismo.

En 2018 el consumo total fue de 59.987m<sup>3</sup>. El agua consumida procedió en un 88% de la red y el 22% restante de fuentes subterráneas. El consumo fue mayoritariamente industrial (54%), seguido del uso sanitario (34%) y riego de zonas verdes (11%).

Indicar que ninguna fuente de agua se ha visto afectada significativamente por la captación de agua en la compañía.

Respecto al vertido, se estima un total de 32.245m<sup>3</sup> de vertido, de los cuales el 96% se vierte en la red de saneamiento, el 2% en cauces (río, mar, etc.) y el 2% en fosa séptica. Su distribución se muestra a continuación:

### Residuos

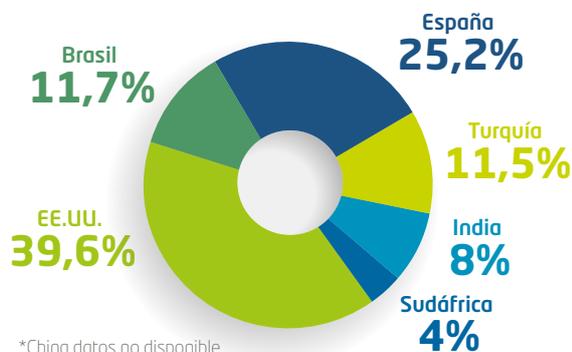
Los residuos producidos en nuestras instalaciones están adecuadamente segregados, monitorizados, identificados, almacenados y gestionados a través de gestores autorizados, tal y como se recoge en los procedimientos e instrucciones ambientales.

En nuestros procesos, la mayoría de los residuos producidos son no peligrosos (más del 90%). En este ámbito la chatarra supone el 69% del total, ascendiendo a 89.706 toneladas.

El resto son los residuos peligrosos, formados principalmente por lodos de pintura en las plantas de torres, taladrina en las plantas de bridas y aceite en todas nuestras planta.

Respecto a la eliminación de los residuos, prácticamente el 100% son gestionados a través de gestores autorizados para su reciclado.

Además, en 2018 no se ha producido ningún derrame ni daño al entorno.



# Enfoque Ciclo de Vida: Economía circular

## Parte 1: el rol de nuestros productos en la economía circular

El acero es un material fundamental en nuestra sociedad y el principal componente de todos los procesos de GRI Renewable Industries, representando alrededor del 98% de sus consumos totales. Además, creemos en la determinante contribución del acero al crecimiento socioeconómico mundial y el desarrollo de modelos de producción más sostenibles, así como a la Economía Circular, concepto que está llamado a ganar importancia en los próximos años. Así lo confirman las últimas señales enviadas desde las instituciones internacionales, y en concreto desde la Unión Europea.

La transición hacia una Economía Circular es la respuesta a la aparición de riesgos derivados de distintas tendencias globales

como el crecimiento exponencial de la clase media, la volatilidad de los precios de las materias primas, el aumento en la presión regulatoria ambiental o el preocupante incremento en los volúmenes de residuos.

El sistema económico necesita pasar del actual modelo lineal, en el que los productos se fabrican a partir de materias primas y se desechan después del uso, a modelos circulares donde los productos tienen la capacidad de ser reparados, reutilizados, devueltos y reciclados.

La industria del acero lleva un tiempo trabajando en esa dirección por lo que el acero representa grandes ventajas respecto a otros materiales:



### Reduciendo el peso y la cantidad de material utilizado

Torres y Bidasas Eólicas

A través de la innovación hemos alcanzado notables reducciones en el peso de nuestras estructuras, lo que repercute en un importante ahorro de materias primas.



### El acero puede ser reutilizado o reconvertido de múltiples maneras

Los ratios de reutilización tienen un gran potencial de seguir creciendo gracias al eco-diseño, el reciclaje y el aumento de la eficiencia.

**1 tonelada de acero reciclado ahorra de media:**  
1.400 kg de mineral de hierro / 740 kg de carbón / 120 kg de caliza



### El acero es el material más reciclado del mundo

No pierde propiedades durante el proceso.

