



❶	Contenidos Básicos Generales	6
❷	Contenidos Básicos Específicos	32
❸	Anexos	72



GRI Renewable
Industries

Memoria de
Sostenibilidad
2018



Contenidos Básicos Específicos

Dimensión Económica	34
Dimensión Social	46
Personas	46
Seguridad y Salud	54
Comunidad Local	60
Dimensión Ambiental	63

DIMENSIÓN ECONÓMICA

103-1, 103-2 Y 103-3

Impulso en la industria eólica

La mitigación del cambio climático es un reto clave del siglo XXI. Su logro está supeditado, en parte, a una adecuada transición energética, donde la eficiencia y el incremento de las energías renovables juegan un papel fundamental.

Aunque a largo plazo se espera una reducción en las emisiones globales de CO₂, la demanda energética continúa aumentando. La Agencia Internacional de Energía (AIE) estima que la demanda mundial de energía se incrementa en un 30% hasta el 2040, con un crecimiento estimado del 3,4% anual de la economía global y un aumento de la población que pasará de 7,4 mil millones a más de 9 mil millones en el horizonte 2040, lo que dificulta el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París.

Nuestro sector

El informe del Global Wind Energy Council (GWEC), muestra una industria eólica madura que compite con éxito en el mercado, con un notable crecimiento a partir de 2019, superando el hito de 60 GW en 2020, hasta alcanzar un total de 840 GW en 2022.

- En América del Norte (Canadá y EE. UU.), América Central y Sudamérica instalaron 11,9 GW de capacidad. Esto supone un aumento del 10,8% en América del Norte y del 18,7% en América Latina, respecto al ejercicio 2017 (Fuente: GWEC).
- En Europa, se instalaron 2,6 GW nuevos de energía eólica marina (offshore), lo que supone un incremento de la capacidad instalada del 18%, donde Reino Unido y Alemania suma-

Nuestro crecimiento

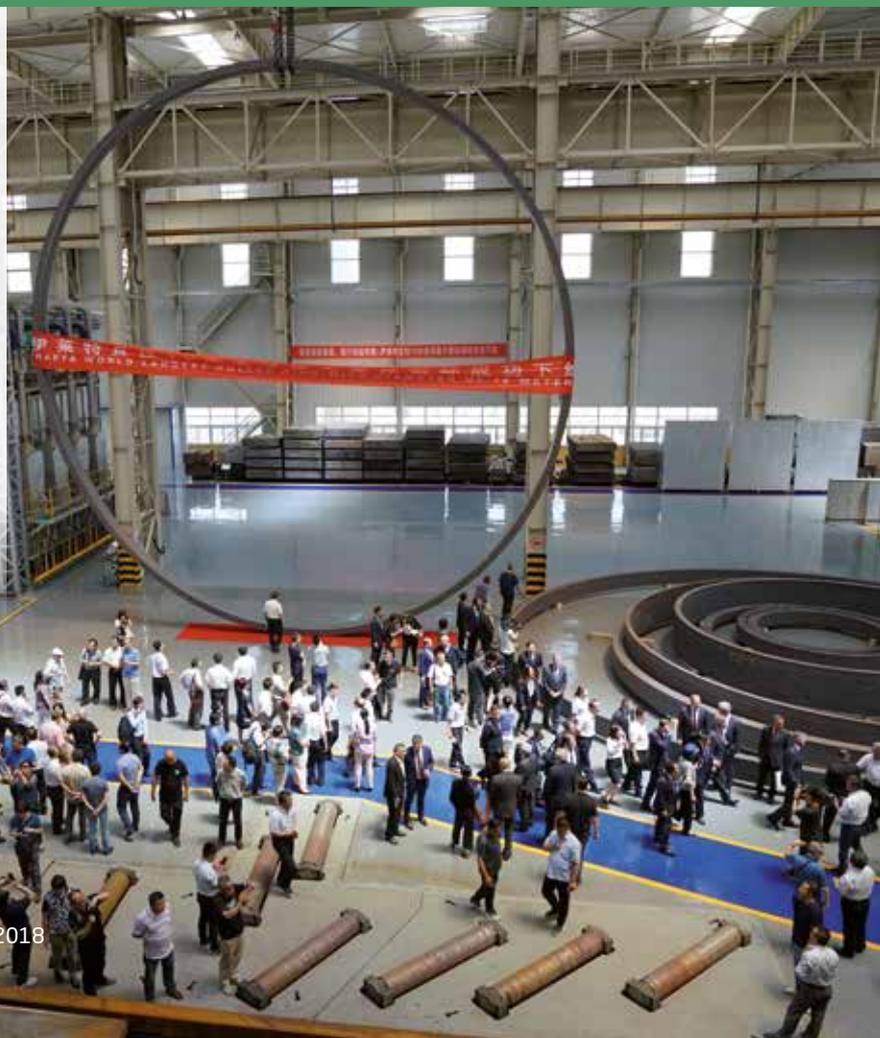
En GRI Renewable Industries trabajamos para ser un referente en el sector, por ello, tenemos presencia global en países como Argentina, Brasil, Estados Unidos, Sudáfrica, España, Turquía,

India y China. En 2018 hemos reforzado nuestra presencia en China e India, donde han entrado en funcionamiento dos nuevas plantas: GRI Flanges China IV y GRI Towers India II.

