



aggreko

El proceso importa:

Repensando la energía en las
empresas petroquímicas europeas

Un análisis exhaustivo de los retos operativos de la industria y cómo el alquiler puede optimizar el rendimiento para los ingenieros de procesos.

ÍNDICE

Introducción	03
Temas principales	06
Consumo de energía	08
Equipo actual, mantenimiento y reparaciones	13
Actualización de equipos	21
Análisis	30
¿Pueden las soluciones puente desbloquear el trilema de la energía?	
Pensamiento innovador en acción	33
Conclusión	38

¿Cómo pueden las empresas petroquímicas equilibrar el trilema de la energía?

¿Cómo se enfrenta la industria a una serie de retos complejos cuando sus productos son indispensables para tantos otros sectores? Este es un problema clave para las instalaciones petroquímicas (PCR) actuales.

Los gerentes de planta saben que las pausas en la producción y los rendimientos de baja calidad tienen un impacto significativo a la hora de seguir siendo competitivos en un mercado definido por resultados fiables y consistentes. Pero la consistencia ha sido mucho más difícil de lograr en los últimos años. El aumento de los costes energéticos, la nueva legislación y unos mercados volátiles han puesto trabas a la industria en toda Europa desde 2020; con la fluctuación de los precios del petróleo y el gas que también ha provocado un aumento de los costes de las materias primas para cada producto.¹

Algunas empresas han sido capaces de compensar esta inestabilidad trasladando sus gastos generales a los clientes. Sin embargo, como señala McKinsey, este plan es insostenible a largo plazo; especialmente cuando se espera que la demanda baje aún más de los rendimientos récord observados en 2021: «Recientemente hemos observado los primeros signos de una desaceleración, con la disminución de los márgenes integrados de los productos petroquímicos. Para hacer frente a los retos de un mercado incierto y volátil, las empresas petroquímicas deberían redoblar la excelencia en el rendimiento».²

No está claro cómo se logra exactamente esa «excelencia en el rendimiento»; aunque las mejoras de los procesos, una mejor adquisición y mantenimiento son, sin duda, parte de cualquier plan en el clima actual.

Esto no solo es importante para mantener los resultados, sino que también resulta

esencial para mantener a las empresas encauzadas con los esfuerzos por descarbonizar a un ritmo significativo.

Ahora hay un mayor enfoque en el sector, ya que la Unión Europea estableció su ruta de transición para las empresas petroquímicas en enero de 2023.³ Ese documento detalla un enorme programa de cambio necesario en los próximos 25 años, que abarca la inversión, la investigación y el desarrollo, la regulación y la infraestructura. Aunque es muy amplio, no tiene una respuesta a los retos más inmediatos a los que se enfrenta el sector hoy en día. Y eso es un problema; porque la eficiencia es clave para la rentabilidad, y la rentabilidad es esencial para atraer el nivel de inversión necesario para alinear adecuadamente el sector PCR con el Pacto Verde de la UE.⁴

1. www.theguardian.com/business/2022/jul/05/global-oil-gas-prices-supply-demand-us-europe

2. www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win

3. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/54595/attachments/1/translations/en/renditions/native>

4. www.reuters.com/business/sustainable-business/europe-turns-up-heat-under-chemicals-industry-clean-up-its-climate-act-2023-02-07/

El sector de la petroquímica está definido por los procesos. Esto lo convierte en uno de los mejores candidatos para integrar soluciones que tienen un impacto significativo en el volumen, la calidad y la rentabilidad de los rendimientos.

Pero la transformación del petróleo crudo y el gas natural en productos finales depende de flujos de trabajo precisos y eficientes, algo que no siempre es posible cuando se utiliza una planta antigua u obsoleta. ¿Es este un problema común en toda Europa? Y de ser así, ¿qué puede hacerse?

Dada la importancia de la refrigeración y el control de procesos, es razonable cuestionar si no existen ahora formas mejores de trabajar. Las presiones competitivas del mercado están reduciendo los márgenes, lo que deja a las empresas europeas con menos opciones; ya que los competidores extranjeros se benefician de condiciones relativamente más estables en su región.

Sin embargo, esto no es solo un problema para el balance. Los analistas han demostrado que se necesita un mayor apoyo intersectorial para descarbonizar las empresas petroquímicas, haciendo énfasis en nuevos enfoques para los procesos centrales.⁵ Las relaciones eficaces con los proveedores serán fundamentales para ello.

5. <https://think.ing.com/articles/decarbonisation-of-petrochemicals-needs-more-cross-sector-effort>



Reinventar formas de ganar en una industria llena de desafíos

Dados estos retos del sector, Aggreko deseaba evaluar las prioridades del sector en mayor detalle. Además, Aggreko quería establecer el valor de las soluciones puente a corto plazo para la producción cuando las duras condiciones económicas afectan a la inversión de capital. ¿Pueden estas tecnologías permitir cambios positivos para los ingenieros de procesos? Estas ideas formaron la base de nuestro último estudio de mercado, que encuestó a más de 600 ingenieros de procesos de toda Europa y les hizo preguntas relacionadas con las aplicaciones de energía, procesos y control de temperatura.

¿QUÉ ES EL «TRILEMA DE LA ENERGÍA»?

- Costes energéticos elevados
- Aumento de la resiliencia frente a un mercado volátil
- Presión para descarbonizar las operaciones

UN ANÁLISIS EN PROFUNDIDAD DE LA INDUSTRIA

PETROQUÍMICA EUROPEA



604 ingenieros de procesos

que trabajan en la industria petroquímica

Junio-julio de 2023

investigación realizada por investigadores de mercado independientes

Muestra de toda Europa



REINO UNIDO



Alemania



Francia



Bélgica



Países Bajos



Luxemburgo

¿Qué temas clave han surgido en el mercado europeo de PCR?



El alquiler ofrece una solución puente para las empresas, ayudando a mejorar el rendimiento y asegurar el crecimiento en un mercado turbulento; sobre todo porque las actualizaciones de las instalaciones pueden tardar hasta cinco años.



Las instalaciones no necesitan depender del presupuesto para realizar mejoras en los procesos. Hoy en día se pueden lograr avances significativos aplicando de forma innovadora las soluciones existentes.



El alquiler ofrece a los ingenieros de procesos la oportunidad de reducir las emisiones y los costes al mismo tiempo, pero algunas regiones no están aprovechando al máximo la oportunidad.



Existe un problema energético triple para las empresas petroquímicas: mayores costes y mayor volatilidad del mercado, así como una legislación más estricta.



El aumento de los costes de la inversión de capital es un reto evidente. Se están adoptando soluciones a corto plazo, gracias al alquiler, para abordar esta problemática; especialmente al actualizar determinados equipos de control de procesos y temperatura.



CLAVE

La siguiente clave le ayudará a identificar los suministros en cada gráfico



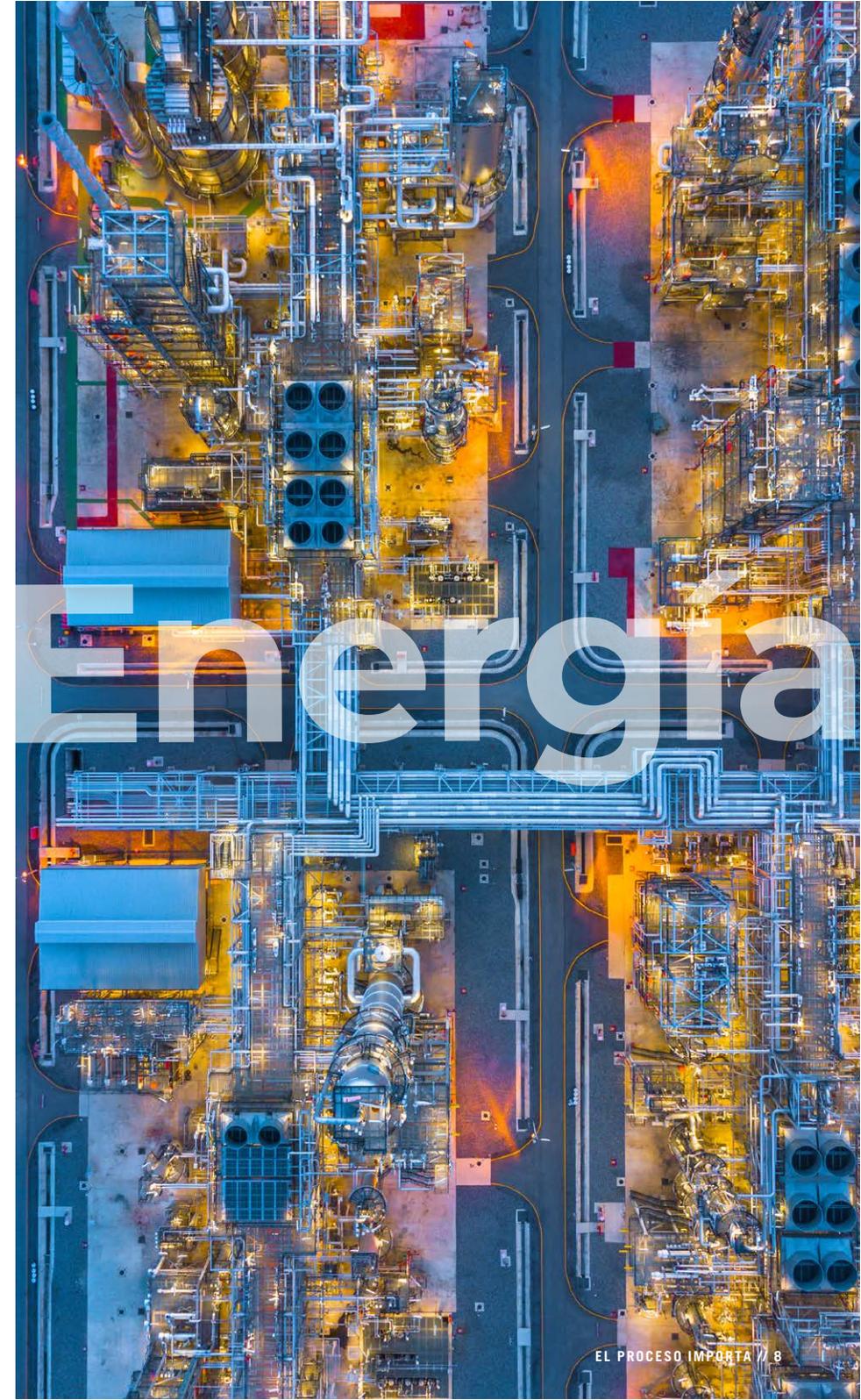
Consumo de energía

El aumento de los costes energéticos no sorprenderá a los ingenieros de procesos, ya que el sector PCR es uno de los mayores consumidores de energía de toda la industria europea.⁶ Sin embargo, es importante examinar el alcance de estos aumentos cuando algunos de los nombres más reconocibles del sector han advertido de la amenaza existencial que suponen para el mercado ⁷ europeo del sector. Algunas empresas, por ejemplo, han sufrido precios del gas siete veces superiores a los pagados por los competidores en EE. UU.⁸

En esta sección se examinan las preguntas relacionadas con el consumo de energía, con resultados divididos entre aplicaciones de energía y aplicaciones de procesos y control de temperatura.

1/4

6. www.theguardian.com/business/2022/jul/05/global-oil-gas-prices-supply-demand-us-europe
7. www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win
8. <https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win>

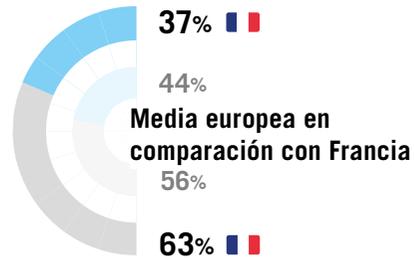


¿Cómo se adquieren actualmente tus equipos de suministros?



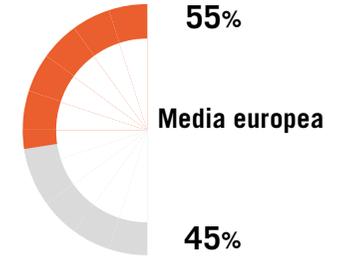
REFRIGERACIÓN

En todos los mercados, los ingenieros preferían alquilar los equipos de refrigeración. En Francia se observó la mayor brecha, dado que solo el 37 % de los encuestados en esta región optaban por comprar directamente.



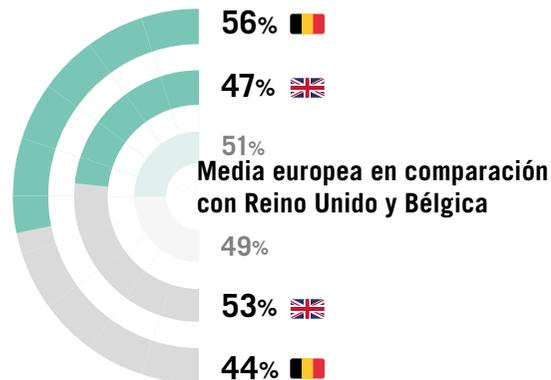
CALEFACCIÓN

En todos los mercados, un poco más del 50 % de los encuestados preferían ser propietarios de sus equipos de calefacción.



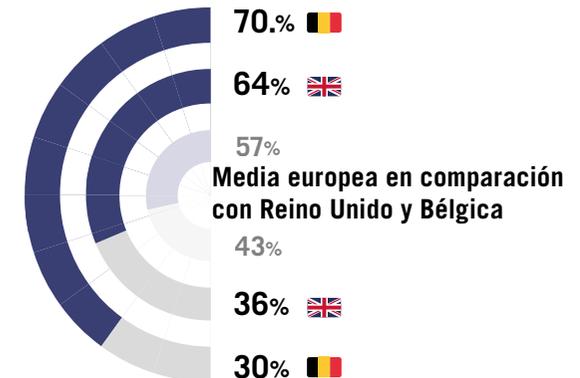
VAPOR

En el caso de los equipos de vapor, las diferencias fueron más notables. Por ejemplo, el 47 % de los ingenieros del Reino Unido optaban por comprar directamente; en Bélgica, esa cifra alcanzó el 56 %.



AIRE COMPRIMIDO

En general, el 57 % optaba por comprar sus equipos neumáticos. Los mercados británico y belga registraron las mayores diferencias; con un 64 % y un 70 % de propiedad directa, respectivamente.

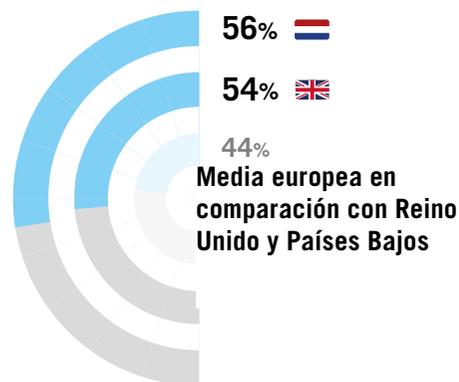


¿En qué medida es una prioridad reducir el consumo de energía de tus equipos de suministros?



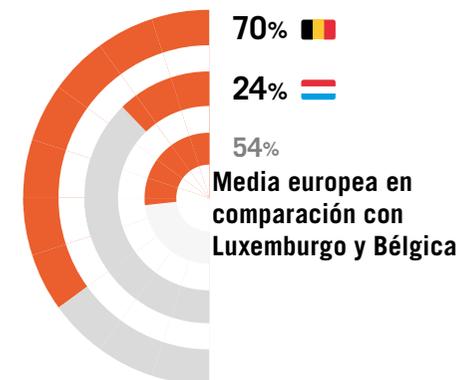
REFRIGERACIÓN

En general, el 44 % aseguró que era una prioridad alta reducir el consumo de energía de sus equipos de refrigeración; el 51 % afirmó que era una prioridad media. Los encuestados de Países Bajos y Reino Unido obtuvieron una puntuación notablemente superior a la media; dado que un 56 % y un 54 % eligieron prioridad alta, respectivamente.



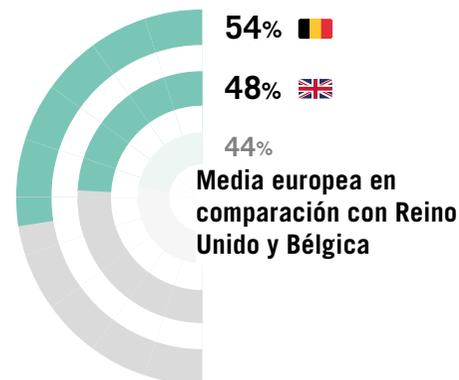
CALEFACCIÓN

Al combinar las respuestas de todos los mercados, el 53 % afirmó que era una prioridad alta reducir el consumo de energía de sus equipos de calefacción. En Bélgica, el 70 % aseguró que era una prioridad alta, lo que era notablemente superior a la media europea. Luxemburgo dio un valor atípico, con un 24 %.



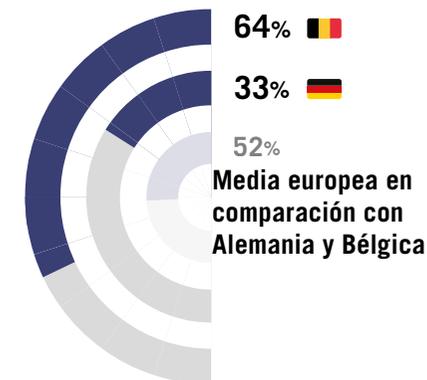
VAPOR

De media, el 44 % aseguró que era una prioridad alta reducir el consumo de energía de sus equipos de vapor; el 46 % afirmó que era una prioridad media. En Reino Unido y Bélgica había un mayor porcentaje de encuestados que aseguraban que era una prioridad alta, con un 48 % y un 54 %, respectivamente.