El alto valor de la chatarra, sus propiedades magnéticas y su asequible recuperación facilitan el reciclado.



### Una gran parte de los productos de acero pueden ser remanufacturados para su reutilización gracias a la enorme durabilidad de este material

Los parques eólicos pueden restaurarse manteniendo prácticamente su valor original.

Consumos (toneladas)	GRI España	GRI Brasil	GRI Turquía	GRI India	GRI Sudáfrica	GRI EEUU	GRI China
Acero	77.518	31.909	13.500	5.370	21.505	74.439	219.308
Flux	442	62	85	34	34	118	0
Pintura	450	158	135	23	33	1.903	0
Granalla	132	22	8	8	6	131	0
Hilo soldadura	586	87	71	36	33	118	0

## Parte 2: una transición basada en 5 elementos transversales

Además de desarrollar y difundir una visión circular en la organización, se han identificado cinco elementos concretos en los que GRI Renewable Industries intenta apoyarse para realizar una transición progresiva hacia la economía circular:

- 
**Pensamiento y diseño sistémico**  
 Los procesos de diseño necesitan apoyarse en conceptos circulares integrando la totalidad del ciclo de vida de materiales y productos con el objetivo de alargar la vida útil y facilitar la futura reutilización de los mismos.
- 
**Apoyarse en la tecnología digital**  
 Incorporar nuevas tecnologías que permitan la medición, seguimiento y optimización del uso de los recursos y la conectividad entre las distintas partes de la organización y los distintos actores de la cadena de valor.
- 
**Priorizar el uso de energías y recursos renovables**  
 Incentivar el uso eficiente de materiales y energías renovables y no tóxicos.
- 
**Colaborar**  
 Identificar posibles sinergias y colaboraciones con otras empresas o instituciones que permitan encontrar soluciones para fomentar el crecimiento económico reduciendo los impactos ambientales al mismo tiempo.
- 
**Aprovechar todo el potencial de los residuos y extender la vida útil**  
 Maximizar la vida útil de los recursos e intentar aprovechar los residuos como fuente de generación de productos secundarios.

## Parte 3: circularidad en GRI Renewable Industries

En GRI Renewable Industries, en vez de enfocar la Economía Circular como un objetivo final, queremos utilizar el concepto como una herramienta que nos guíe hacia una mejora continua de nuestros procesos productivos y una mayor responsabilidad ambiental.

### 1. Gestión integrada de la chatarra

GRI Renewable Industries cuenta con un sistema integrado en todas las plantas del grupo para la recopilación, recogida y valorización centralizada del acero descartado en producción. La cantidad de acero descartado es muy bajo.

Gracias a un eficaz sistema centralizado, se consigue recolectar y valorizar el 100% de la chatarra descartada en producción, que se reintroduce posteriormente en la cadena de valor, fomentando así la producción de acero a partir de material reciclado lo que supone un ahorro significativo de materias primas y emisiones.

En 2018 se gestionaron 89.706 toneladas de chatarra. El 76% de la misma proviene de China.

### 2. Nuestra materia prima el acero

La industria del acero está viviendo importantes cambios en los últimos años. Las expectativas de futura escasez de materias primas y la creciente disponibilidad de chatarra, entre otras razones económicas, están fomentando un mayor uso de hornos eléctricos para fabricar acero a partir de acero viejo.

En GRI Renewable Industries una parte significativa del acero utilizado en nuestros procesos está compuesto por material reciclado. Este porcentaje es variable según el proveedor y el país de origen.

Este hecho, sumándolo a la eficaz gestión de nuestra chatarra, favorece el desarrollo de una cadena de valor del acero más circular.

El acero utilizado en nuestros procesos está compuesto parcialmente de acero reciclado, la composición misma varía según el tipo de producto.