GRI Flanges China IV

Entró en producción a mediados de 2018. Ubicada en la provincia de Shandong, fabricará bridas (uniones de torres) de 16 metros de diámetro de diversos materiales como el acero inoxidable, aleaciones de cobre y aluminio, etc. y cuenta con más de 200 empleados.

Actualmente se está negociando con clientes punteros a nivel mundial, en diversos sectores como la energía nuclear, energía renovable (torres offshore) y mercado aeroespacial, entre otros.



ron el 85% de esta nueva capacidad. En la actualidad, cuenta con un total de 18,5 GW que representan el 10% del total de capacidad eólica instalada, ya que el 90% restante se instaló en tierra firme (Fuente: WindEurope).

Se estima que la capacidad eólica en Europa crecerá una media de 17 GW al año hasta 2022, donde alcanzará los 258 GW de capacidad instalada. La mayoría de las nuevas instalaciones serán terrestres: 70,4 GW frente a los 16,5 GW de eólica marina.

- En Asia-Pacífico la capacidad total instalada de energía eólica en tierra es ahora de 256 GW. Las nuevas instalaciones en 2018 continúan siendo lideradas por China (21,2 GW), seguido por India (2,2 GW). El pronóstico es seguir creciendo e instalando más de 145 GW de capacidad para 2023 y un total de 400GW (Fuente: GWEC).

Las políticas energéticas favorables, junto con la innovación juegan un papel fundamental en este crecimiento, donde cada vez tiene mayor protagonismo la energía eólica marina.

El desarrollo de turbinas más potentes, fiables, autónomas y versátiles en las distintas condiciones de viento, acompañadas de instalaciones y estructuras más modernas y sólidas, con nuevos materiales y diseños, permiten mejorar notablemente el rendimiento de estas instalaciones y reducir los costes.

En GRI Renewable Industries nos encontramos en una posición destacada dentro del sector eólico, con presencia en 8 países, colaborando en un nuevo modelo energético renovable y sostenible, desarrollando componentes eólicos modernos, innovadores y de alta calidad, principalmente torres y bridas.

De esta forma, contribuimos en el desarrollo de las comunidades donde operamos mediante la mejora y reducción de la contaminación y el acceso a la electricidad.

GRI Towers India II

A cierre de ejercicio finalizó el proyecto de la planta GRI Towers India II en Nellore (Andhra Pradesh), con una capacidad de producción de 300 torres. La fábrica entrará formalmente en operación a principios de 2019. Se estima una plantilla inicial de 150 empleados, que se incrementará hasta los 300 empleados.



Balance de resultados

201-1

En los últimos años, GRI Renewable Industries ha realizado un extraordinario esfuerzo inversor hasta alcanzar un importe cercano a los 500 millones de euros desde su constitución. En el ejercicio 2019, está prevista la consolidación de las plantas en arranque en los últimos ejercicios y el comienzo de operaciones de otras de nueva implantación.

Las principales cifras económicas de la compañía se detallan a continuación:

El **Valor Económico Creado (VEC)** con un total de 391.351 miles de euros, con la siguiente distribución:

Valor Económico Creado		
Miles de Euros	2017	2018
Cifra de negocios	383.916	386.364
Ingresos financieros	3.463	3.142
Otros ingresos	6.118	1.845
Total VEC	393.497	391.351

El **Valor Económico Distribuido (VED)** con un total de 444.945 miles de euros, distribuidos de la siguiente forma:

Valor Económico Distribuido		
Miles de Euros	2017	2018
Costes operativos	282.700	306.688
CAPEX	99.019	59.604
Pago proveedores de capital	6.522	7.185
Impuestos	21.628	7.638
Personal	65.468	63.816
Inversiones en la Comunidad	207	14
Total VED	475.544	444.945

El **Valor Económico Retenido (VER)** asciende a -53.594 miles de euros.