AIRE COMPRIMIDO

En general, el 52 % aseguró que era una prioridad alta reducir el consumo de energía de sus equipos neumáticos. Los ingenieros belgas eran quienes tenían mayor probabilidad de considerar la eficiencia de esta aplicación una prioridad alta, con un 64 %. Alemania fue el mercado con el porcentaje más bajo de quienes eligieron prioridad alta, con un 33 %.



¿Qué es más importante para ti a la hora de reducir el consumo de energía de tus equipos de suministros?



REFRIGERACIÓN



CALEFACCIÓN



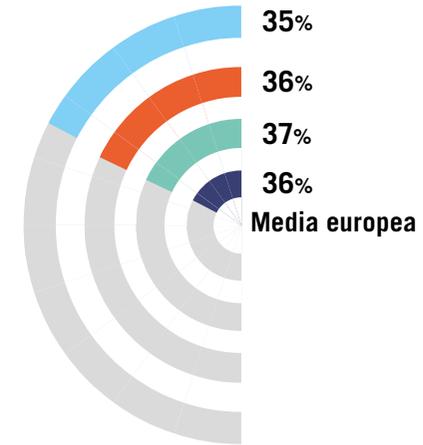
VAPOR



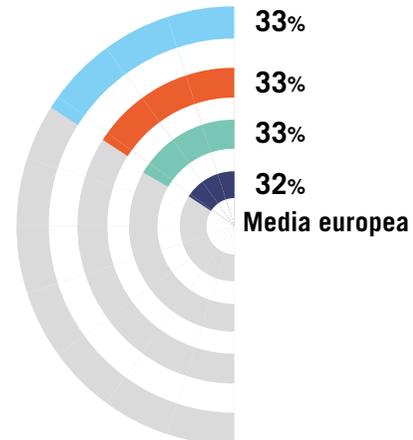
AIRE COMPRIMIDO

De media en toda Europa, el cumplimiento normativo y la sostenibilidad fueron los factores más importantes para todas las aplicaciones. Le seguía el coste de la energía.

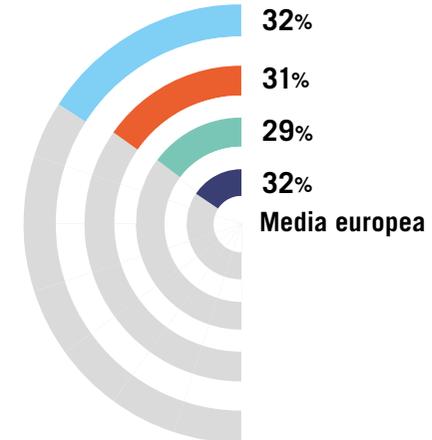
CUMPLIMIENTO NORMATIVO



SOSTENIBILIDAD / EMISIONES DE CO₂



COSTE DE LA ENERGÍA



Q4

ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE D

Aproximadamente, ¿en cuánto han aumentado tus costes de funcionamiento de los equipos de suministros en los últimos años? (si lo han hecho)



REFRIGERACIÓN



CALEFACCIÓN



VAPOR

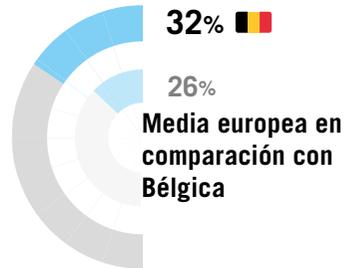


AIRE COMPRIMIDO



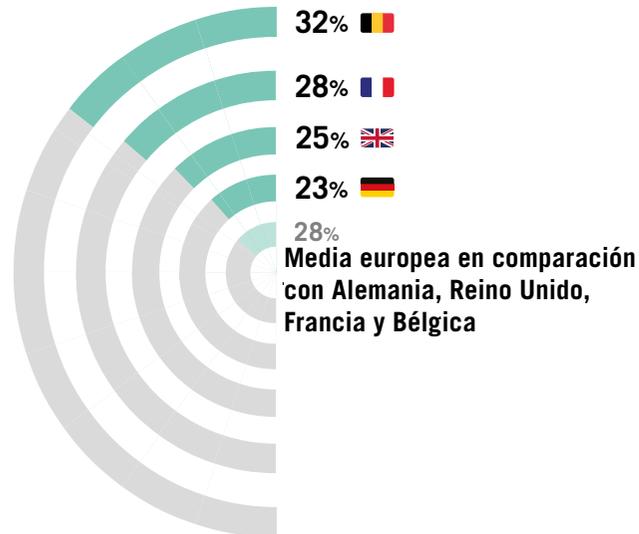
REFRIGERACIÓN

En general, el coste de funcionamiento de los equipos de refrigeración ha aumentado un 26 % en los últimos años. Bélgica presentó el valor atípico para esta aplicación, registrando un aumento medio del 32 %.



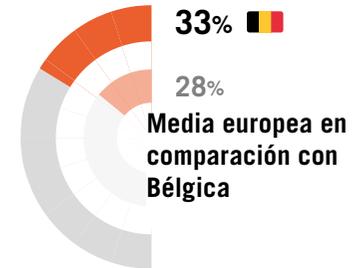
VAPOR

En general, el coste de la producción de vapor ha aumentado un 28 %. Bélgica experimentó un aumento notablemente superior a la media.



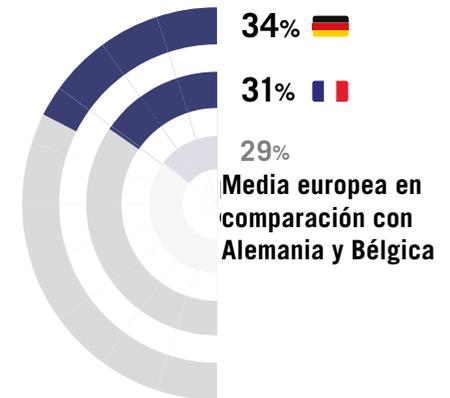
CALEFACCIÓN

En general, el coste de funcionamiento de los equipos de calefacción ha aumentado un 28 %. Bélgica presentó de nuevo el valor atípico para esta aplicación, registrando un aumento medio del 33 %.



AIRE COMPRIMIDO

En general, el coste de funcionamiento de los equipos neumáticos ha aumentado un 29 %. La región de Benelux registró aumentos superiores a la media, al igual que Francia.



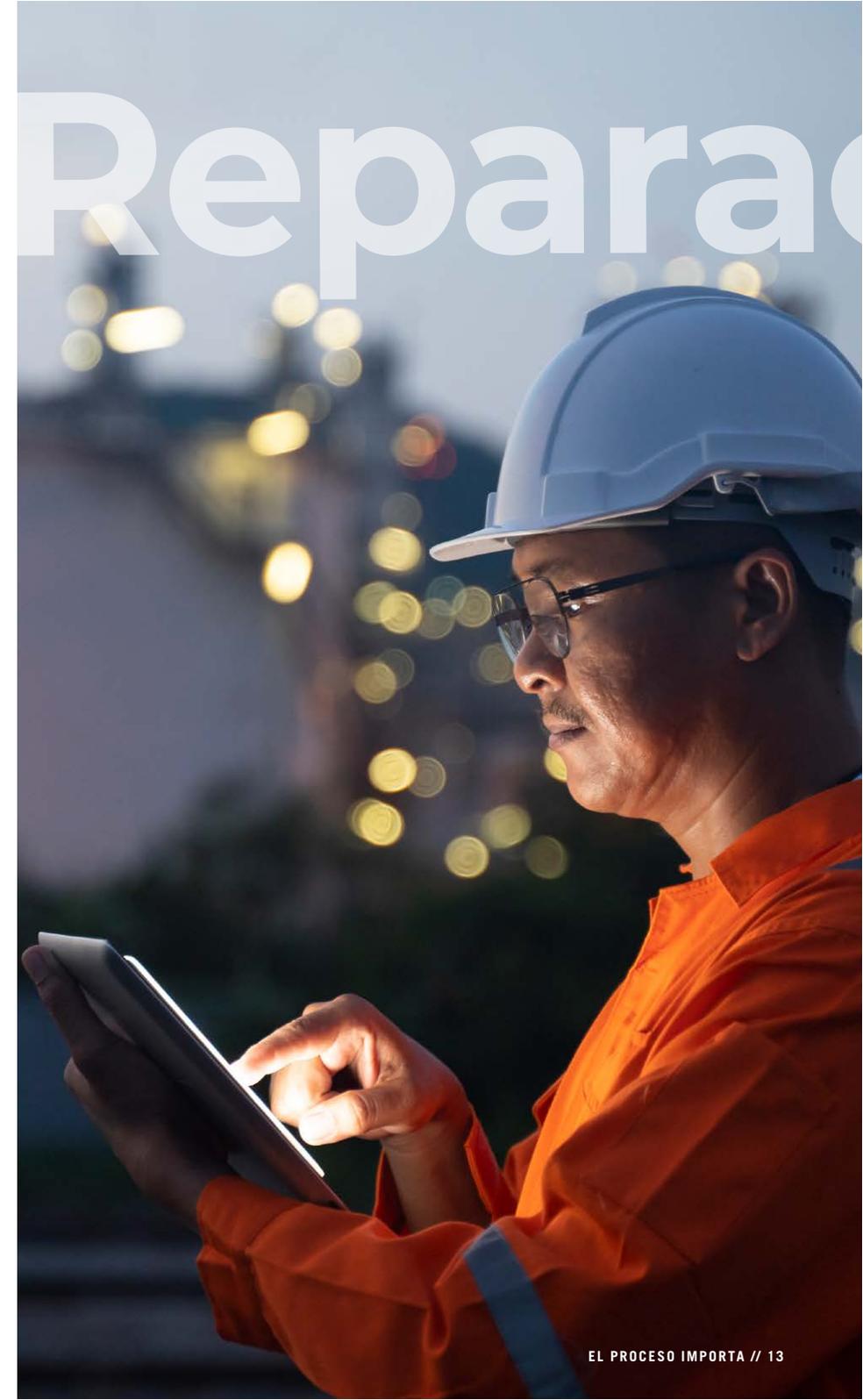
Equipo actual, mantenimiento y reparaciones

Las industrias de procesos suelen requerir un uso intensivo de activos, utilizándose diferentes tipos de equipos fijos y rotativos en todas las instalaciones. Los rendimientos récord en 2021 habrán dado a algunas plantas la oportunidad de reinvertir los beneficios en la producción, pero no está claro si esto realmente se ha producido. Se sabe que los equipos instalados en algunas instalaciones de PCR se llevan más allá del diseño original y la vida útil en el campo, lo que deja a algunas empresas con procesos ineficientes y un mayor riesgo de tiempo de inactividad inesperado.⁹

En esta sección se examinan las preguntas relacionadas con el uso, el mantenimiento y las reparaciones de los equipos.

2/4

9. www.aiche.org/ccps/resources/publications/books/dealing-aging-process-facilities-and-infrastructures



Q5

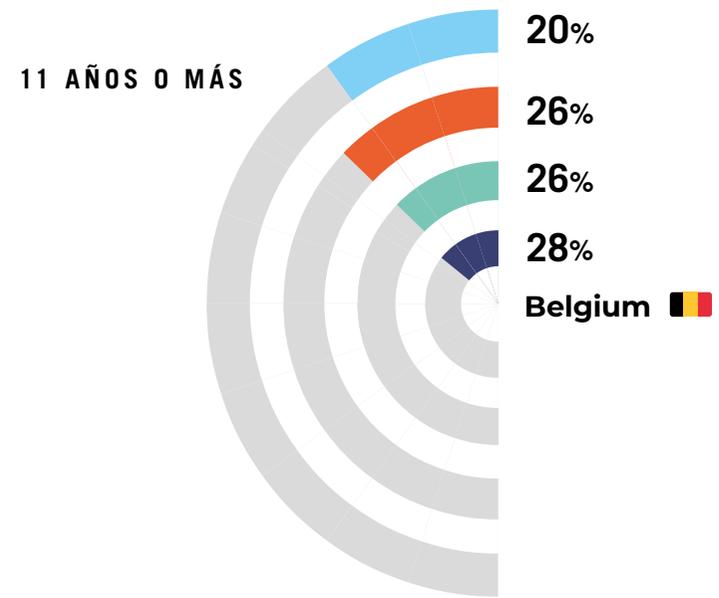
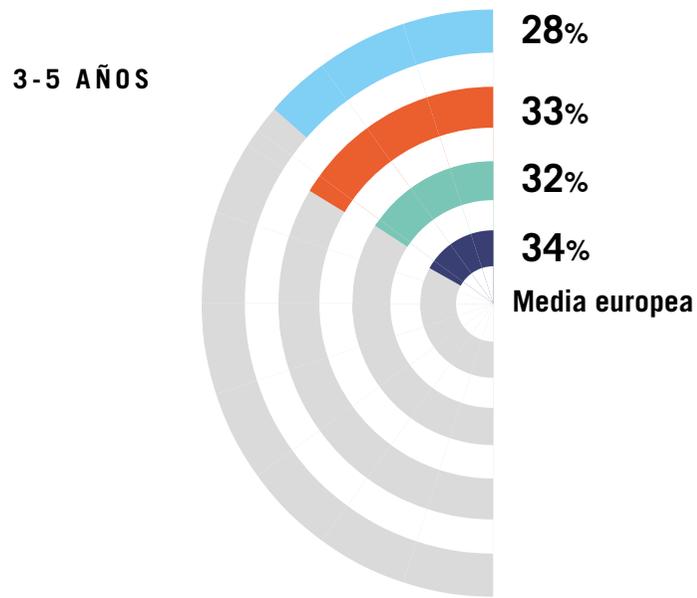
ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE E

¿Cuál es la antigüedad media de tus equipos de suministros?



Para cada aplicación, la antigüedad media de los equipos era de cinco años. Sin embargo, algunos mercados estaban utilizando equipos mucho más antiguos. Bélgica tendía a tener los equipos más antiguos, lo que está relacionado con el aumento de los costes operativos del mercado enumerados en la primera sección de este informe.



Q6

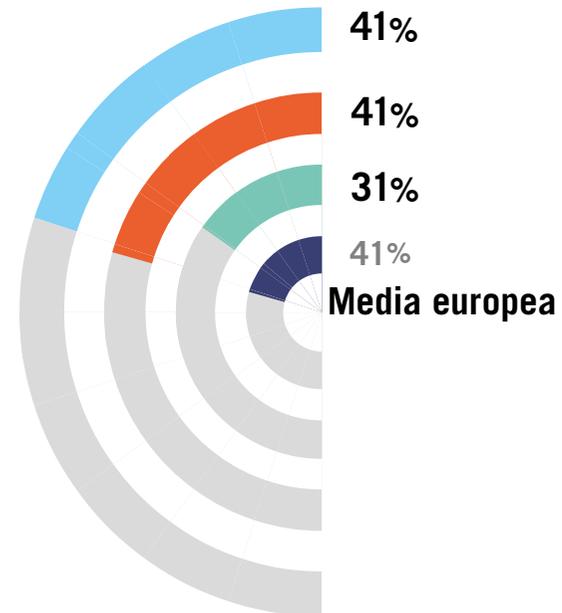
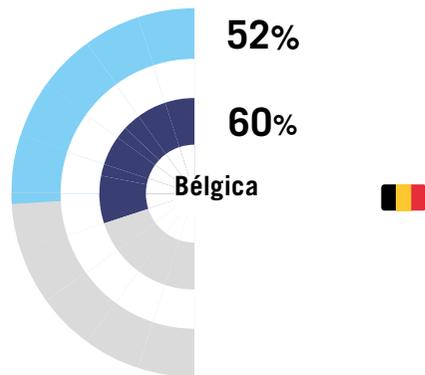
ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE F

¿Cómo describirías el riesgo que suponen tus equipos de suministros para tus procesos?



Se consideró que los equipos utilizados para la refrigeración presentaban el mayor riesgo. Bélgica volvió a ser el mercado atípico, aunque es importante tener en cuenta que un número significativo en cada región creía que había un alto riesgo de avería de equipos de producción clave.



¿Cuántas semanas de funcionamiento, si las hubiera, se pierden de media cada año debido a problemas de suministros en tus equipos de refinado?



REFRIGERACIÓN



CALEFACCIÓN



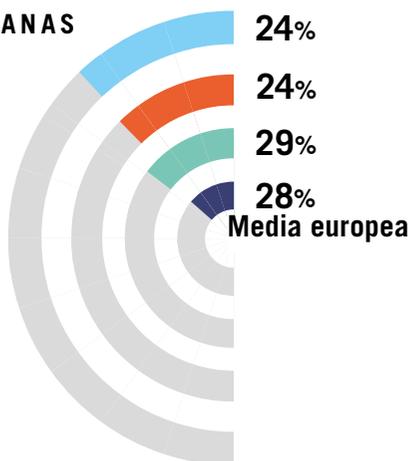
VAPOR



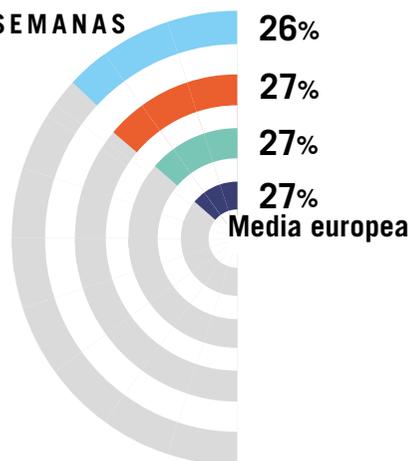
AIRE COMPRIMIDO

En todas las aplicaciones, la mayoría de los encuestados perdían entre tres y 10 semanas al año. La calefacción tendía a ser la aplicación más problemática para los ingenieros de procesos, presentando el mayor número de semanas perdidas en total. Los resultados se distribuían más uniformemente por aplicación en el extremo inferior. Sin embargo, es importante tener en cuenta que un número significativo de plantas están perdiendo tiempo de producción debido a problemas que, en última instancia, se pueden evitar con el proveedor adecuado.