Producto	Toneladas consumidas 301-1	% reciclado	Toneladas acero reciclado
Torres	78.318	18%	14.097
Bridas	246.211	18%	44.318
Castings	5.892	60%	3.535

# Minerales Conflictivos

Desde el año 2010 con la implantación de la Ley Dodd-Frank los gobiernos, empresas y consumidores requieren conocer la procedencia de los minerales conflictivos, por lo que dentro de GRI Renewable Industries ha pasado a ser algo relevante.

Dentro del proceso de compra se realiza la correspondiente homologación de proveedores, con aquellos que estén previamente contrastados en el mercado. En este proceso hemos identificado el acero y los materiales eléctricos y electrónicos, como aquellos que potencialmente pueden tener en su composición estos minerales.

Por ello, en el proceso de homologación se solicita que acrediten la procedencia del material asegurando que no provienen de fundiciones que utilicen los minerales conflictivos (coltán, la casiterita, el oro, el wolframio, el tántalo, el estaño, y cualquier otro mineral o sus derivados) que contribuyan a financiar conflictos en la República Democrática del Congo o cualquier país adyacente.

# Energía

El consumo de energía dentro de la compañía es alto debido a los procesos industriales, por ello se están incluyendo medidas para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental y la huella de carbono.

Con nuestro compromiso a los Objetivos de Desarrollo Sosteni-

ble (ODS) en concreto con el cambio climático, estamos intentando reducir cada vez más nuestro impacto medioambiental mediante diferentes acciones como reforestaciones, proyectos de eficiencia energética y a la vez favorecer la producción de energía renovable.

## Eficiencia energética 302-4

Conforme establece el Real Decreto 56/2016, GRI Towers Galicia realizó su correspondiente auditoría energética.

Además, se determinó establecer un sistema de monitoreo que nos permita muestrear y conocer en detalle los consumos de los principales procesos, para disponer de información real al respecto y definir las medidas de eficiencia adecuadas a cada caso.

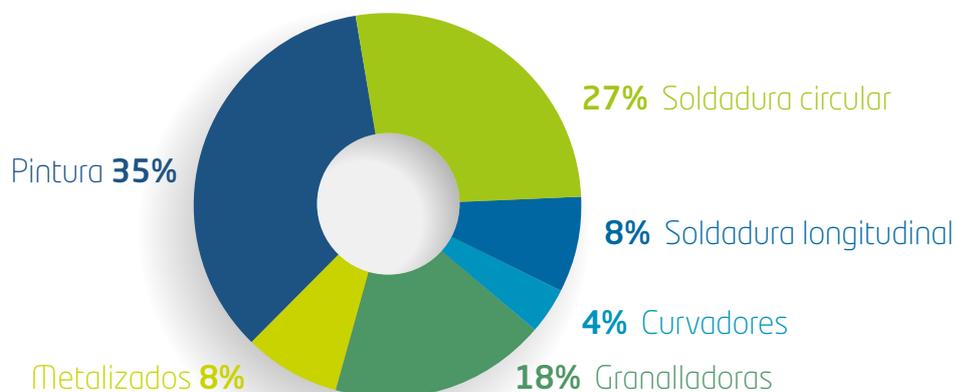
En esta línea, en 2018 implantamos el sistema de monitorización y control de los consumos Energéticos "PRO-EFFICIENCY". Con los primeros resultados se han definido algunos proyectos de mejora (MAEs), como por ejemplo el cambio de luminaria actual por luminaria led más eficiente, con la que se estima un ahorro anual de 35.573 KWh/año.

Indicar que en 2015 y 2016 se acometieron algunos proyectos de mejora, como por ejemplo:

- Separación de red aire comprimido con presión 10 bar a dos líneas una de 7 bar y otra de 9,5 bar. Se estiman ahorros de 20.750 KWh/año.
- Regulación de la línea de 9,5 bar hasta 9,3 bar. Se estiman ahorros de 9.400 KWh/año.
- Utilización del calor procedente del proceso de compresores para el calentamiento de la cabina de metalizado. Se estiman ahorros de 199.516 KWh/año.

Con todas las medidas realizadas se estima un ahorro total de 265.256 KWh. En 2019, cuando se disponga de suficientes registros de funcionamiento a través del sistema PRO-EFFICIENCY, podremos establecer los ahorros reales sobre todos los nuevos proyectos.