Las localidades donde está presente GRI Renewable Industries percibieron un total de 7.638 miles de euros en concepto de cánones, impuestos y tasas, los cuales contribuyen en la mejora de calidad de vida y servicios de los habitantes de la zona. A continuación, se muestra su distribución por país:

País	Impuestos (Miles de Euros)
Brasil	1.182
China	5.253
España	3.978
India	-1.083
Turquía	-171
EE.UU.	-382
Sudáfrica	-1.666
Otros (UK)	528

El Patrimonio Neto de la compañía es de 277.887 miles de euros.

Por otro lado, la compañía recibió 1.312 miles de euros (201-4) en concepto de ayudas fiscales por parte de las administraciones públicas, como se puede observar a continuación:

Ayudas fiscales		
Miles de Euros	2017	2018
Desgravaciones y créditos fiscales	1.029	486
Subvenciones	243	212
I+D+I	558	319
Beneficios financieros	3.617	295
Total	5.447	1.312

Respecto al resto de obligaciones contables, las sociedades que conforman el Grupo GRI Renewable Industries están, en su mayoría, obligadas a realizar informes anuales de auditoría sobre sus cuentas anuales individuales debido al volumen total de su activo, a la cifra de negocio y al número medio de empleados. No existen salvedades en dichos informes.

Tras su aprobación por el órgano correspondiente, estos informes se presentan en forma y plazo en el registro mercantil para cada uno de sus ejercicios contables, la legalización de Libros oficiales y los depósitos de Cuentas Anuales. Además, las sociedades del Grupo se encuentran al corriente de sus pagos con la Tesorería General de la Seguridad Social y sus obligaciones tributarias.



Cadena de suministro

102-9

Los proveedores de GRI Renewable Industries son un activo imprescindible dentro de la cadena de valor, por la importancia que tienen, tanto en la planificación de los proyectos, como en la competitividad de la compañía optimizando la estructura de costes.

Por ello, nuestro modelo de compras tiene como objetivo disponer de los mejores proveedores, gestionados a través de procedimientos que aseguren la transparencia, la igualdad de condiciones y las relaciones a largo plazo.

La gestión de compras está centralizada en la división corporativa "Supply Chain", que integra las siguientes áreas:



Aprovisionamiento

Es el primer eslabón de la cadena. Sus funciones son asegurar que los proveedores son formales en tiempo y forma, cumplen con los plazos, monitorizan los costes (según la planificación realizada previamente) y fomentan el uso de las últimas tecnologías para optimizar la gestión de la cadena de suministro.

En cada proyecto establecen una comunicación continua y fluida, y gestionan los riesgos hasta la recepción del material en la planta.

Para cumplir con estos requisitos se realizan reuniones periódicas y se comparten plantillas de seguimiento, que facilitan la identificación y minimización de riesgos.



Almacenes

Son los responsables de la entrada de mercancías y la gestión de inventarios en todas las plantas bajo el estándar de grupo, buscando la optimización de los procesos para reducir los costes y los niveles de stock, así como mejorar el servicio de forma continua sin comprometer ni la calidad, ni los plazos de entrega.



Compras

Diferenciamos las compras en dos tipos en función de sus características: directas e indirectas. En ambas parcelas es imprescindible seguir escrupulosamente nuestros procedimientos de compra, bajo los parámetros de las condiciones generales de compra del grupo. Estas condiciones, nos salvaguardan en el servicio prestado y en las medidas más significativas ligadas a nuestra responsabilidad con la sostenibilidad.

> Compras Directas

En todas las líneas de negocio existe una amplia gama de familias de producto.

El acero, por volumen y costes, es nuestra principal materia prima donde según que países tiene ciertas limitaciones, tanto por aspectos regulatorios, como por requisitos del cliente. Por ello, solo colaboramos con proveedores adecuadamente contrastados en el mercado.

Como procesadores siderúrgicos, estamos muy orgullosos de las relaciones estratégicas que nos unen con otros proveedores de acero, dedicando numerosos esfuerzos en que estas relaciones sean de largo plazo y presenten una ventaja competitiva a ambas partes.

Además del acero, destacan otros productos fundamentales para nuestra competitividad como por ejemplo: las partes internas de las torres, los marcos de puerta, las bridas, etc. para los que buscamos alianzas globales y estratégicas.



> Compras Indirectas

Para compras relacionadas con las inversiones, suministros y servicios, donde el proceso de selección atiende a criterios de calidad del servicio, posición en el

mercado, ventaja competitiva y prevención de riesgos.

Buscamos desarrollar relaciones con los proveedores donde la compañía obtiene,

por servicio y coste, una ventaja sobre sus competidores a la vez que construye un negocio solvente y provechoso para el proveedor.