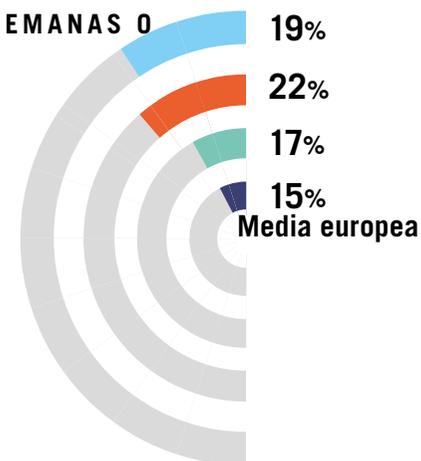
3-5 SEMANAS



6-10 SEMANAS



11 SEMANAS O
MÁS



Q8

ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

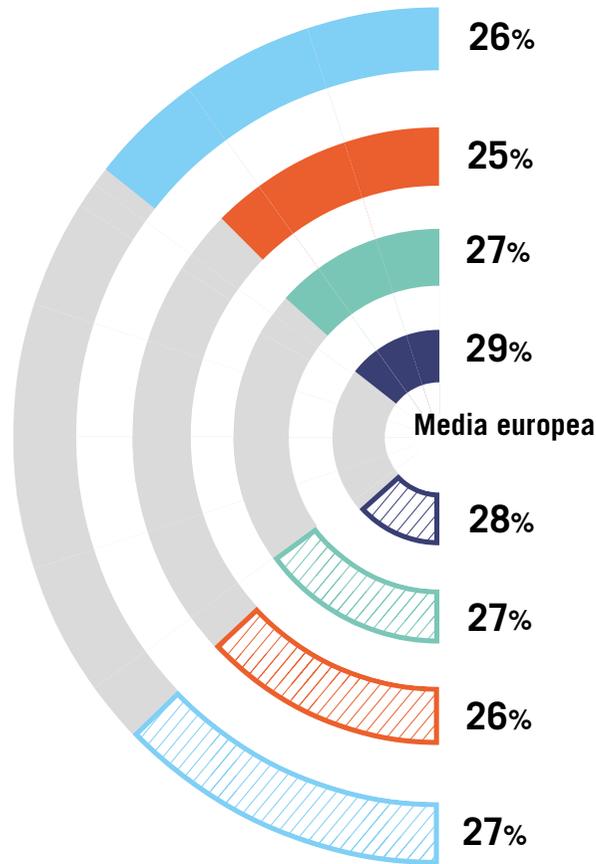
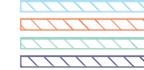
APÉNDICE H

¿Cuál es tu política estándar, si la tienes, en caso de fallo de los equipos de suministros?

REPARACIÓN
LO MÁS
RÁPIDO
POSIBLE



USO DE ALQUILER TEMPORAL
HASTA
QUE SE PUEDA REALIZAR UNA
REPARACIÓN



En general, las empresas se dividen en cuanto a la decisión de reparar o utilizar alquiler temporal cuando fallan los equipos. Se favorecía ligeramente el alquiler temporal para aplicaciones de refrigeración y calefacción. Es probable que las empresas puedan beneficiarse de la rápida respuesta que ofrece el alquiler, especialmente teniendo en cuenta que muchas se enfrentan a interrupciones que duran semanas.

Q9

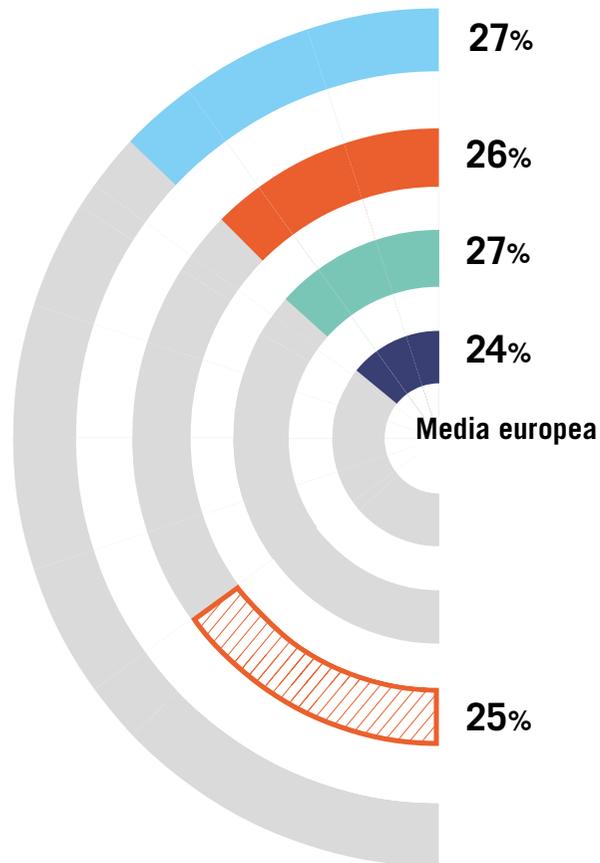
ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE I

¿Cuál es la principal causa de fallos/interrupciones en tus instalaciones?

DEMANDA ESTACIONAL

MANTENIMIENTO INSUFICIENTE



De media, la demanda estacional fue la causa más común de fallos o interrupciones en toda Europa. Sin embargo, la falta de inversión también obtuvo una puntuación alta en varias aplicaciones. También hubo pequeñas divergencias. Un mantenimiento insuficiente, por ejemplo, obtuvo una puntuación casi tan alta como la demanda estacional en el caso de las aplicaciones de calefacción.

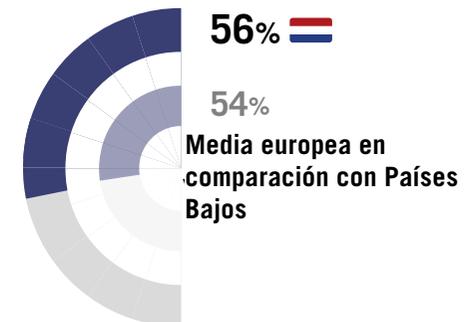
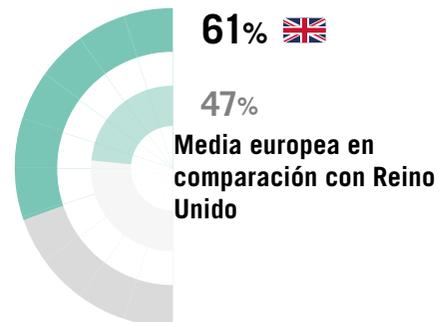
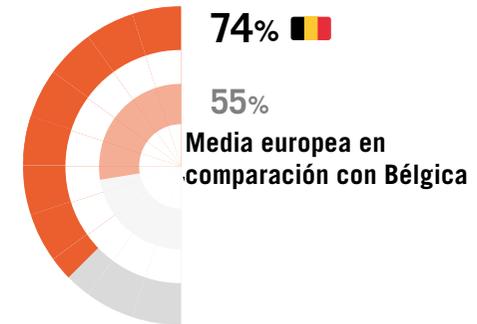
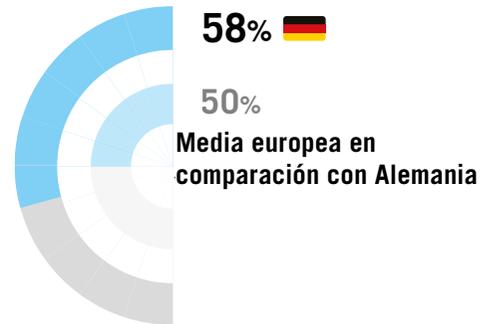
¿Alguna vez has tenido problemas para obtener piezas de repuesto para tus equipos de suministros?



sí



Para la refrigeración, la calefacción y el aire comprimido, la mayoría de los encuestados han tenido problemas para obtener piezas de repuesto. En toda Europa, poco menos de la mitad dijo lo mismo para las aplicaciones de vapor



¿Cuál fue el motivo principal de los problemas en el abastecimiento de piezas de repuesto?

LA PIEZA NECESARIA SE HA QUEDADO OBSOLETA



COSTE EXCESIVO



FALTA DE EXPERIENCIA Y

CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

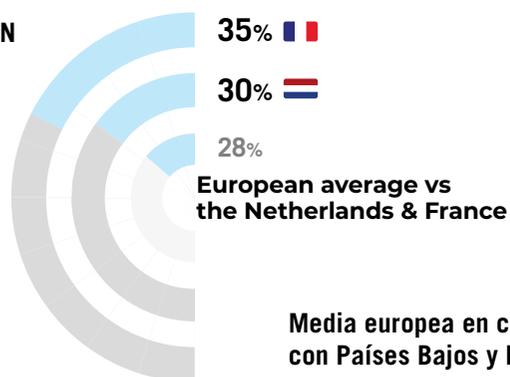


CONOCIMIENTOS TÉCNICOS



REFRIGERACIÓN

En el caso de la refrigeración, era la falta de experiencia y conocimientos técnicos.

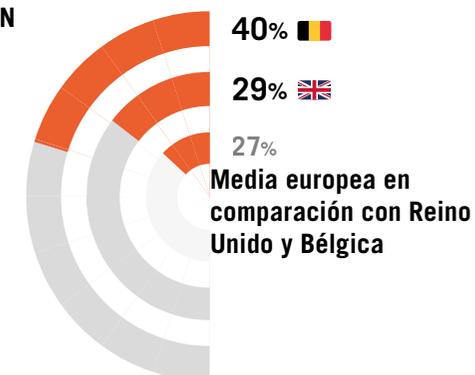


Media europea en comparación con Países Bajos y Luxemburgo



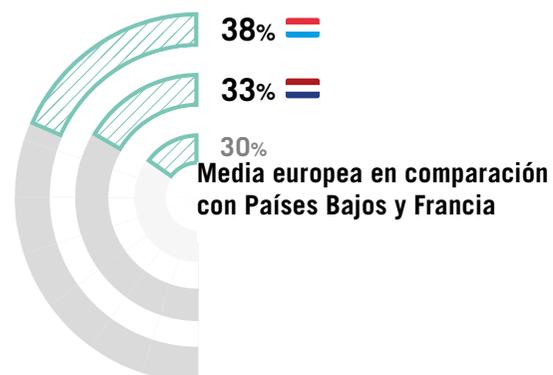
CALEFACCIÓN

Las piezas obsoletas eran el principal reto para los ingenieros de procesos cuando fallaban los equipos de calefacción.



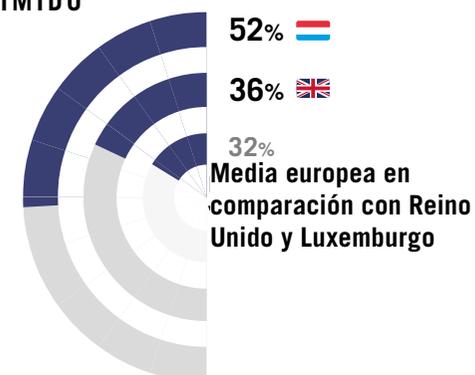
VAPOR

En el caso del vapor, era un coste excesivo.



AIRE COMPRIMIDO

Las piezas obsoletas eran el principal reto para los ingenieros de procesos cuando fallaban los equipos neumáticos.



Actualización de equipos

Dada la diversa gama de presiones económicas y normativas del sector PCR, los ingenieros de procesos sabrán que la mejora continua es clave para la conformidad, la eficiencia operativa y la seguridad de la planta. También es fundamental para gestionar una planta competitiva capaz de producir un producto consistente y de alta calidad. Estos cambios adoptan diferentes formas, incluida la expansión de la capacidad, la diversificación de los productos y la integración de fuentes de energía renovables para reducir las emisiones.

Una nueva planta energéticamente eficiente es el denominador común de todas estas iniciativas. En esta sección se examinan las preguntas relacionadas con el funcionamiento de los equipos in situ y las actualizaciones.

3/4



Q12

ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE I

¿Cuál, si es el caso, es la principal dificultad para la actualización de tus equipos de suministros?

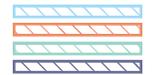
CAPACIDAD TÉCNICA PARA IMPLEMENTAR



PERIODO DE AMORTIZACIÓN

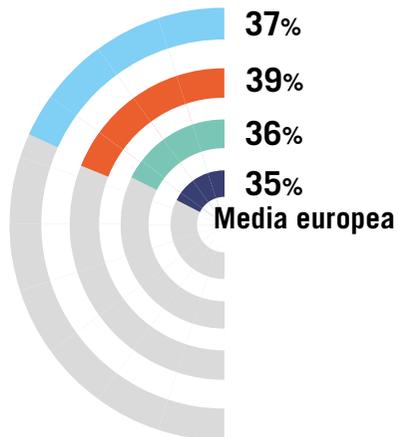


COSTES DE CAPITAL

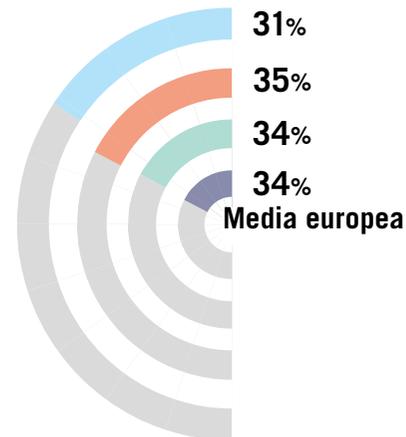


La falta de capacidad técnica es la principal dificultad en todas las aplicaciones de control de procesos y temperatura, seguida del periodo de amortización y el coste de capital.

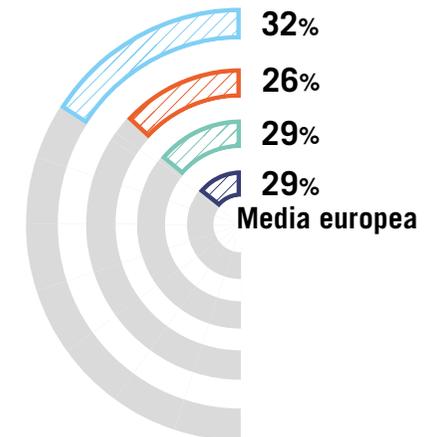
CAPACIDAD TÉCNICA PARA IMPLEMENTAR



PERIODO DE AMORTIZACIÓN



COSTES DE CAPITAL



Q13

¿Cómo se alimentan tus equipos de suministros?

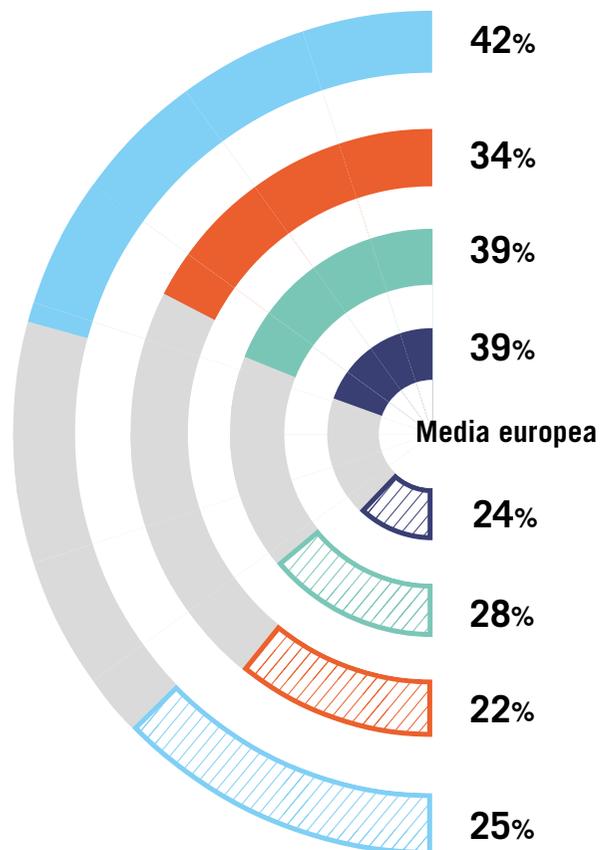
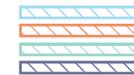
ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE M

HÍBRIDO – GAS NATURAL
O GENERADORES STAGE V
+ ALMACENAMIENTO EN
BATERÍA



RED



En general, se prefieren las soluciones híbridas para los procesos que requieren refrigeración, calefacción y aire comprimido.

La red es la opción menos popular en todas las aplicaciones.