Modelo de la distribución de la energía



## Consumo energético interno 302-1

Este ejercicio hemos consumido un total de 1.035.110 GJ, de los cuales el 41% son relativos al consumo eléctrico y el 59% restante a los combustibles como el GLP, gas natural, propano y diésel.

Consumo Interno (GJ)	Electricidad	GLP	Gas Natural	Propano	Diésel
GRI España	78.594	0	81.999	2.186	4.585
GRI Brasil	15.252	45	5.169	0	574
GRI Turquía	9.954	0	3.757	1.034	0
GRI India	3.469	296	0	0	273
GRI Sudáfrica	4.763	63	0	0	150
GRI USA	24.195	0	7.380	1.033	2.368
GRI China	283.049	0	504.922	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>419.276</b>	<b>404</b>	<b>603.227</b>	<b>4.253</b>	<b>7.950</b>

Respecto a la distribución de estos consumos, un 65% de la energía consumida es para producción, el 2% para calefacción y el 33% restante para ambos usos.

Referente al consumo energético externo, no se dispone de información sobre este indicador, se espera poder tener en el año 2030 (302-2).

## Intensidad energética

302-3

Medir nuestra intensidad energética es una buena forma de calcular la eficiencia y el impacto de nuestros procesos. Para el cálculo se ha considerado la electricidad y los combustibles, correspondiente al consumo energético interno.

El ratio anual resultante se calcula dividiendo el consumo energético, entre el peso total de los productos vendidos en cada país.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en las diferentes fábricas de torres:

Intensidad energética "Torres"	GJ consumidos / t producto vendido
Brasil (Towers)	0,56
España (Galicia+Sevilla)	4,40
India	42,69
Sudáfrica	1,36
Turquía	0,79
EE.UU.	1,41
<b>TOTAL</b>	<b>1,56</b>



# Emisiones y cambio climático

201-2



## 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

**OBJETIVO 7**  
Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente. Ya sea para el empleo, la seguridad, el cambio climático, la producción de alimentos o para aumentar los ingresos. El acceso universal a la energía es esencial.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



## 13 ACCIÓN POR EL CLIMA

**OBJETIVO 13**  
Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes. Tiene un impacto negativo en la economía y la vida de las personas, las comunidades y los países. En un futuro las consecuencias serán todavía peores.

Las personas viven en su propia piel las consecuencias del cambio climático, que incluyen cambios en los patrones del tiempo, el aumento del nivel del mar y los fenómenos meteorológicos más extremos. Las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por las actividades humanas hacen que esta amenaza aumente. De hecho, las emisiones nunca habían sido tan altas.

Los efectos que los científicos habían pronosticado en el pasado, ya son evidentes. 2015, 2016 y 2017 han sido confirmados como los tres años más cálidos de los que se tienen datos. En el ámbito mundial, se espera que las emisiones de carbono incrementen en un 2,7 por ciento en 2018, de acuerdo con nuevos estudios publicados por Global Carbon Project.

Tras el acuerdo de París, este año se celebró la COP 24 en Polonia coincidiendo con la publicación del Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Este informe es claramente preocupante y advierte que las emisiones están aumentando a una tasa que abrirá la puerta a problemas generalizados como escasez de alimentos, incendios forestales, inundaciones en las costas y desplazamiento poblacional para 2040.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) refleja que el alcance de los efectos del cambio climático en las distintas regiones variará con el tiempo y con la capacidad de los diferentes sistemas socioeconómicos y ambientales para mitigar o adaptarse al cambio.

Describe varias vías para limitar el calentamiento global a 1,5 grados Celsius. Estas soluciones requerirán unos esfuerzos mundiales sin precedentes para reducir en un 50 por ciento el empleo de combustibles fósiles en menos de 15 años y eliminar su uso, casi por completo, en 30 años.

Con todo ello, aunque en la COP 24 no se mostró un firme compromiso en materia de reducciones, debido principalmente a la oposición de algunos países liderados por Estados Unidos y Arabia Saudita, 160 países presentaron sus objetivos de reducción y se establecieron las reglas y mecanismos de verificación.