Calidad de Proveedores

Se realiza tanto desde corporativo, como en cada una de las fábricas. El área se encarga de la certificación/auditoría de los proveedores, la gestión de las reclamaciones y el desarrollo de acciones correctivas, que permitan asegurar que los productos y sus proveedores están a la altura de las exigencias del Grupo. Para reforzar estos asuntos, reducir las reclamaciones y alinear a nuestros proveedores con los estándares de grupo desplegamos numerosas iniciativas. Destacamos el nuevo "Portal online de Proveedores", desarrollado en colaboración con la empresa "FullStep pro" e integrado en SAP.

Esta nueva plataforma permite el registro y acceso al portal de cada proveedor de forma inmediata, donde actualiza su información y sus certificados. Los requisitos de homologación están establecidos y adaptados a las distintas categorías de materiales / servicios y suministros que proporcionan, catalogándose como críticos o no críticos. Los proveedores son informados en todo momento de su estado, por ejemplo: con certificaciones a caducar, documentación pendiente, información adicional a proporcionar, valoración, etc; o incluso las no conformidades que tienen.

La homologación, requiere para el 100% de proveedores completar un conjunto de información y de evidencias, que consideramos garantiza la elección de los mejores proveedores en el mercado. Esta información incluye, entre otros, aspectos de sostenibilidad, ética y compliance, disponibilidad de certificados ambientales, de calidad y seguridad y salud, ausencia de minerales conflictivos, cumplimiento del Reach, etc.

Además, conforme establece el procedimiento de "Control de proveedores de procesos, productos y servicios", para los proveedores de materias consideradas "críticas", se realiza una auditoría onsite que verifica la conformidad con los temas solicitados y una inspección "First Piece Qualification" (FPQ) enfocada al producto.

La valoración final de los proveedores recoge y pondera el resultado y el grado de conformidad de todos estos requisitos, y en función de su resultado y clasificación se establecen diferentes medidas.

Para aquellos con menor puntuación, se definen planes de acción y mejora, con definición de tareas y planes de seguimiento, con el objetivo de que alcancen la categoría de buena o ex-

celente. Para todos ellos, una vez homologados, se realiza una evaluación en continuo con una periodicidad semestral como mecanismo de control para mantener la clasificación.

Respecto a las auditorías e inspecciones, estas se repiten siempre y cuando se produzca alguna incidencia, se requiera algún nuevo producto o se produzca algún cambio en el proceso o alguna otra causa que motive su repetición.

Destacar que algunos clientes establecen entre sus condiciones contractuales los proveedores y materiales que se deben utilizar en las torres, lo que limita notablemente nuestra capacidad de decisión en estos casos. Asimismo, con el fin de crear valor local, en algunos países nos encontramos con proveedores con los que se trabaja estrechamente, incrementando las medidas de control para poder minimizar cualquier riesgo, y con los que se definen planes de acción y mejora con el fin de mejorar sus resultados en la valoración".

GRI SUPPLIERS PORTAL



Proveedores evaluados

En 2018 nos centramos en la definición e implementación del nuevo portal, centrándonos en la actualización y reevaluación de los proveedores usuales.

Se evaluaron un total de 70 nuevos proveedores y reevaluaron 41 proveedores existentes, con un total de 111 proveedores (308-1 y 414-1).

Además, se realizaron un total de 20 auditorías "in situ" por parte del equipo de compras, de Plantas y Corporativo, tanto de producto como de proceso.



Logística

Se centra en la reducción de costes en transporte (tanto para los bienes comprados, como para el producto final); mejorando el servicio y creando una ventaja competitiva frente a otros competidores del sector.

Adicionalmente, centraliza toda la información relativa a los aranceles e impuestos asociados al movimiento de los bienes que cada día es más relevante.

Principales hitos en 2018

COMPRAS

- Adquisición y puesta en marcha de una nueva laminadora en GRI Flanges Iraeta.
- Equipación y suministros para el nuevo centro de Corte & Biselado en GRI Towers Galicia.
- Gestión de proveedores para el arranque del primer proyecto Off-Shore en GRI Towers Sevilla.
- Compleja revisión del área para adecuarse a los nuevos requisitos y mercado derivado del arranque de GRI Towers en India II.

CALIDAD DE PROVEEDORES

- Desarrollo de procedimientos e integración de la nueva herramienta "Full Step", para dar seguimiento a todos los proveedores en el portfolio del grupo.
- Formalización de la obligación de informar sobre sostenibilidad, ética y derechos humanos, en las auditorías de producto y/o proceso como parte del "General Process Check List".

Gasto en proveedores locales

204-1

Contribuimos al desarrollo y generación de riqueza en las comunidades en los países en los que estamos presentes a través del gasto en proveedores locales.