Q14

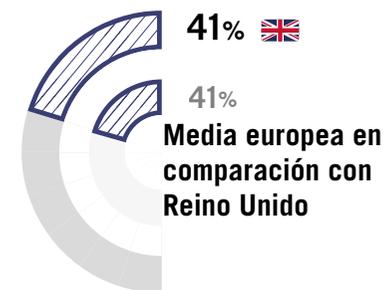
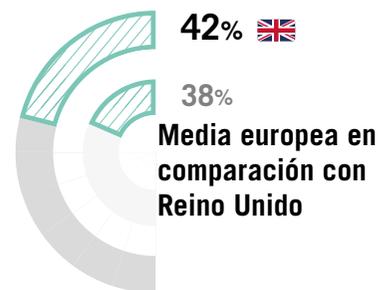
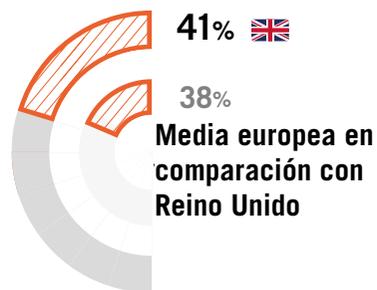
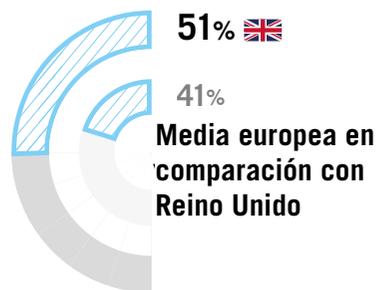
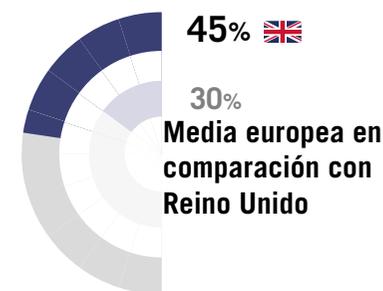
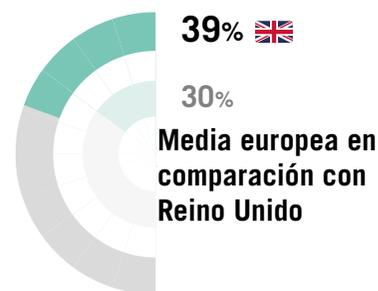
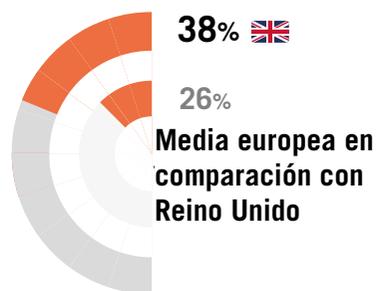
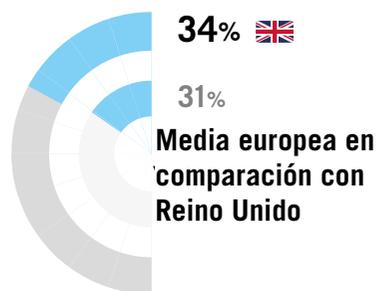
ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE N

¿Se ha vuelto más o menos probable que actualices tus equipos de suministros a una tecnología más eficiente desde el punto de vista energético en los últimos tres años?



Los ingenieros de procesos afirmaron que ahora es más probable que actualicen todos sus equipos de procesos y control de temperatura. Reino Unido se situó sistemáticamente entre las dos principales regiones para cada aplicación.



Q15

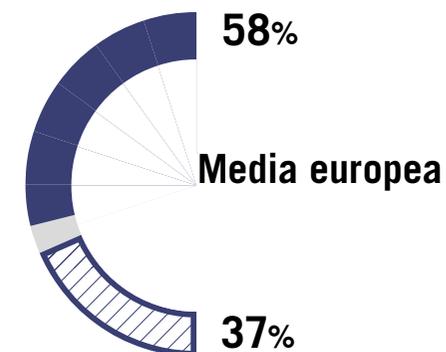
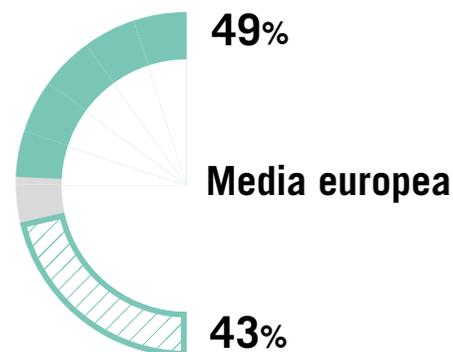
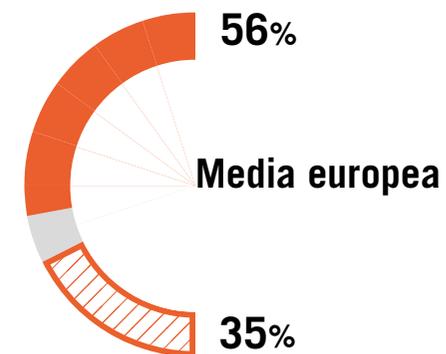
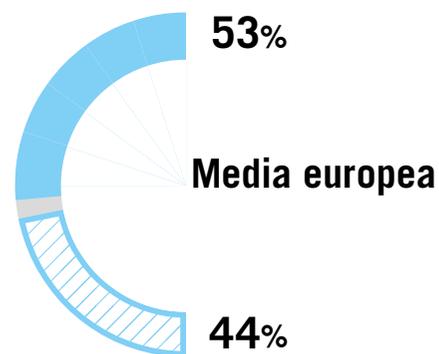
ENCONTRARÁS
TODOS LOS
RESULTADOS EN:

APÉNDICE 0

Los presupuestos de inversión de capital a menudo excluyen las soluciones de alquiler. ¿Has considerado una solución de alquiler para actualizar tus equipos de suministros sin inversión de capital?



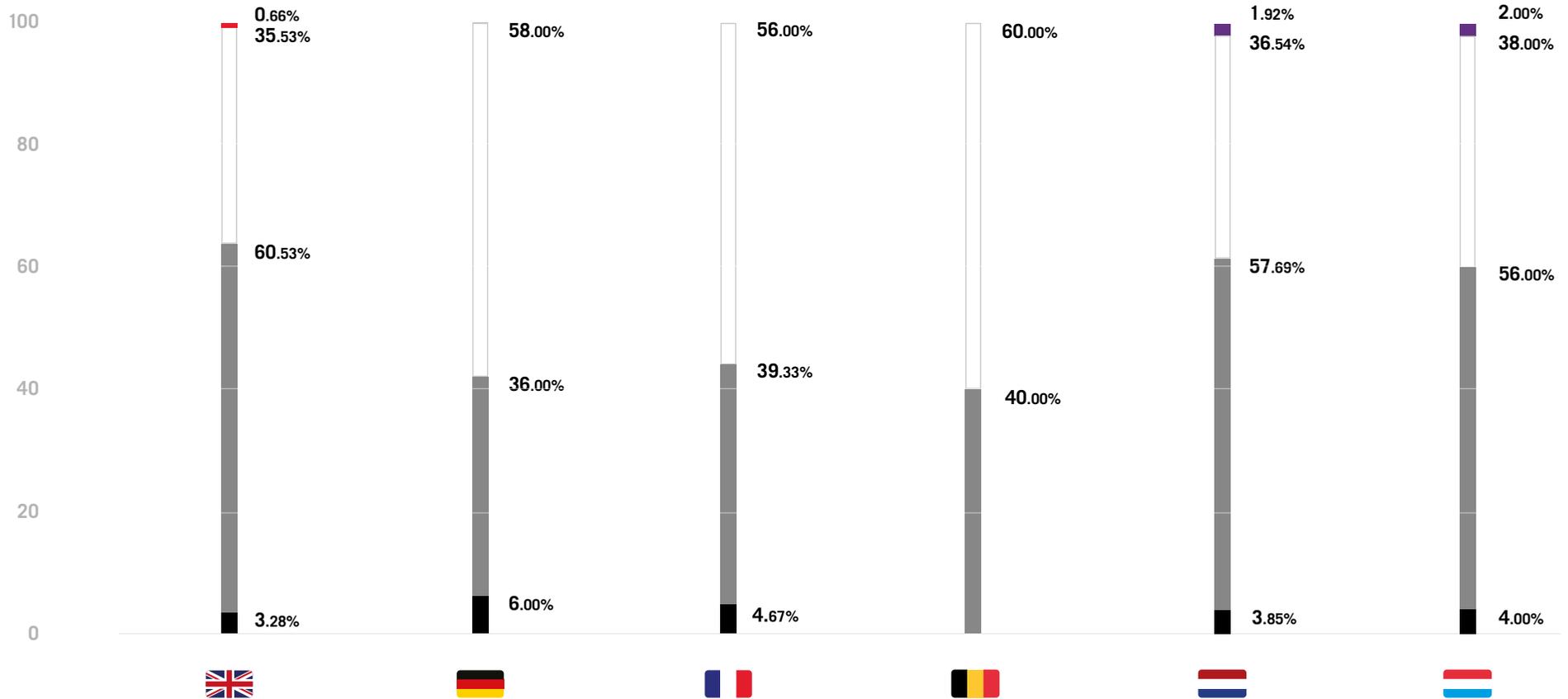
Para la refrigeración, la calefacción y el aire comprimido, la mayoría de los encuestados habían considerado el alquiler como una forma de actualizar los equipos cuando existen restricciones para la inversión de capital. El aire comprimido ha despertado el mayor interés en este sentido. Sin embargo, en todas las aplicaciones, un número significativo de ingenieros de procesos no había considerado el alquiler como una opción; algo sorprendente dadas las fuertes presiones operativas que se comentaban en la introducción a este informe.



Q16

De media, ¿cuánto tiempo crees que se tardará en actualizar tus instalaciones para cumplir con las normas de emisiones de tu región?

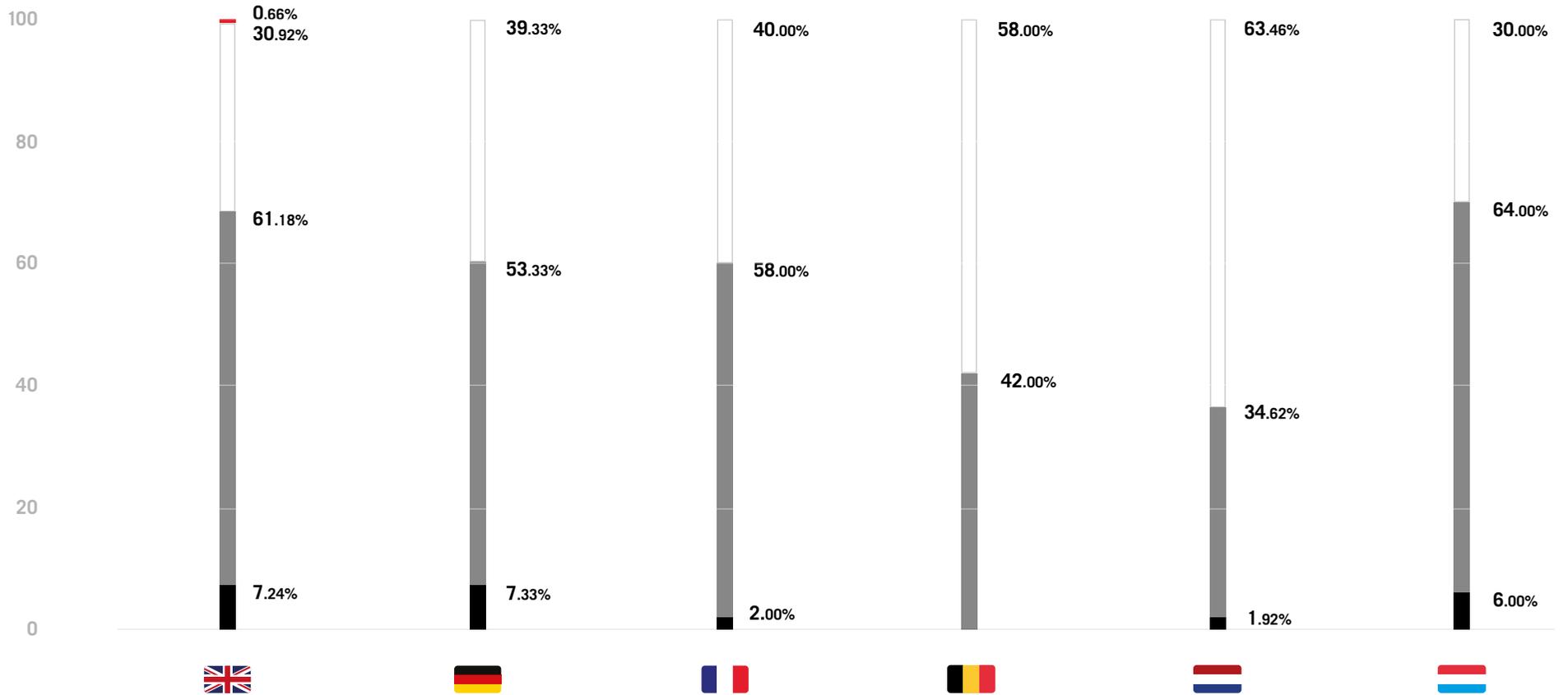
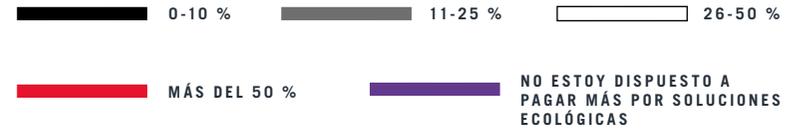
En un 49 %, poco menos de la mitad de los ingenieros de procesos creían que tardarán entre tres y cinco años en actualizar sus instalaciones de acuerdo con las últimas normas de emisiones. Alemania, Francia y Bélgica presentaban el mayor porcentaje de quienes creían que tardaría al menos tres años.



Q17

¿Cuánto más estás dispuesto a invertir en soluciones de suministros más ecológicas?

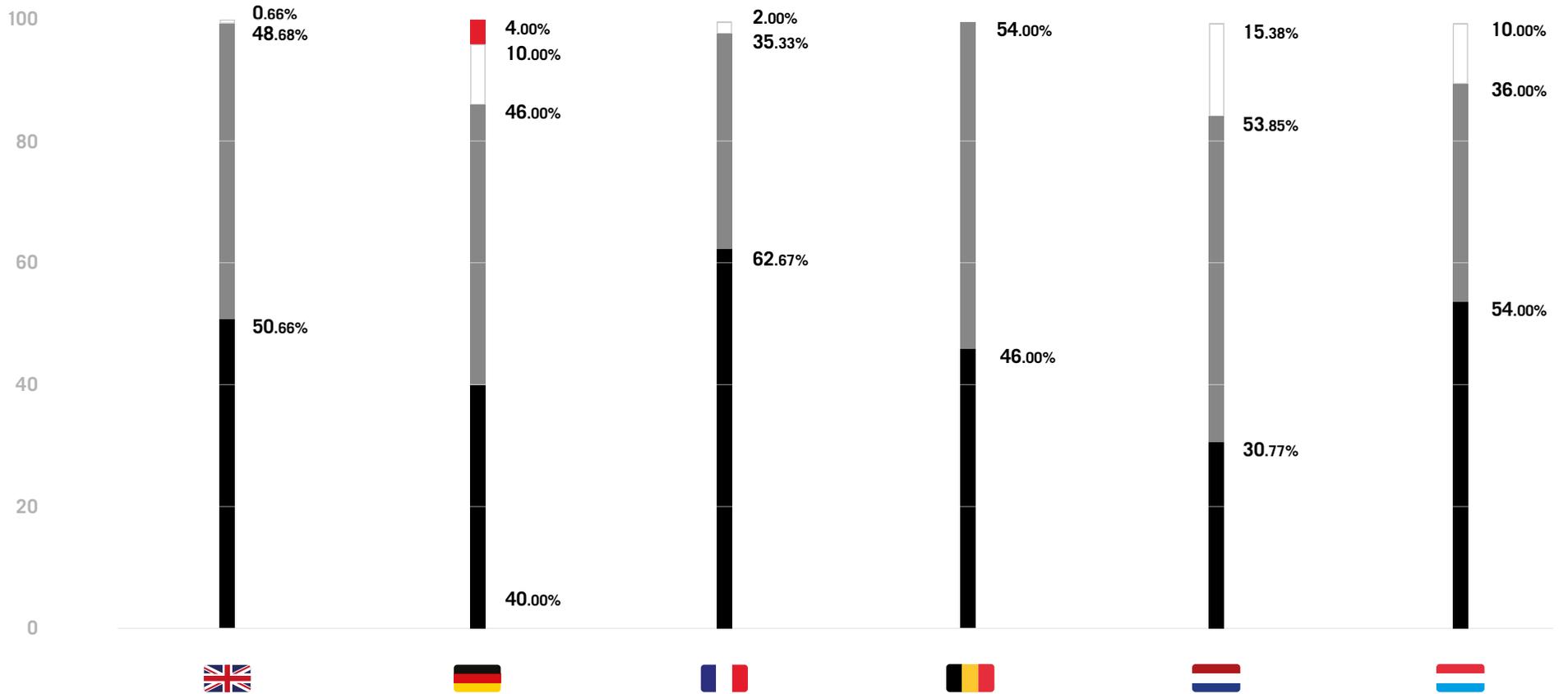
La mayoría de los ingenieros de procesos (un 55 %) aseguraron estar dispuestos a invertir entre un 11 % y un 25 % por encima de los presupuestos actuales en soluciones de suministros más ecológicas. Sin embargo, otro 40 % afirmó que consideraría entre un 26 % y un 50 % más.



Q18

¿Qué importancia tiene para ti que un proveedor tenga una estrategia de transición energética / sostenibilidad clara?