En GRI Renewable Industries llevamos a cabo diferentes actuaciones que contribuyen a minimizar nuestro impacto; en nuestros procesos y productos a través de la innovación y en nuestra actividad, enfocada al desarrollo de energético renovable. Asimismo, apoyamos la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, tal y como se resume a lo largo de la Memoria.

## Emisiones de gases efecto invernadero

En GRI Renewable Industries medimos y comunicamos nuestras emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para poder determinar objetivos de mejora. Para el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> se han considerado los siguientes estándares: Green House Gas Protocol (GHG Protocol), Emissions Factors from Cross-Sectors Tools (GHG Protocol – 2014) para calcular los

factores de emisión del combustible, el IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 para el consumo de electricidad, los factores medios de emisión del mix eléctrico nacional de cada país para el periodo 2009-2011 según la IEA (International Energy Agency).

### Emisiones Directas

305-1

Estas emisiones se refieren a las emitidas por el proceso productivo de la compañía. En 2018 se produjeron 34.724 toneladas de CO<sub>2</sub>. La distribución de las emisiones se muestra a continuación:

País	Emisiones (tCO <sub>2</sub> )
Brasil	335
España	5.078
India	39
Turquía	276
Sudáfrica	15
EE.UU.	655
China	28.326
<b>TOTAL</b>	<b>34.724</b>

### Emisiones Indirectas

305-2

Las emisiones indirectas corresponden a las producidas por terceras partes y consumidas en nuestras plantas y oficinas, 73.371 toneladas de CO<sub>2</sub>. A continuación se muestra las emisiones por país:

País	Emisiones (tCO <sub>2</sub> )
Brasil	288
España	6.353
India	825
Turquía	1.305
Sudáfrica	1.150
EE.UU.	3.381
China	60.069
<b>TOTAL</b>	<b>73.371</b>

### Otras emisiones

305-3

Estas emisiones corresponden a la de los viajes corporativos realizados en avión, tren y coches de alquiler. Además, se incluye la estimación de las emisiones derivadas del transporte de los empleados a los centros de trabajo. A continuación se resumen las emisiones derivadas del alcance 3:

Tipo	Concepto Emisiones (tCO <sub>2</sub> )
Viajes corporativos	2.702
Transporte empleados	24.781
<b>TOTAL ALCANCE 3</b>	<b>27.483</b>

### Intensidad de emisiones

305-4

La intensidad de emisiones la tenemos en cuenta para medir la eficiencia y el impacto de nuestros procesos.

El ratio anual resultante se calcula dividiendo la suma de sus emisiones directas e indirectas, entre el peso total de los productos vendidos en cada país. En las siguientes tablas se detallan los resultados obtenidos por cada proceso productivo:

País	t de CO <sub>2</sub> / t producto vendido
Brasil (Towers)	0,01
España (Galicia+Sevilla)	0,33
India	9,13
Sudáfrica	0,32
Turquía	0,09
EE.UU.	0,16
<b>TOTAL</b>	<b>0,15</b>

#### Viajes Corporativos



## Emisiones evitadas

La principal actividad de GRI Renewable Industries es la fabricación de componentes para aerogeneradores (torres y bridas) destinados a la generación de energía eólica. Esta energía renovable y sostenible, no emite gases de efecto invernadero a la atmósfera contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

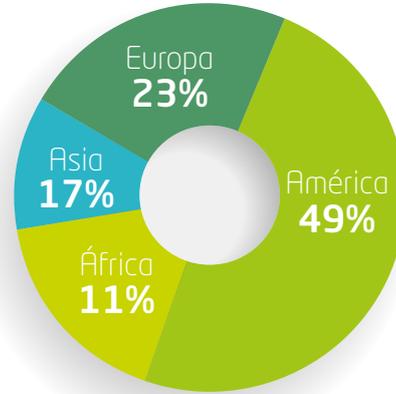
Además, estamos comprometidos con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular, en aquellos que contribuyen a la lucha frente al cambio climático (ODS 7.3 y ODS 13.2).