En 2018 el gasto de proveedores alcanzó los 506.329.772 euros, donde el 81% corresponde a agentes locales. A continuación se muestra su distribución por país:

	Gasto total país	Gasto local país	% gasto local
Brasil	61.821.740	53.844.877	87
España	117.391.082	85.964.862	73
India	20.506.096	20.174.273	98
Turquía	21.818.136	12.512.126	57
USA	40.320.931	27.665.960	69
Sudáfrica	34.985.468	11.401.141	33
China	209.486.319	199.024.818	95
TOTAL	506.329.772	410.588.056	81

No se han detectado impactos sociales ni ambientales negativos en la cadena de suministro, por lo que no han sido necesarias medidas para eliminar/mitigar estos efectos (308-2 y 414-2).



Seguridad de la información

Las amenazas cibernéticas siguen creciendo en ingenio y frecuencia, el fraude online no deja de evolucionar gracias a nuevas técnicas de ingeniería social y es el responsable de pérdidas millonarias en las empresas de todo el mundo.

La rápida proliferación de los dispositivos inteligentes y la conectividad dada por el internet de las cosas (IoT), unida a la falta de estándares globales de seguridad hace que muchos de estos dispositivos sufran grandes vulnerabilidades y dejen expuesta la información personal y empresarial.

Actualmente, entre los hackers han aumentado los secuestros de equipos informáticos empresariales con el fin de "minar" criptomonedas. Esto lo realizan mediante un moderno malware que está diseñado para ir tras las redes empresariales pudiendo llegar a colapsarlas e incluso dañar el hardware. También aumentan los intentos de fraude por suplantación de personalidad (phishing), por lo que cada día se hace más relevante la adecuación de las políticas de seguridad de la información y los dispositivos con el fin de proteger tanto los activos como la seguridad de las personas.

GRI Renewable Industries tiene el convencimiento de que la información se ha convertido en un activo estratégico para los negocios y las personas.

Por ello, se establecen los mecanismos necesarios para salvaguardar la privacidad de la información y la protección de los datos de clientes y proveedores, así como para gestionar y tratar adecuadamente la documentación en función de su nivel de relevancia, y para reforzar la seguridad. Los procedimientos de seguridad de la información se revisan periódicamente y los sistemas se testan de forma continuada para garantizar su estanqueidad.

En el año 2018, para mejorar las políticas de seguridad se han llevado a cabo, entre otras, las siguientes acciones:

- **Escaneo periódico** de los sistemas para identificar vulnerabilidades externas e internas y corrección en función de su nivel de criticidad.
- **Diagnóstico** sobre la seguridad de la información y sus riesgos en base a la norma ISO 27000. Para reforzar la concienciación y formación de los empleados del grupo, se realizaron campañas y acciones formativas. Destaca la campaña "Anti-Phishing", con el objetivo de detectar el nivel de riesgo y sensibilizar a los empleados sobre este tipo de ataques.

Adicionalmente, se han llevado a cabo sesiones de formación tanto en las oficinas corporativas como en plantas sobre riesgos de conexión en redes WIFI públicas y protección de datos de carácter personal, debido al riesgo para las personas y los activos que supone este nuevo tipo de delincuencia.

- **Seguridad de la información.** Curso anual de Seguridad de la Información, con el objetivo de actualizar a los empleados de la compañía el conocimiento de las políticas aplicables.

Además, se han instalado nuevas versiones de software anti-ramsoftware de análisis a través de pruebas piloto, de nuevas herramientas para catalogación y protección de la información corporativa (IRM - Information Rights Management) y para la protección de smartphones o tablets (MDM - Mobile Device Management).

Soporte a Procesos de Negocio

Los Sistemas de Información son un elemento fundamental para la ejecución de los procesos de negocio. Con este objetivo, el departamento de IT mantiene de forma centralizada el ERP SAP, la herramienta de PLM y los servicios de infraestructura y comunicaciones del Grupo, realizando en paralelo proyectos de transformación para alinear los sistemas al crecimiento de la compañía y a los nuevos procesos, poniendo foco en el soporte a negocio, la eficiencia y el crecimiento rentable y sostenible.



En algunos casos puede ser necesaria la colaboración de terceras partes, para lo que se sigue un proceso imparcial de publicación de pliego de necesidades, recepción y valoración de ofertas y selección final atendiendo a los criterios de calidad en el soporte al negocio y eficiencia de los sistemas de IT.