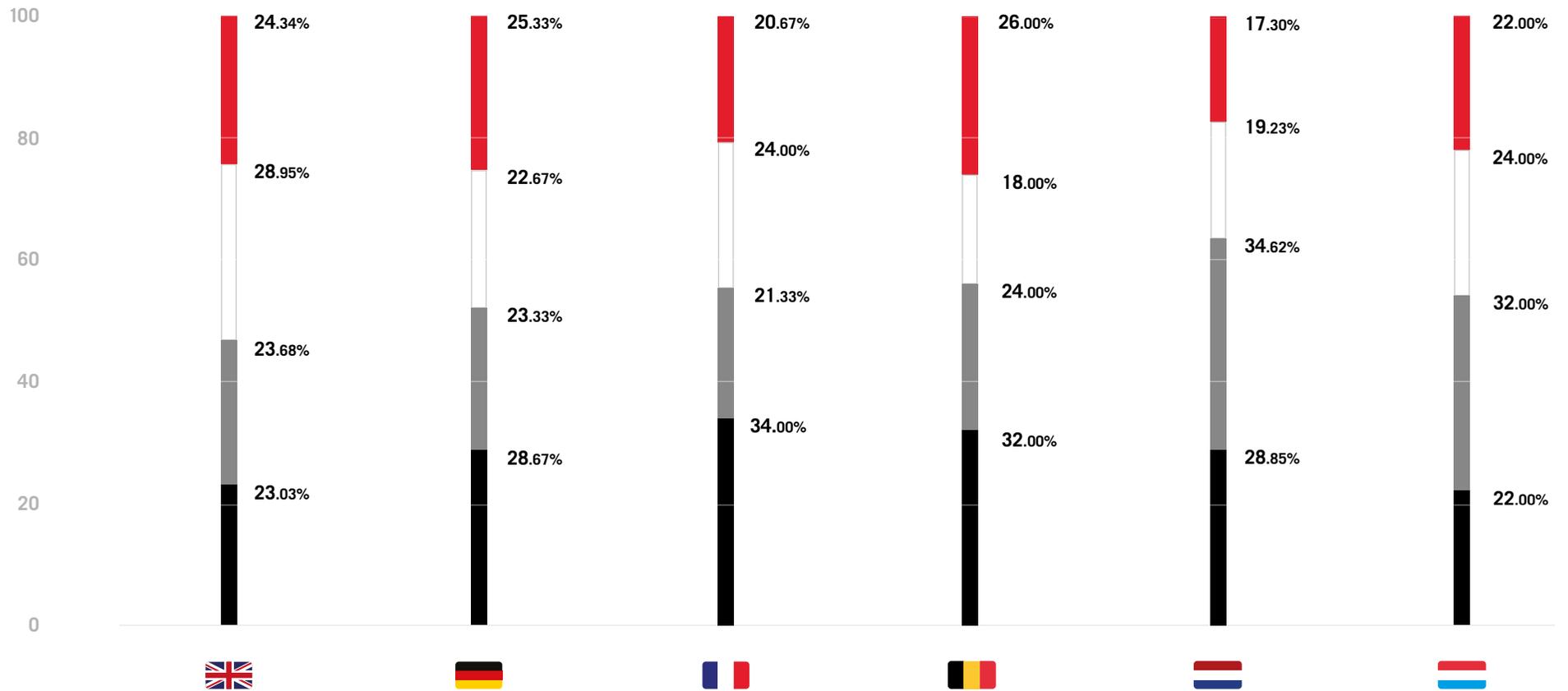
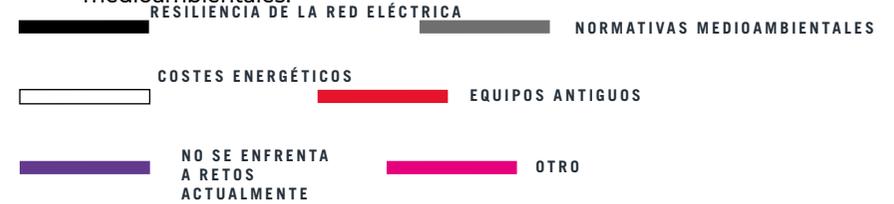
En general, el 94 % dijo que era «importante hasta cierto punto» o «muy importante» trabajar con proveedores que tienen una estrategia ecológica clara. Francia fue el mercado destacado en este sentido: el 63 % de los encuestados de esta región dijo que era muy importante.



Q19

En tu opinión, ¿cuál es el mayor reto al que se enfrenta actualmente el sector petroquímico y de la refinería?

En general, la resiliencia de la red europea se identificó como el mayor desafío al que se enfrenta actualmente el sector PCR. Le seguían las normativas medioambientales y los costes energéticos. Alemania, Francia y Bélgica reflejaron el resultado general, pero Reino Unido identificó los costes energéticos como la mayor amenaza. En el caso de Países Bajos y Luxemburgo, destacaban las normativas medioambientales.



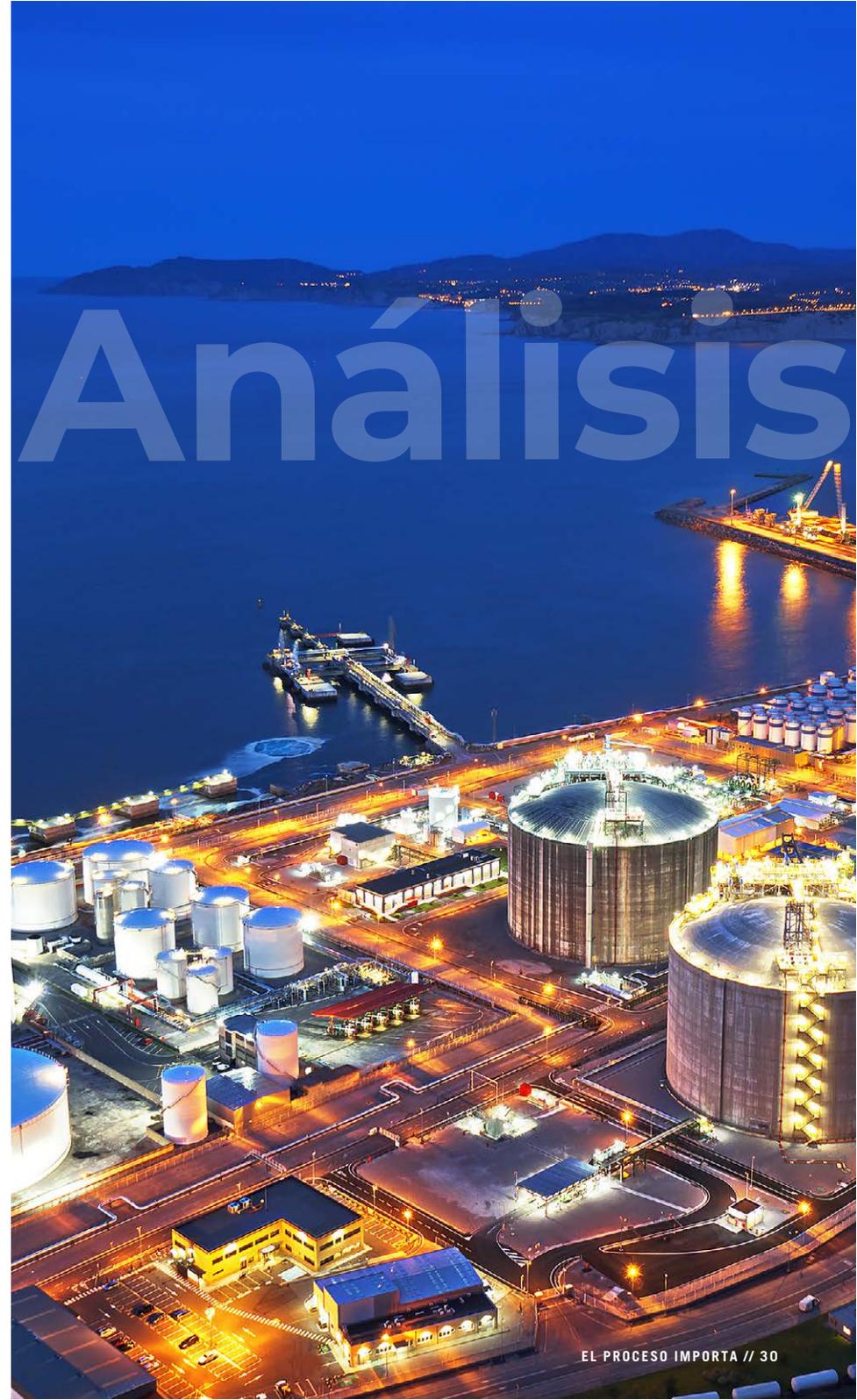
¿Pueden las soluciones puente desbloquear el trilema de la energía?

Al examinar los resultados, queda claro que un mercado volátil ha afectado de forma dispar a las instalaciones de PCR en toda Europa. A la alta demanda y los resultados experimentados en 2021 les siguieron de cerca aumentos considerables en los costes energéticos en 2022, lo que ha dejado poco margen de maniobra a los ingenieros de procesos a medida que los clientes buscan opciones más asequibles en diferentes mercados.

Esta dinámica inestable parece haber llegado para quedarse. El triple problema energético descrito en la introducción de este informe supone una desventaja importante, algo que el analista de mercado PCR ICIS también ha señalado: «A la industria química europea la sigue golpeando una deslucida demanda nacional y de exportación, así como la reducción de las existencias. Mientras tanto, los altos costes de la energía y las materias primas siguen socavando su posición competitiva, lo que permite que un flujo de importaciones baratas de Asia, Oriente Medio y EE. UU. recupere impulso».⁹

4/4

9. <https://bulk-distributor.com/2023/04/european-chem-sector-struggling/>





Una posición insostenible, pero que es comprensiblemente difícil de mejorar; dada la naturaleza macroeconómica de algunos problemas del sector. No es de extrañar que esta situación haya generado un gran interés por la eficiencia, ya que los costes energéticos han subido de media un 25 % en toda Europa. Sin embargo, los resultados también han demostrado la gran influencia que la regulación tiene en la toma de decisiones; incluso superando al coste de la energía como factor determinante cuando los ingenieros intentan reducir las tasas de consumo de sus suministros.

El deseo de lograr mejoras es evidente, pero el cambio real sigue pareciendo algo lejano para algunas instalaciones. Esto es preocupante, ya que los equipos necesitan actualizaciones importantes en ciertas regiones: Bélgica, por ejemplo, tiene altos volúmenes de plantas de más de 11 años. También otros mercados dependen de activos que se encuentran a mitad o final de su ciclo de vida. La dependencia de equipos antiguos y potencialmente defectuosos aumentará las presiones operativas para los ingenieros: los equipos que se desconectarán pronto suponen un problema a añadir a las muchas horas de productividad perdida a lo largo del año. ¿Cómo pueden las empresas esperar competir con importaciones más baratas cuando algunos activos instalados son inherentemente de alto riesgo?



Las soluciones puente representan una gran oportunidad en el clima actual. Sin embargo, muchos todavía prefieren reparar sus activos antiguos; incluso con falta de mano de obra cualificada, escasez de repuestos y problemas con piezas obsoletas. Esto no quiere decir que se esté olvidando el alquiler (los resultados muestran lo contrario), sino que puede que se esté pasando por alto su valor para el sector PCR. En otras palabras, ahora es un buen momento para que los ingenieros consideren cómo las tecnologías existentes pueden impulsar la mejora continua (tiempos de reacondicionamiento más rápidos o expansión de la capacidad) sin tener que esperar a disponer de presupuesto.

Se trata de un movimiento potencialmente transformador para los ingenieros de procesos, que ven su labor obstaculizada por los largos plazos de entrega, por un lado, y las altas expectativas de los reguladores, por otro. El cumplimiento será más difícil de lograr a medida que los objetivos de descarbonización se vuelvan más ambiciosos con el tiempo. Si la red se considera generalmente el mayor reto del sector, ahora se debe prestar más atención a las tecnologías descentralizadas y a cómo se pueden integrar a corto y largo plazo.

Pensamiento innovador en acción

Cómo Aggreko está transformando la estrategia operativa para PCR en Europa



IMPULSOR

¿Comprar o alquilar?

La investigación de Aggreko ha demostrado que los propietarios de instalaciones industriales se enfrentan a varios retos. En primer lugar, la industria se enfrenta a una falta de mantenimiento, que es especialmente crítica en el caso de equipos antiguos. Esto se traduce en un aumento de los riesgos y costes operativos a medida que el mantenimiento se vuelve más frecuente e intensivo.

La dificultad para encontrar piezas de repuesto agrava el primer problema. A medida que el equipo envejece, las piezas de repuesto se vuelven escasas, lo que provoca tiempo de inactividad y retrasos evitables en las reparaciones. Esto altera los calendarios de producción y afecta a la rentabilidad.

En este contexto, la elección entre alquilar y comprar equipos tiene graves consecuencias financieras. La compra de equipos modernos y conformes requiere una importante inversión de capital inicial, lo que afecta a la liquidez y puede aumentar la deuda. Teniendo en cuenta los tipos de interés actuales, el coste total de la vida útil puede ser considerablemente mayor cuando se compra directamente.

El alquiler de equipos tiene más sentido desde un punto de vista empresarial; dado que libera capital para otras inversiones y ofrece costes fijos que no se ven afectados por la volatilidad del mercado. Es adecuado para necesidades a corto y medio plazo, proporcionando un acceso rápido sin las cargas que conlleva la propiedad.

Las ventajas logísticas y fiscales hacen que el alquiler sea una opción mucho más práctica que simplifica la instalación y evita las molestias de almacenamiento.

SOLUCIÓN PROPUESTA

Sistema de refrigeración de baja temperatura con CO2

Los equipos de alquiler presentan ventajas como una instalación rápida, acceso a la última tecnología y refrigeración constante en temperaturas más frías. Esto mejora la eficiencia operativa y la sostenibilidad de una planta.

La elección de sistemas de refrigeración avanzados y de bajas emisiones como el CO2 VLTC, que funciona de forma eficiente a temperaturas de hasta -40 °C, garantiza un rendimiento fiable en diversas condiciones sin necesidad de realizar una inversión inicial.

En Aggreko estamos comprometidos con la excelencia en el servicio. Los rigurosos protocolos de salud y seguridad de la iniciativa Estándar Cero, las sólidas medidas de ciberseguridad que protegen datos vitales y un marco de sostenibilidad detallado forman parte de un compromiso de servicio con la excelencia en el sector de la petroquímica.



IMPULSOR

Uso de intercambiadores de calor

TRANSFORMACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

En el sector petroquímico, existe una creciente necesidad de identificar y emplear equipos de energía y procesos más sostenibles, evitando el uso innecesario de gas y petróleo.

Los intercambiadores de calor no son una excepción, ya que se utilizan para una amplia gama de procesos críticos; incluidos el control de la temperatura, la condensación, la vaporización y la separación.

Aggreko se compromete a guiar a los clientes a través de estos retos, aplicando su amplio conocimiento de las tecnologías de energía y procesos in situ para desarrollar soluciones que satisfagan las necesidades operativas inmediatas y, al mismo tiempo, se alineen con los objetivos de sostenibilidad a más largo plazo.



SOLUCIÓN PROPUESTA

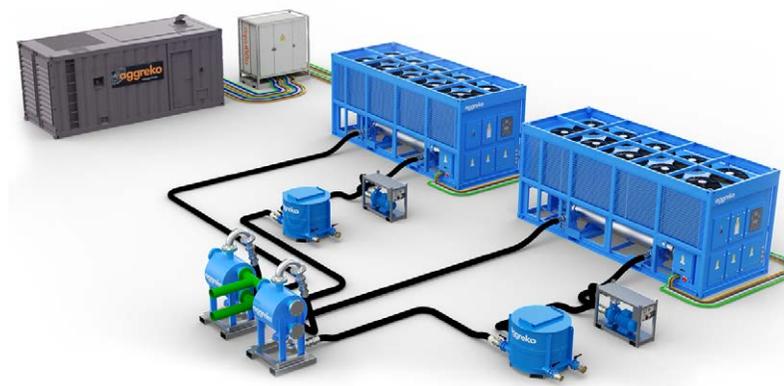
Solución de refrigeración a medida con una mejor eficiencia

Los Servicios y Procesos de Aggreko (APS) han resuelto una serie de complejos retos de procesos para los clientes que trabajan en el sector petroquímico. Un cliente, que trabajaba en la producción de aceites industriales y de transformadores, solicitó a Aggreko que enfriara eficazmente sus residuos de VDU; un proceso crítico para mantener la calidad de diversos aceites.

El objetivo era alcanzar una temperatura objetivo de 55 °C, pero la alta viscosidad del residuo de vacío a esta temperatura provocó una caída de presión excesiva, lo que complicó el proceso de enfriamiento.

Esta situación exigía un enfoque innovador que pudiera gestionar las propiedades térmicas y físicas de las sustancias involucradas, a la vez que garantizaba también la seguridad y la eficiencia en un entorno industrial exigente.

Aggreko desarrolló una solución a medida utilizando un intercambiador de calor. Así se logró mantener la temperatura deseada y se evitó el uso de la combustión, reduciendo las emisiones y optimizando el consumo energético de la planta.



IMPULSOR

Descoquización: eficiencia

La mejora de la eficiencia energética en los procesos de vacío y destilación atmosférica son cruciales para las operaciones de las refinerías.

Aggreko aborda esto instalando refrigeración adicional para sistemas de cabezales de columna a través de patines móviles, ofreciendo soluciones integrales con un estudio detallado y una garantía de rendimiento.

Al mejorar el servicio de condensación en los circuitos aéreos, Aggreko puede contribuir a una mayor producción de fracciones de hidrocarburos de alto valor, así como reducir la frecuencia de mantenimiento del horno y el consumo de gas natural.



SOLUCIÓN PROPUESTA

Mejora de las operaciones de refrigeración

Aggreko utiliza su experiencia en ingeniería y sus conocimientos sobre equipos de procesos móviles para optimizar los sistemas de condensación.