A continuación destacamos nuestra contribución en este contexto en el ejercicio 2018, a través de la producción de torres y la reforestación.



## Producción de Torres

En el ejercicio 2018, la compañía fabricó un total de 768 torres eólicas, cuyo destino final se muestra a continuación:



El peso proporcional que representa el coste de la torre eólica fabricada por GRI Renewable Industries respecto al total de la estructura, se considera en un 16,4%. Estimando las horas netas de funcionamiento anuales de las turbinas en los países donde están presentes, la potencia instalada, el factor de conversión aplicable a cada país y el porcentaje del coste de las torres respecto al total de la estructura, estimamos que nuestra contribución al cambio climático asciende a un total de 245.472 toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas en el ejercicio 2018.

Respecto a la reducción de los requerimientos energéticos de productos y servicios, en el apartado de innovación, se resumen las mejoras realizadas en productos y procesos. En 2019 se podrán determinar los ahorros reales producidos.

CO<sub>2</sub> Producido  
**135.578** tCO<sub>2</sub>/año

ALCANCE 1  
**34.724** tCO<sub>2</sub>/año

ALCANCE 2  
**73.371** tCO<sub>2</sub>/año

ALCANCE 3  
**27.483** tCO<sub>2</sub>/año

**BALANCE**  
CO<sub>2</sub> Evitado  
**109.907**  
tCO<sub>2</sub>/año

CO<sub>2</sub> Evitado  
**245.485** tCO<sub>2</sub>/año

PRODUCCIÓN DE TORRES  
**245.472** tCO<sub>2</sub>/año

REFORESTACIÓN  
**13** tCO<sub>2</sub>/año

## Reforestación

Los árboles y los bosques tienen una relación directa con el cambio climático y contribuyen a frenar su impacto, al funcionar como sumideros al atrapar y almacenar el CO<sub>2</sub>.

Por ello, GRI Renewable Industries se comprometió en 2015 a minimizar estos impactos a través de la reforestación, con el objetivo de equiparar, en la medida de lo posible, el número de árboles plantados con el número de torres fabricadas.

En 2018 hemos realizado cuatro reforestaciones, con un total de 2.710 árboles, en las que participaron nuestros profesionales y sus familias.

Como resultado de estas plantaciones y en función de las especies plantadas, se ha estimado la absorción de 525 toneladas de CO<sub>2</sub> en los próximos 40 años, lo que corresponde a 13 toneladas anuales. Si incluimos las absorciones estimadas en las plantaciones de los ejercicios previos (38 t/año en 2016 y 15 t/año en 2017), alcanzamos un total de 66 toneladas año evitadas por las actividades de reforestación.



GRI Towers Galicia

El equipo de Galicia y sus familias plantó en la localidad de As Neves, 410 árboles de cuatro especies típicas en la zona (Betula alba, Quercus robur, Quercus suber y Castanea sativa). Con esta plantación se estima una absorción total a 40 años: 87,2 tCO<sub>2</sub>.



GRI Towers Sevilla

El equipo de Sevilla y sus familias plantaron un total de 1000 árboles en Sevilla de nueve especies típicas de la zona. Con esta plantación se estima una absorción total de 165 tCO<sub>2</sub> a 40 años.



GRI Flanges Iraeta y GRI Casting Zestoa

El equipo del País Vasco plantó en la localidad de Mendaro un total de 500 árboles de tres especies típicas en la zona (Quercus robur, Fraxinus excelsior y Fagus sylvatica). Con esta plantación se estima una absorción total a 40 años: 136 tCO<sub>2</sub>.



GRI Madrid. Oficinas centrales

El equipo de Madrid y sus familias plantaron en la localidad de San Martín del Pimpollar (Ávila) un total de 800 árboles de tres especies típicas de la zona (Pinus sylvestris, Betula alba y Sorbus aucuparia). Con esta plantación se estima una absorción total de 137 tCO<sub>2</sub> a 40 años.