En este sentido, el área de Sistemas ha estado presente tanto en la incorporación de nuevas compañías al Grupo (GRI Argentina, GRI India II), como de los nuevos retos a los que se enfrenta la organización en su estrategia de innovación y mejora de la productividad y eficiencia, como las herramientas de intercambio de documentación con proveedores, de digitalización de facturas y de gestión digital de notas de gastos. Durante el año se ha llevado a cabo la finalización de la implementación del nuevo sistema de Suministro Inmediato de Información (SII) que permite enviar diariamente y de forma automática la información requerida en España por la agencia tributaria (nacional y foral).

Cientes

El éxito de GRI Renewable Industries se basa en su capacidad para identificar y satisfacer las necesidades de sus clientes. En este ámbito, la innovación juega un papel esencial, como único suministrador con capacidad para el diseño y fabricación de nuevos prototipos de torres y de bridas.

Para ello, disponemos de equipos de innovación altamente cualificados, enfocados directamente a la mejora de nuestros productos, a la eficiencia de los procesos y a la reducción de costes, manteniendo los altos estándares de calidad y seguridad. En el apartado de innovación se describen las principales iniciativas en este campo.

Prestamos especial cuidado con las exigencias de nuestros clientes, por ello todas nuestras fábricas están certificadas bajo estándares internacionales de calidad ISO 9001. Además

disponen del certificado EN1090 aquellas que suministran productos al mercado europeo o es requerido por el cliente. Estos productos cuentan con la declaración de conformidad de CE.

Asimismo, seguimos un riguroso procedimiento de homologación y control de proveedores para asegurar la adecuada recepción de materias primas, componentes y equipos acorde a nuestros requisitos.

La cercanía al cliente es un aspecto fundamental, por ello apostamos por la personalización y la mejora constante del servicio a través de nuestros equipos comerciales, especializados y adecuados a cada tipo de negocio, cliente, país y producto, lo que nos permite prestar una cobertura más específica. En 2018 ampliamos el equipo con expertos en offshore, principalmente enfocados al mercado del norte de Europa.



Dentro de los proyectos iniciados en 2018, cuyo resultado será patente en 2019 destacamos las siguientes:

- Instalación de un nuevo tren de laminación en la fábrica de GRI Flanges Iraeta, actualmente en fase de pruebas, que estará plenamente operativo en 2019. Esta nueva instalación supuso una inversión en torno a 16M€ y nos permitirá ir un paso atrás en la cadena de suministro, fabricando nuestras propias barras de acero.

Esta inversión producirá numerosos beneficios, entre otros, mejorar la calidad del producto, los plazos de entrega y el control de la cadena de suministro, optimizando la cobertura a cliente.



- En colaboración con uno de nuestros principales clientes, estamos fabricando un nuevo prototipo de torre offshore, la torre proyectada más grande del mundo, la cual incrementará la potencia generada por cada posición en parque y reducirá el LCOE.
- La nueva tecnología de China IV supone un hito fundamental en el negocio de las bridas. Esta nos permitirá desarrollar bridas de hasta 16m de diámetro.
- Debido al incremento en la demanda de nuestro producto de bolas de acero para minería, hemos aprobado una inversión para una nueva planta en Mongolia, cuyo desarrollo se iniciará en 2019.
- ENERCON, uno de los OEMs líder en energía renovable en el mundo, subcontrató a GRI Renewable Industries como diseñador y proveedor de torres eólicas para un importante proyecto internacional, producido y entregado desde la fábrica de GRI en Brasil. Gracias a las mejoras realizadas en el diseño inicial de la torre, GRI ha ayudado a ENERCON a reducir el peso de la torre y, por tanto, los costes, sin comprometer ni la altura final de la torre, ni su resistencia. Estas mejoras también facilitan el transporte y la manipulación de las diferentes secciones.

Ante este nuevo reto y gracias a las mejoras en nuestras torres, hemos logrado reducir el peso de la torre y su total landed cost, ya que nuestras mejoras no solo reducen la materia prima, si no que reducen los costes totales de fabricación y de logística.



ODS 9.4

De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.

La inversión en infraestructura y la innovación son motores fundamentales del crecimiento y el desarrollo económico tanto la empresa, como en el país. Por ello, fomentar la energía renovable es muy importante para la compañía, ya que promueve su crecimiento y la mejora tecnológica.

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los avances tecnológicos también son esenciales para encontrar soluciones permanentes a los desafíos económicos y ambientales, al igual que la oferta de nuevos empleos y la promoción de la eficiencia energética.

Por eso, las iniciativas en materia Innovación y Desarrollo son claves en GRI Renewable Industries.

Innovación

En 2018 hemos iniciado varios proyectos, en lo que se evidencia la apuesta real por parte de GRI Renewable Industries por la innovación y la mejora que supone en los nuevos desarrollos, entre los que destacamos el proyecto Forestalia en Aragón.