Este método aumenta la producción de hidrocarburos de alto valor y reduce tanto las temperaturas de transferencia como el mantenimiento de la descoquización del horno. También reduce el consumo de gas natural, mejorando el rendimiento de una planta en cuanto a emisiones.

El enfoque de Aggreko en refinerías ha supuesto una reducción constante y significativa de los costes de combustible de gas natural para los hornos de precalentamiento.



IMPULSOR

Minimización de los tiempos de reacondicionamiento

Minimizar el tiempo de reacondicionamiento es fundamental para la rentabilidad.

Tradicionalmente, los procesos de enfriamiento como los catalizadores de hidrotratamiento, hidrocraqueo o reformado han sido cuellos de botella importantes durante el mantenimiento, lo que a menudo ha condicionado la duración de las paradas de toda la planta.

Estos reacondicionamientos suponen un alto gasto sin generación de ingresos, lo que crea una presión inmensa para reanudar las operaciones. Durante estos periodos, los métodos de refrigeración obsoletos no solo suponen grandes retos en términos de costes y logística; sino que también plantean interrogantes respecto a la seguridad en la planta y la sostenibilidad.

Aggreko se compromete a mejorar los procesos de refrigeración durante los reacondicionamientos, apoyando a los clientes con soluciones adecuadas que reduzcan las emisiones y el tiempo total dedicado al mantenimiento.

LA SOLUCIÓN

Reducción del tiempo de inactividad del reactor

Aggreko se ha enfrentado recientemente a un reto formidable de una de las refinerías más grandes de Italia.

Se pidió a la empresa que redujera el período estándar de enfriamiento del reactor de cinco días a tres días, a la vez que optimizaba la eficiencia del mantenimiento para ahorrar 1 millón de dólares al día.

Sin margen de error e inmensas implicaciones de costes, el equipo de Aggreko entregó una solución impecable, desde el diseño hasta el desmantelamiento, en tan solo tres semanas.

En un movimiento revolucionario, el equipo pasó del nitrógeno tradicional al hidrógeno para una refrigeración rápida. El sistema a medida de Aggreko incluía sistemas de refrigeración mecánica, intercambiadores de calor, bombas centrífugas, tambores de proceso, generadores de energía y una cantidad importante de tuberías.

Este enfoque innovador superó las expectativas, reduciendo el enfriamiento a un solo día y ahorrando 4 millones de dólares en tiempo de inactividad potencial.



CONCLUSIÓN

Las soluciones de refrigeración y procesamiento de alquiler simplificarán el trilema de la energía

El trilema de la energía es un reto profundo para la industria de PCR y sus efectos están teniendo un claro impacto en las operaciones en toda Europa. Esta situación se volverá más difícil de gestionar a medida que los procesos establecidos y los métodos de abastecimiento se desestabilicen debido a la futura volatilidad del mercado.

Es difícil predecir la volatilidad. El mercado podría estabilizar y aliviar la presión financiera que sufren las instalaciones europeas. Sin embargo, no tiene mucho sentido dejar los procesos al azar cuando se ha demostrado que las condiciones cambian sin previo aviso.

¿Son fiables las inversiones del pasado dada la antigüedad de algunos equipos de energía clave utilizados en las instalaciones actuales? La respuesta es clara cuando se examinan los resultados de la investigación de Aggreko. La inversión de capital es simplemente demasiado restrictiva para gestionar adecuadamente el aumento de los costes energéticos, la nueva legislación ecológica y las fluctuaciones del mercado.

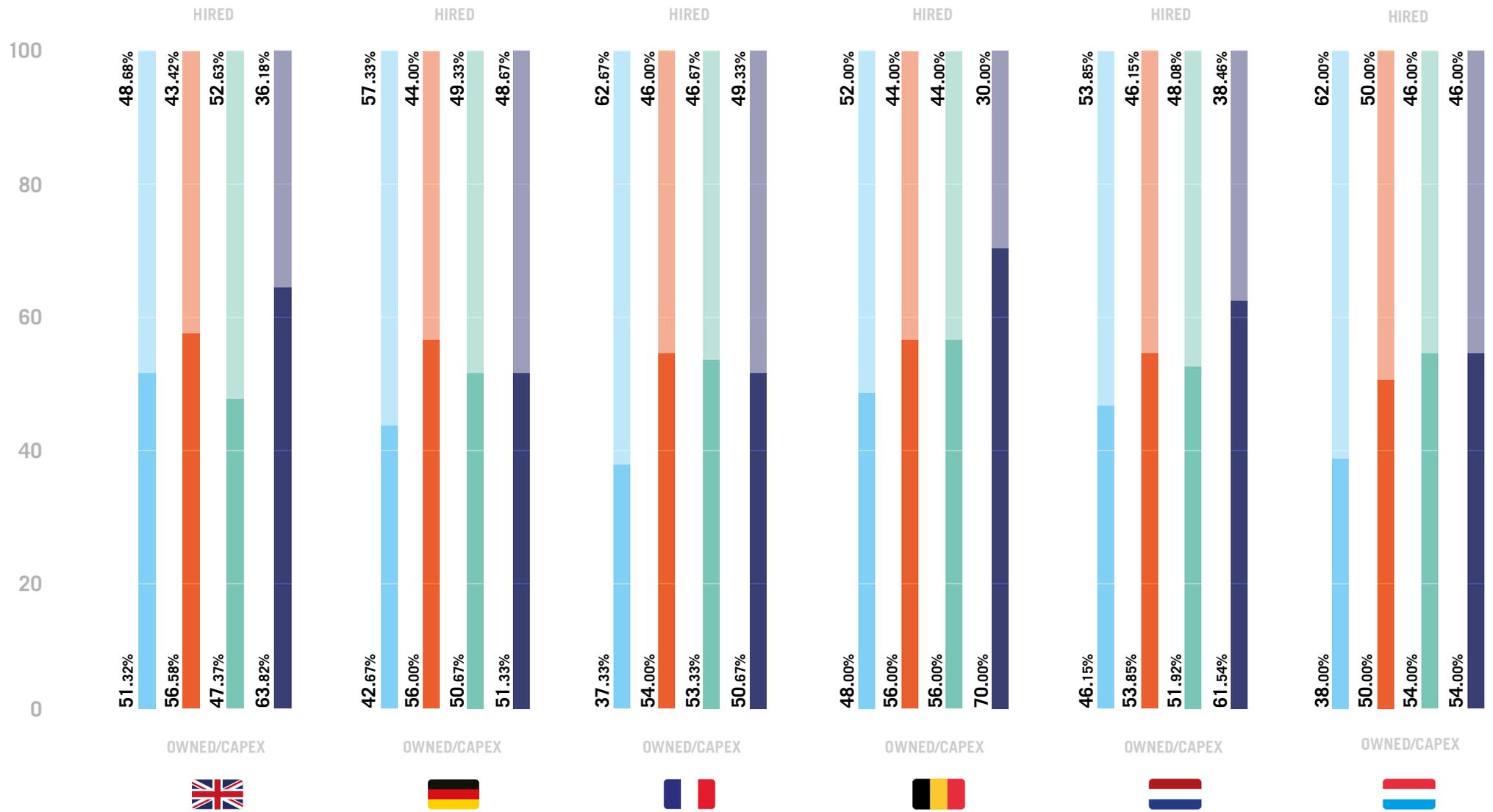
Dicho esto, se aprecia claramente una inclinación hacia un cambio positivo. En el futuro, los ingenieros de procesos están preparados para modernizar las operaciones, sabiendo que la inacción de hoy en día resultará inevitablemente en un mayor gasto que es evitable si se aplican soluciones puente.

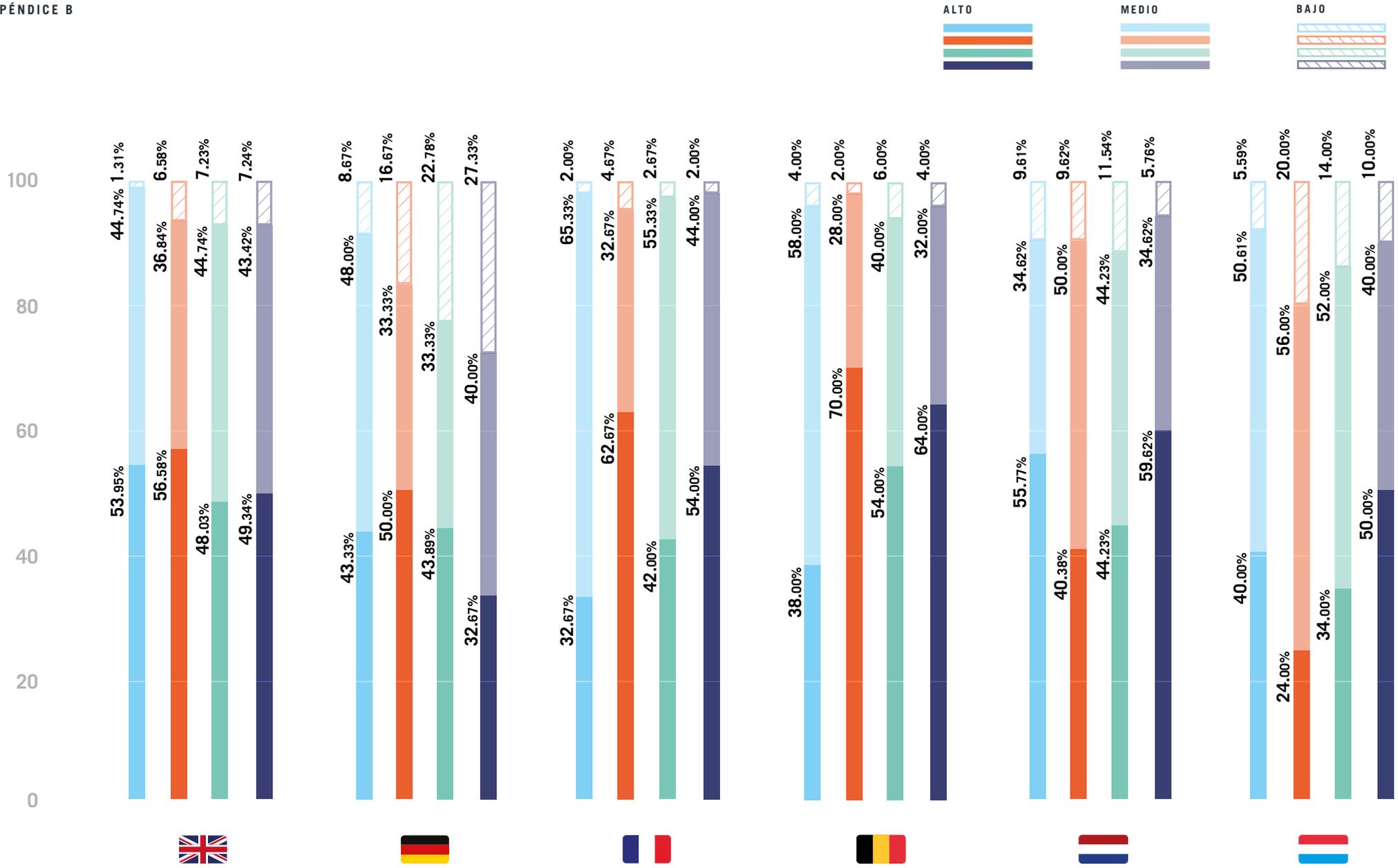
La presión por descarbonizar a un ritmo significativo seguirá aumentando sobre el sector a medida que avance la década. La energía de alquiler implementada durante periodos de corto a medio plazo es claramente preferible en este clima, sobre todo porque las compras directas podrían conllevar otros problemas más adelante. Lo que funciona bien hoy puede no funcionar en un futuro cercano.

Aggreko continúa invirtiendo intensamente en las últimas tecnologías de energía y control de procesos. Las encuestas de este tipo son solo una parte de nuestro esfuerzo por garantizar que las soluciones de la empresa se ajusten a la situación a la que se enfrentan los clientes, tanto ahora como en los próximos años.

Greener Upgrades es la declaración de intenciones de Aggreko para el futuro del sector. Nuestra amplia experiencia en el sector de la petroquímica y la refinería, con ingenieros experimentados al frente, permite a la empresa ofrecer soluciones innovadoras, fiables y eficientes, incluso en las circunstancias más difíciles.

Para obtener más información, visita: [aggreko.com](https://www.aggreko.com)





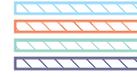
CUMPLIMIENTO NORMATIVO



SOSTENIBILIDAD/EMISIONES DE CO2



COSTE DE LA ENERGÍA



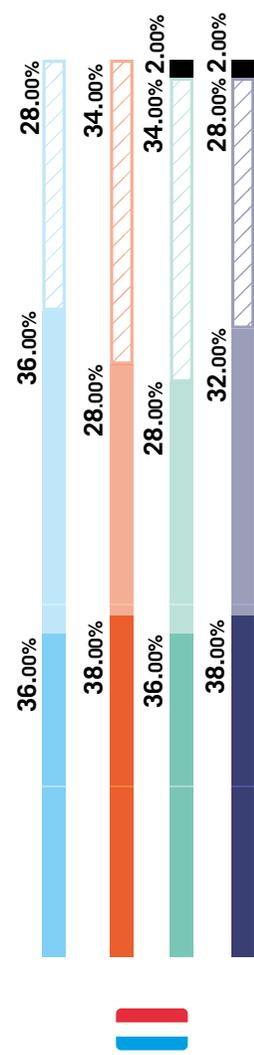
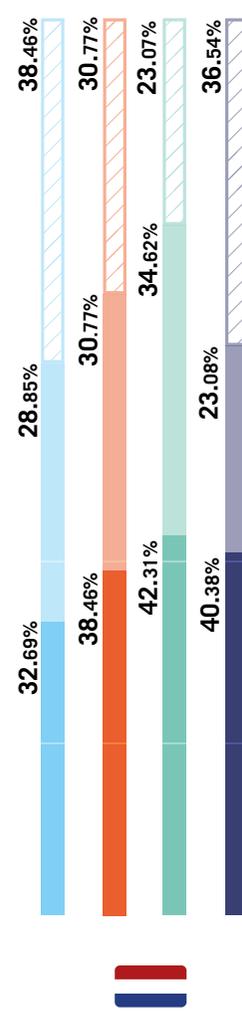
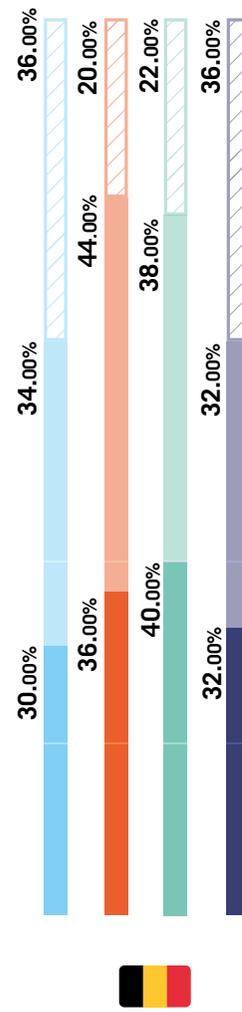
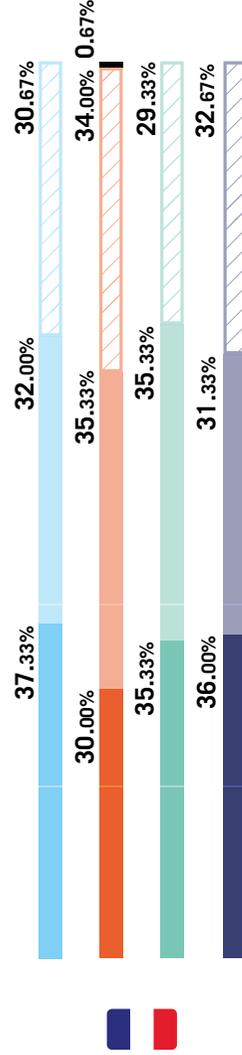
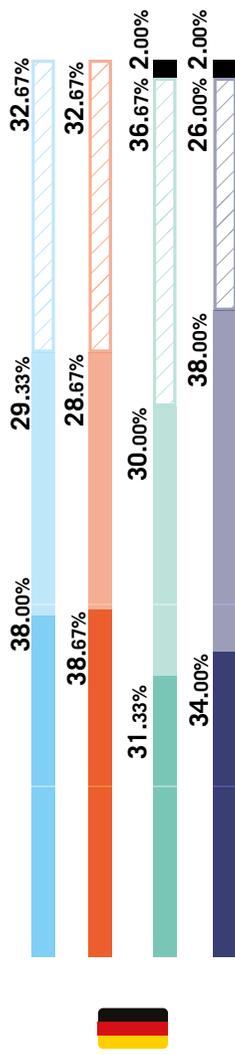
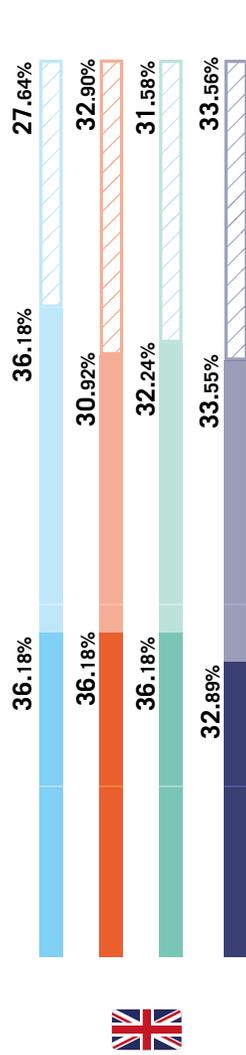
OTRO

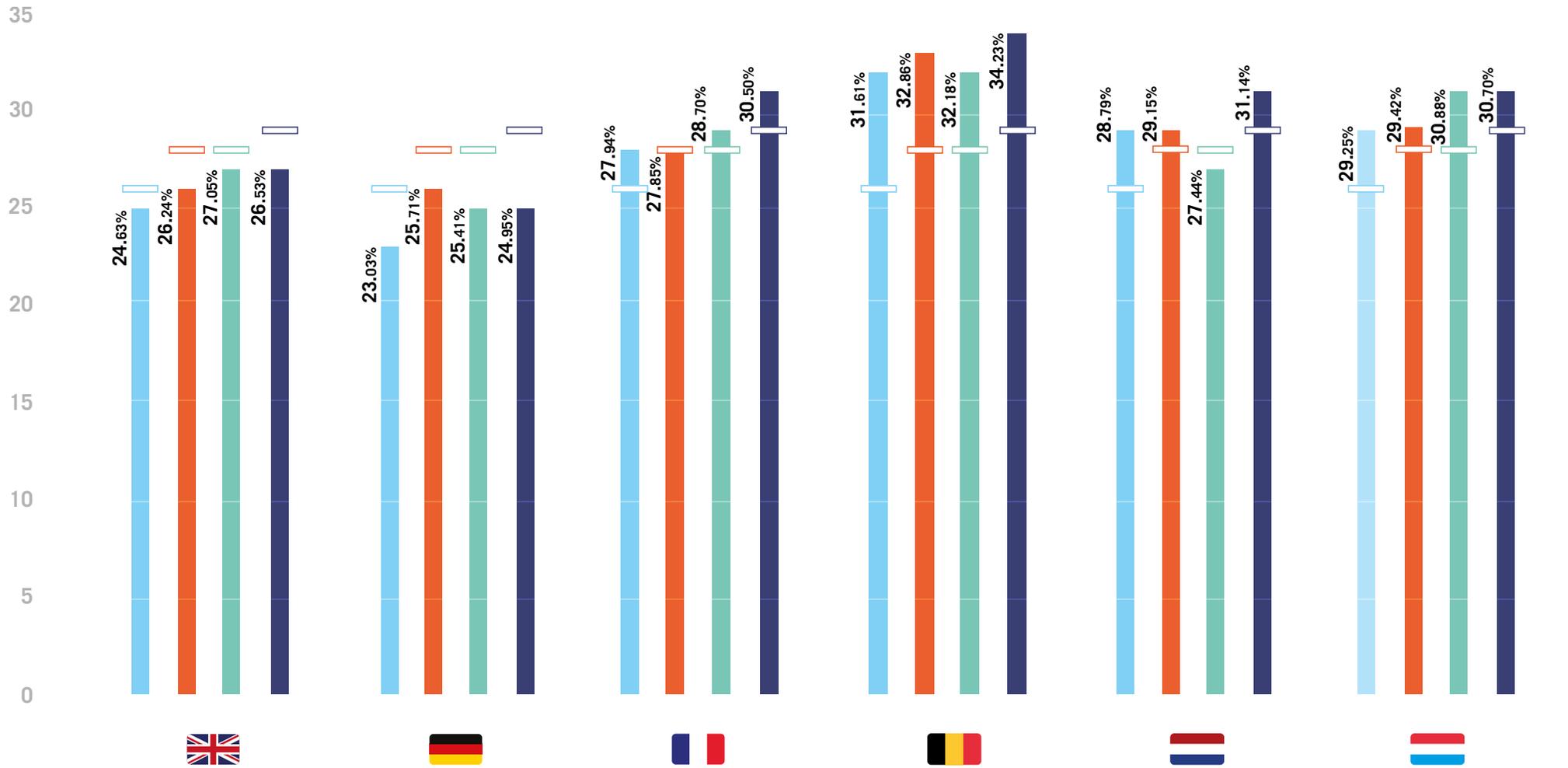


NO ME RESULTA IMPORTANTE NADA



100
80
60
40
20
0





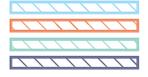
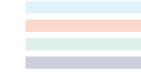
MEÑOS DE 1 AÑO

1-2 AÑOS

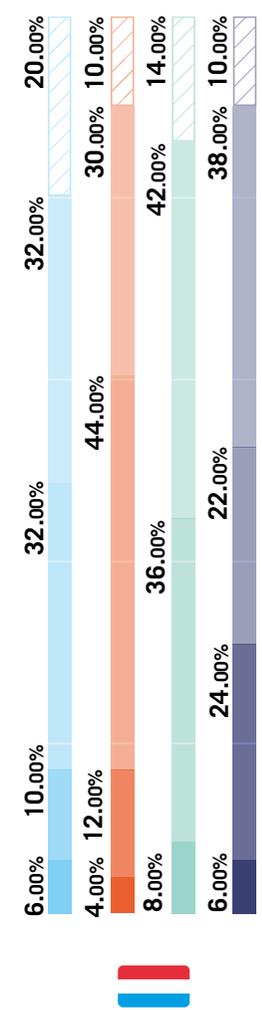
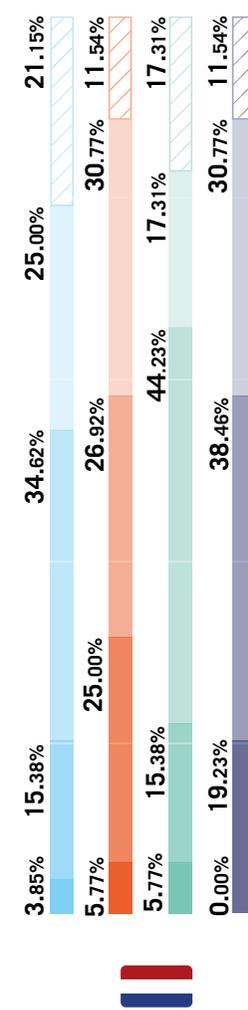
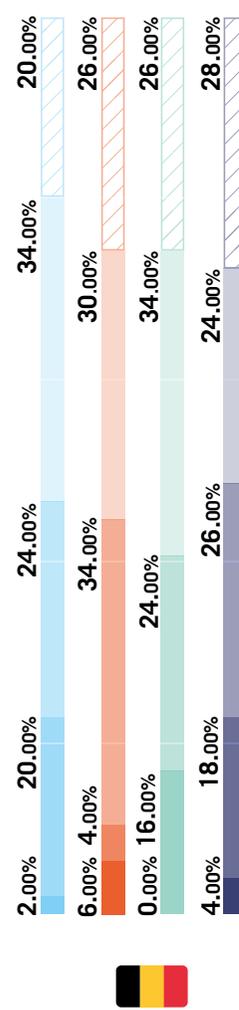
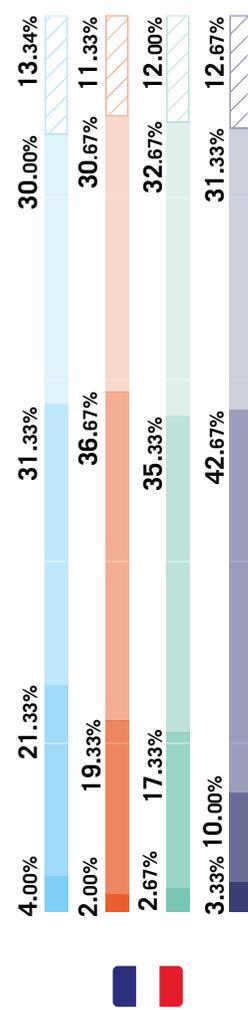
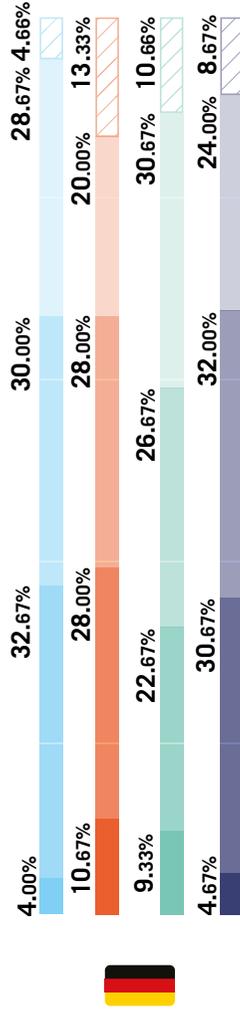
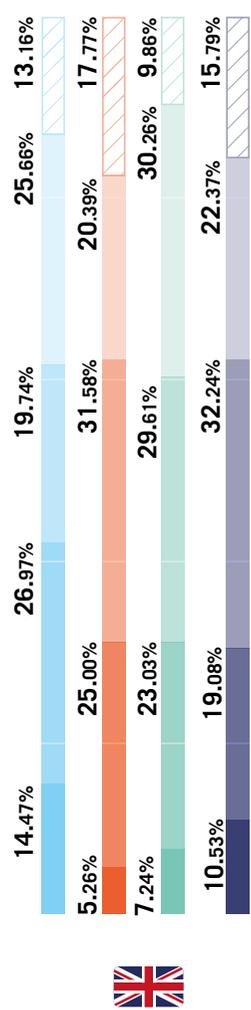
3-5 AÑOS