Desarrollo de nuevos parques en Aragón

Fruto de las subastas realizadas en 2016 y 2017, uno de nuestros principales clientes fue adjudicatario de gran parte de los futuros parques del Gobierno de Aragón, donde el MWh tiene el menor coste adjudicado hasta la fecha en España.

GRI Renewable Industries colabora directamente en este pro-

yecto, diseñando unas torres específicas de 85 m. de altura y tres secciones de menor peso, que permiten mejorar los costes y cumplir con los precios establecidos.

En el proyecto participan tres de nuestras fábricas, las cuales entregarán un mínimo de 280 unidades entre 2018 y 2019.





Nuestra apuesta por I+D+i

El departamento de I+D+i es el encargado de gestionar y coordinar los proyectos en materia de innovación conjuntamente con el personal de las plantas. Existe además la división denominada "GRI Hybrid Towers" ubicada en Madrid y destinada al diseño de las torres híbridas.

En la actualidad, estamos inmersos en varios proyectos nacionales e internacionales, donde destaca nuestra participación en REOLTEC (Plataforma Tecnológica del Sector Eólico Español), en la que coordinamos las actividades de I+D+i que responden a las necesidades del sector.

Dentro de los asuntos más relevantes en este ejercicio, es para nosotros un orgullo la aprobación del proyecto para la creación del "Centro de Innovación y Formación Universitario Elcano" en el Puerto de Sevilla.

El proyecto está liderado por la Universidad de Sevilla y junto a las Universidades de Évora y Algarve y secundado por la Autoridad Portuaria de Sevilla. En él, GRI Renewable Industries juega un papel principal en el desarrollo de proyectos de investigación de componentes eólicos y en la formación de futuros profesionales del sector.

El Centro se instalará en edificios y naves ubicados en la concesión de GRI, así como en otros edificios pertenecientes todavía a la Autoridad Portuaria y dispondrá de un área de ensayos, laboratorios, área de soldadura y zonas de formación.

Su proximidad con GRI Towers Sevilla es una palanca fundamental para en la estrategia de la compañía donde potenciar el área de Innovación y Desarrollo de nuevos diseños de torres, así como mejoras en los procesos productivos y, con ello, en nuestra competitividad.

Adicionalmente debemos subrayar la próxima apertura de un centro de I+D en Turquía dentro de las instalaciones de GRI Tower Turquía que supondrá un área dedicada exclusivamente a maquinaria de producción eólica, con un equipo multidisciplinar con dedicación permanente a este proyecto.

Con todo ello, el equipo de I+D ya está desarrollando diferentes equipamientos para los múltiples procesos críticos de fabricación de torres con resultados muy satisfactorios. Esto muestra la importancia de la innovación en nuestro sector, no solo externa a través de distintas colaboraciones, sino interna con el objetivo de servir de referente en los procesos de fabricación avanzados para alcanzar la excelencia operacional.

Mejora en procesos

En GRI Renewable Industries consideramos que las inversiones tecnológicas y la mejora continua a través de la innovación forma parte de nuestra cultura y nos reporta importantes beneficios, entre otros, la calidad como excelencia, la seguridad de los trabajadores y el mejor control de los resultados (obtención de datos, análisis y gestión).

En 2018 seguimos inmersos en los proyectos de Industria 4.0 y en la digitalización del proceso de fabricación en todas

sus fases. Esto nos permitirá mejorar su estandarización, ser más flexibles y adaptarnos a las demandas de nuestros clientes de forma personalizada, acortar los ciclos de diseño, fabricación y venta, a través de series de producción más cortas, rápidas y eficaces.

Asimismo podremos integrar toda la información desde múltiples canales; explotarla, optimizarla y analizarla a través de "Big Data" en tiempo real. En nuestra cultura y búsqueda de la excelencia en

nuestros procesos, la filosofía implantada en todas nuestras fábricas "Lean Manufacturing" es fundamental. Esta nos permite ser más eficientes y mejorar nuestra capacidad de respuesta a través de la minimización de residuos, la disminución de los costes y la reducción de tiempos.

Un claro ejemplo de las mejoras obtenidas en procesos, son las iniciativas desarrolladas por el equipo multidisciplinar de GRI Towers, entre otros:

- **Proceso de soldadura:** aunque no es un proceso complejo, requiere operarios con una alta cualificación. Por ello, diseñamos una máquina de soldadura interna que simplifica y reduce el tiempo de trabajo. Además, minimiza los requisitos de cualificación, mejora la ergonomía y, con ello, la salud y el entorno de trabajo de nuestros profesionales. Respecto al producto final, esta nueva instalación conlleva resultados más rápidos, con menores consumos y acabados de alta calidad.
- **Sistema robotizado de pintura:** enfocado a automatizar todo el proceso y a mejorar la calidad de los acabados reduciendo el consumo de pintura, lo que favorece la calidad ambiental y minimiza los riesgos de exposición de los trabajadores.
- **Sistemas automáticos de pregranallado:** proyecto desarrollado con el objetivo de reducir la duración del proceso de granallado, siendo más eficientes, mejorando la calidad de los acabados y reduciendo los esfuerzos para finalizar la sección completa del aerogenerador. Todo ello en un entorno industrial más limpio con numerosos beneficios directos e indirectos tanto para las labores de mantenimiento, como para la salud humana.
- **Sistema automático para el marco de la puerta:** este sistema mejora el diseño de la máquina utilizada en los procesos de corte y soldadura de los marcos-puerta de una torre eólica. Dentro de sus ventajas está la mejora de los tiempos de operación y los acabados, las condiciones de seguridad, y por tanto, la reducción de los riesgos en el entorno de trabajo.

Mejora en productos

En GRI Renewable Industries contamos con un equipo de expertos dedicados al diseño en la fabricación de torres y bridas, cumpliendo con los objetivos marcados por cada cliente.

Ofrecer un producto de calidad y un buen servicio es un aspecto esencial para nuestro desarrollo y rentabilidad, por ello todas las plantas en operación están certificadas bajo normas internacionales de calidad. Las plantas de GRI Towers Turquía y GRI Towers Sevilla han actualizado el estándar a la nueva versión 2015 y el resto está en proceso de adecuación.

Asimismo, todas las fábricas a excepción de GRI Towers Brasil, están también certificadas bajo el estándar EN1090, por lo que nuestros productos cuentan con la declaración de conformidad de CE.

Respecto al etiquetado de productos (torres y bridas), nuestras obligaciones se centran en poder suministrar los datos necesarios para una adecuada trazabilidad y una correcta definición de los mismos. En cualquier caso, por sus características nuestros productos no presentan ningún riesgo químico o ambiental.

Debido a la tipología de nuestros productos y servicios no se considera aplicable su evaluación en materia de seguridad y salud (416-1). Además, no se han producido incidentes derivados de incumplimientos relativos a los impactos de los productos y servicios en la salud y la seguridad durante su ciclo de vida (416-2).

En GRI Renewable Industries seguimos inmersos en el desarrollo de nuevos modelos de torres y bridas, más versátiles, eficientes, económicos y fáciles de desarrollar, transportar y montar. A continuación, se resumen algunos ejemplos:

En materia de bridas

Estamos desarrollando proyectos enfocados a nuevos métodos de laminación y unión de bridas, principalmente desde nuestras fábricas de GRI Flanges Iraeta.



PROYECTO BRISA

Definido para desarrollar nuevas bridas con secciones de hasta 80.000 mm², a través de una nueva tecnología de unión, más flexible, eficiente y homogéneo para su producción en serie en el mercado onshore y offshore, con una duración prevista de 2 años.

PROYECTO FLASHEO

Para el desarrollo de bridas eólicas con secciones de hasta 45.000 mm², que espera convertirse en un sistema energético seguro, sostenible y competitivo.

En materia de torres

PROYECTO ROCKET

Responde al reto de desarrollar una nueva solución disruptiva en cuanto a diseño estructural para una nueva generación de torres eólicas que pretende revolucionar el estado del arte actual. En su desarrollo participó el departamento de I+D en colaboración con otros departamentos y fábricas del grupo.



Esta nueva torre atirantada se diferencia de las actuales en que los satélites trabajan tanto a tracción como a compresión, lo que ayuda a dar estabilidad estructural y a reducir el cuerpo central. Esto nos permite reducir las dimensiones de la estructura y su peso, adaptando la altura de la torre a diferentes necesidades del cliente, ya que la ejecución en obra de manera modular, lo que facilita la logística. Todo ello repercutirá en una mayor flexibilidad productiva, una reducción de tiempos de ejecución en obra e instalación y un menor coste.

El modelo está patentado en los diferentes países donde el mercado eólico es floreciente y está clasificado como Investigación y Desarrollo ha sido financiado por el CDTI, por los grandes avances obtenidos dentro del campo del diseño estructural y por la importante mejora en el diseño de componentes eólicos.

PROYECTO PROTOS

El objetivo principal del proyecto PROTOS es desarrollar estrategias de soldadura e inspección que permitan alcanzar los ratios de productividad necesarios para competir en el mercado global de la fabricación de torres, en línea con las tendencias actuales de los aerogeneradores de mayor tamaño, potencia, eficiencia y peso, especialmente los del mercado offshore, donde la fase de soldadura tiene un impacto vital.