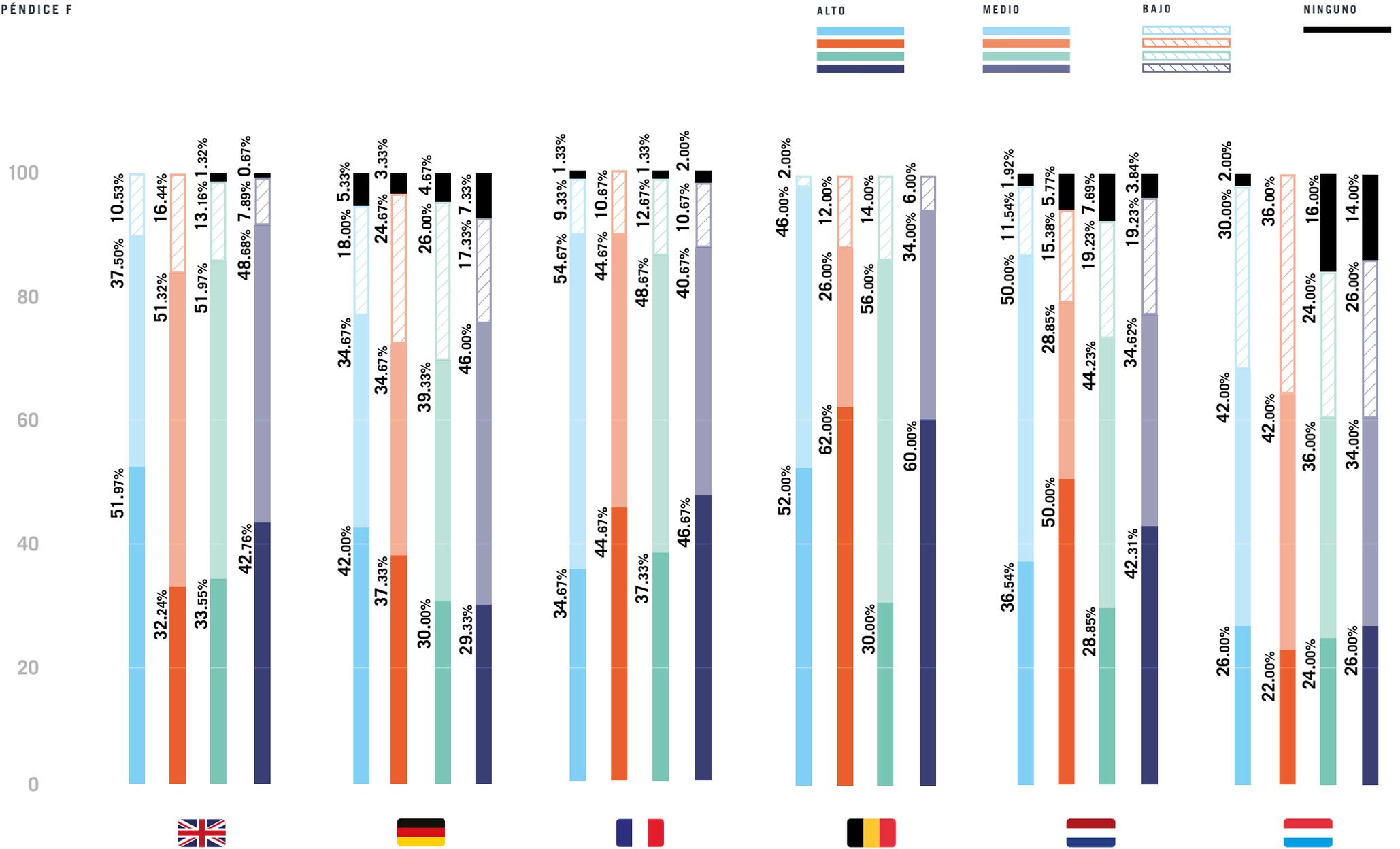
6-10 AÑOS

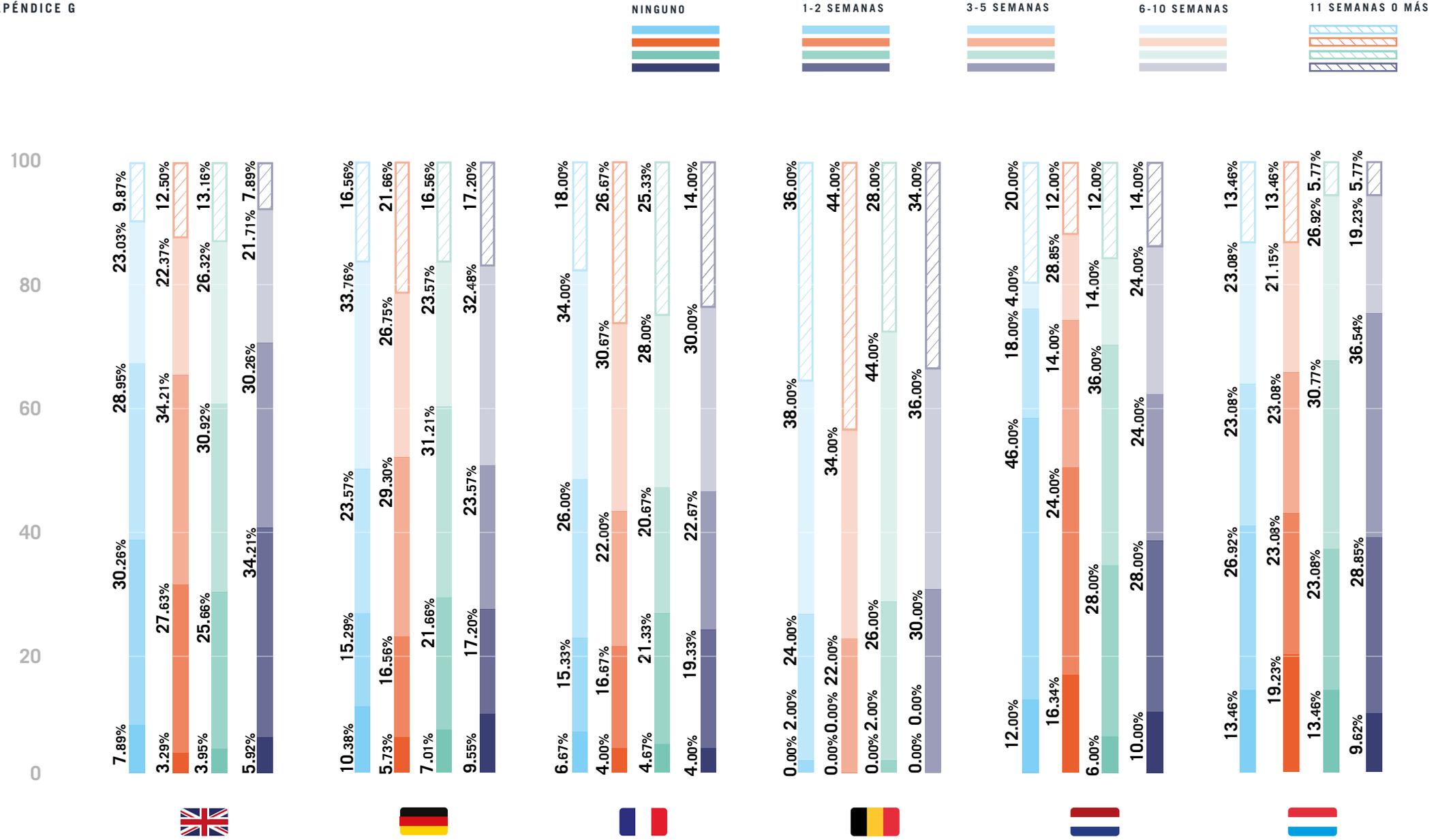
11 AÑOS O MÁS



100
80
60
40
20
0







REPARACIÓN LO MÁS RÁPIDO POSIBLE

USO DE ALQUILER TEMPORAL HASTA QUE SE PUEDA REALIZAR UNA REPARACIÓN

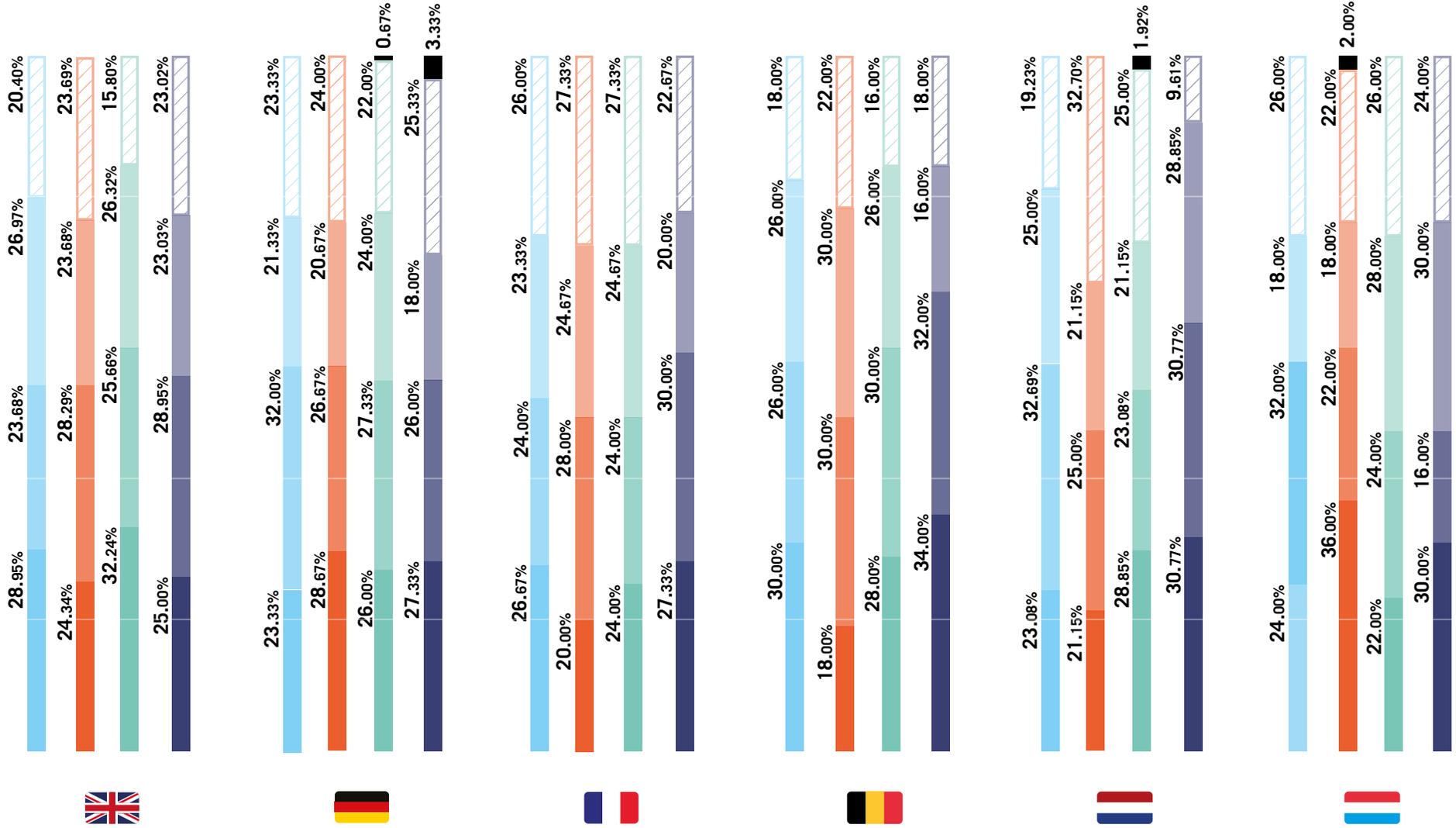
DESGUAZAR EQUIPOS

COMPRAR EQUIPOS NUEVOS

OTRO

NO TENGO UNA POLÍTICA ESTÁNDAR

100
80
60
40
20
0



DEMANDA ESTACIONAL

FALTA DE INVERSIÓN

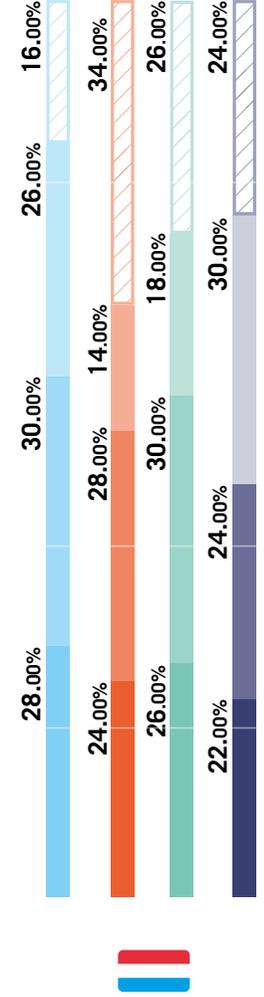
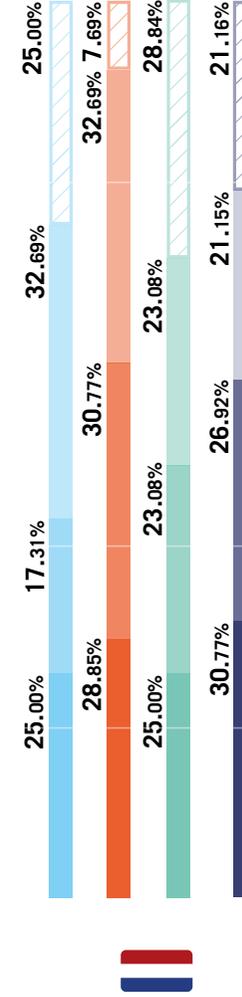
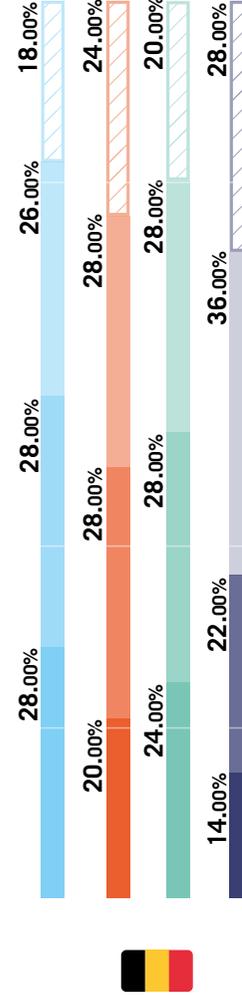
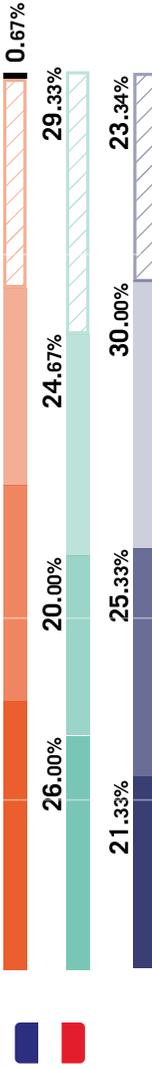
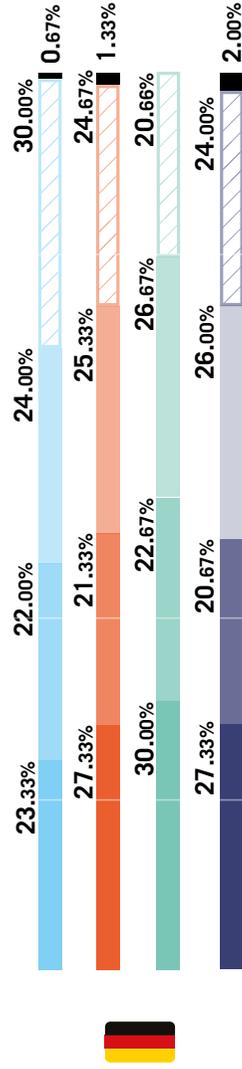
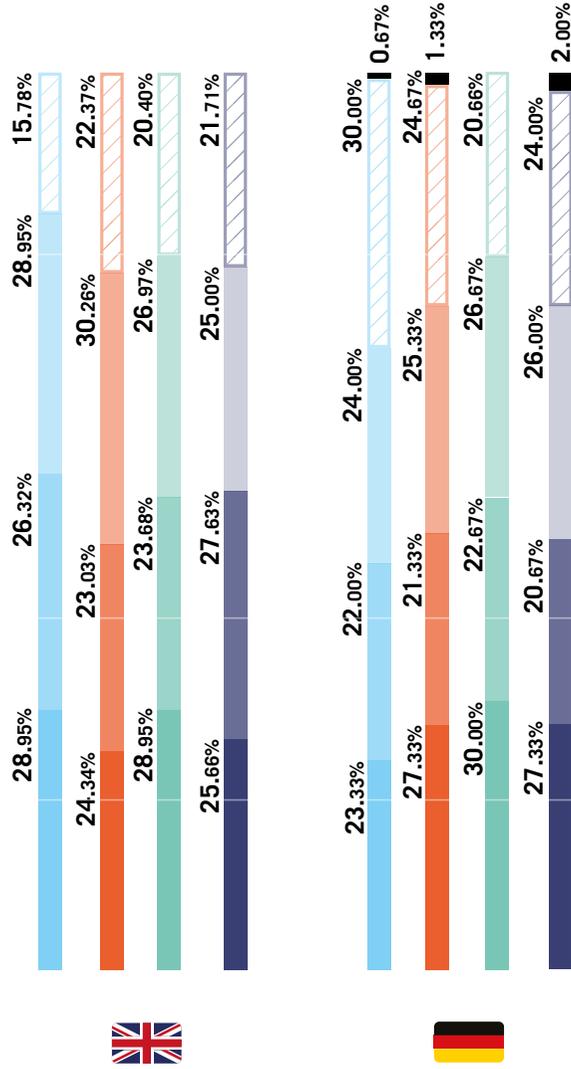
MANTENIMIENTO INSUFICIENTE

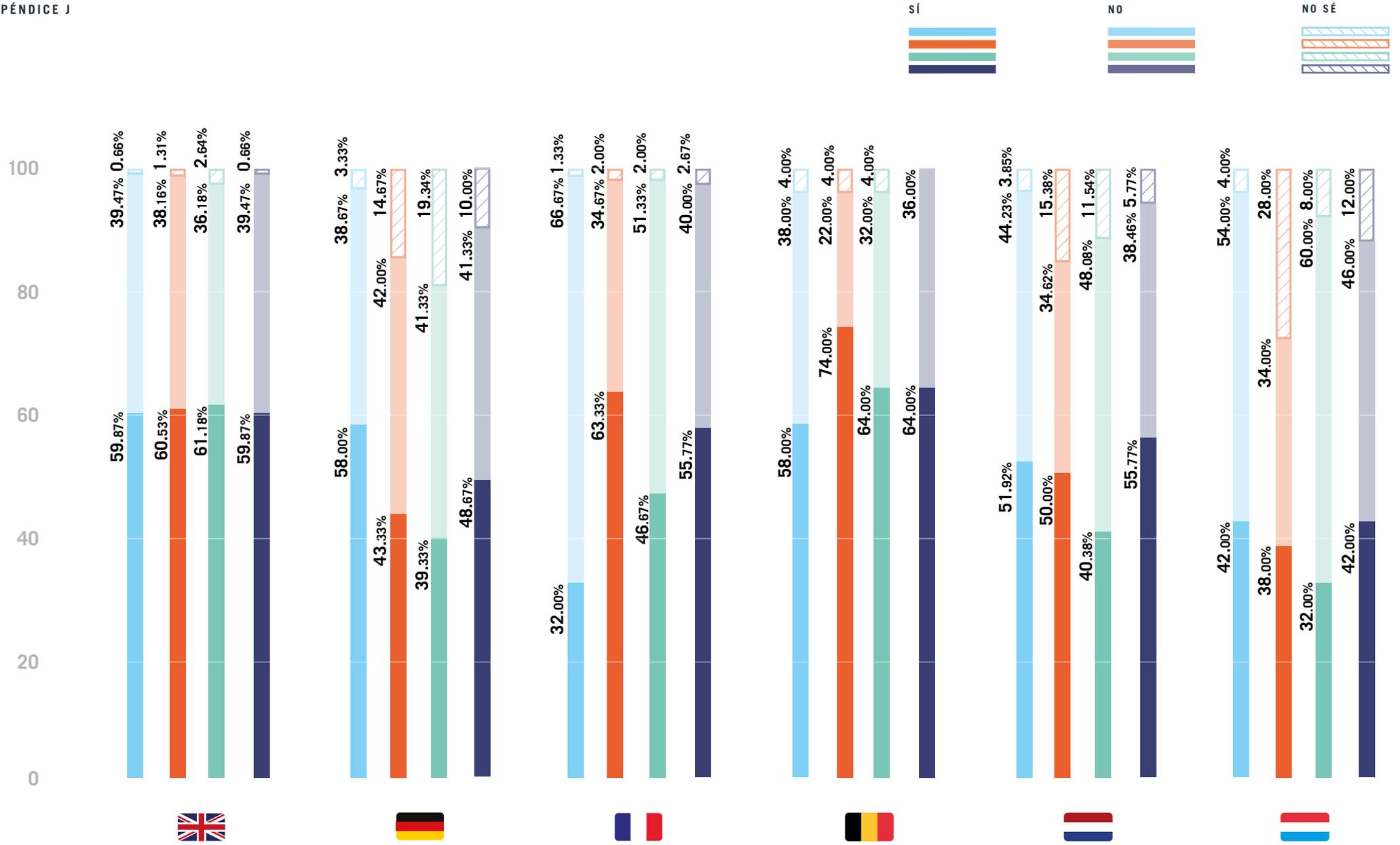
INFRAESTRUCTURAS DEFICIENTES

NO HAY UNA CAUSA PRINCIPAL DE LA AVERÍA/EL FALLO

OTRO

100
80
60
40
20
0





FALTA DE EXPERIENCIA Y
CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

RETRASOS EN LA CADENA DE
SUMINISTRO DE EQUIPOS

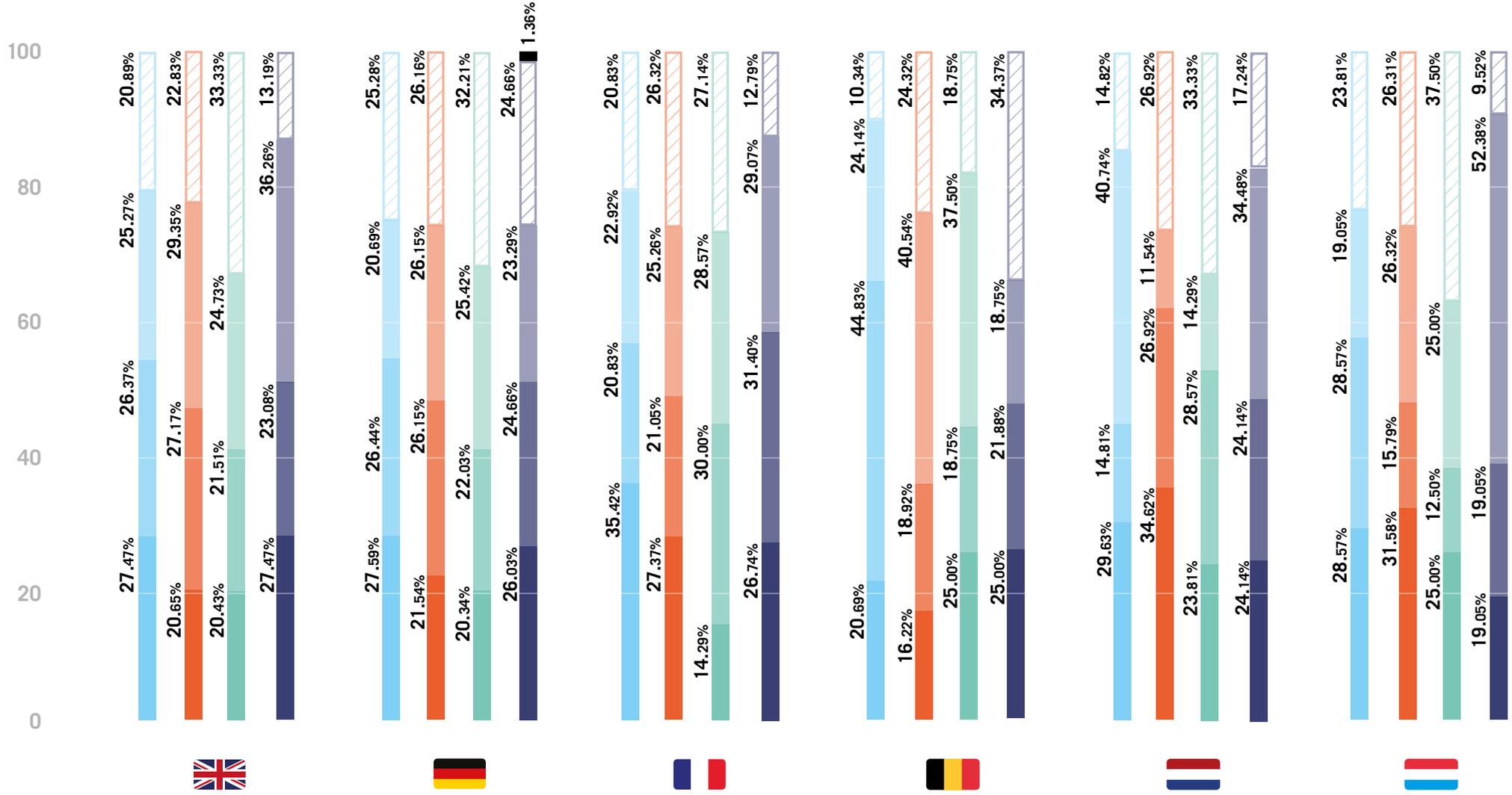
LA PIEZA NECESARIA SE HA QUEDADO
OBSOLETA

COSTE EXCESIVO

OTRO

NO EXISTE UN MOTIVO

PRINCIPAL



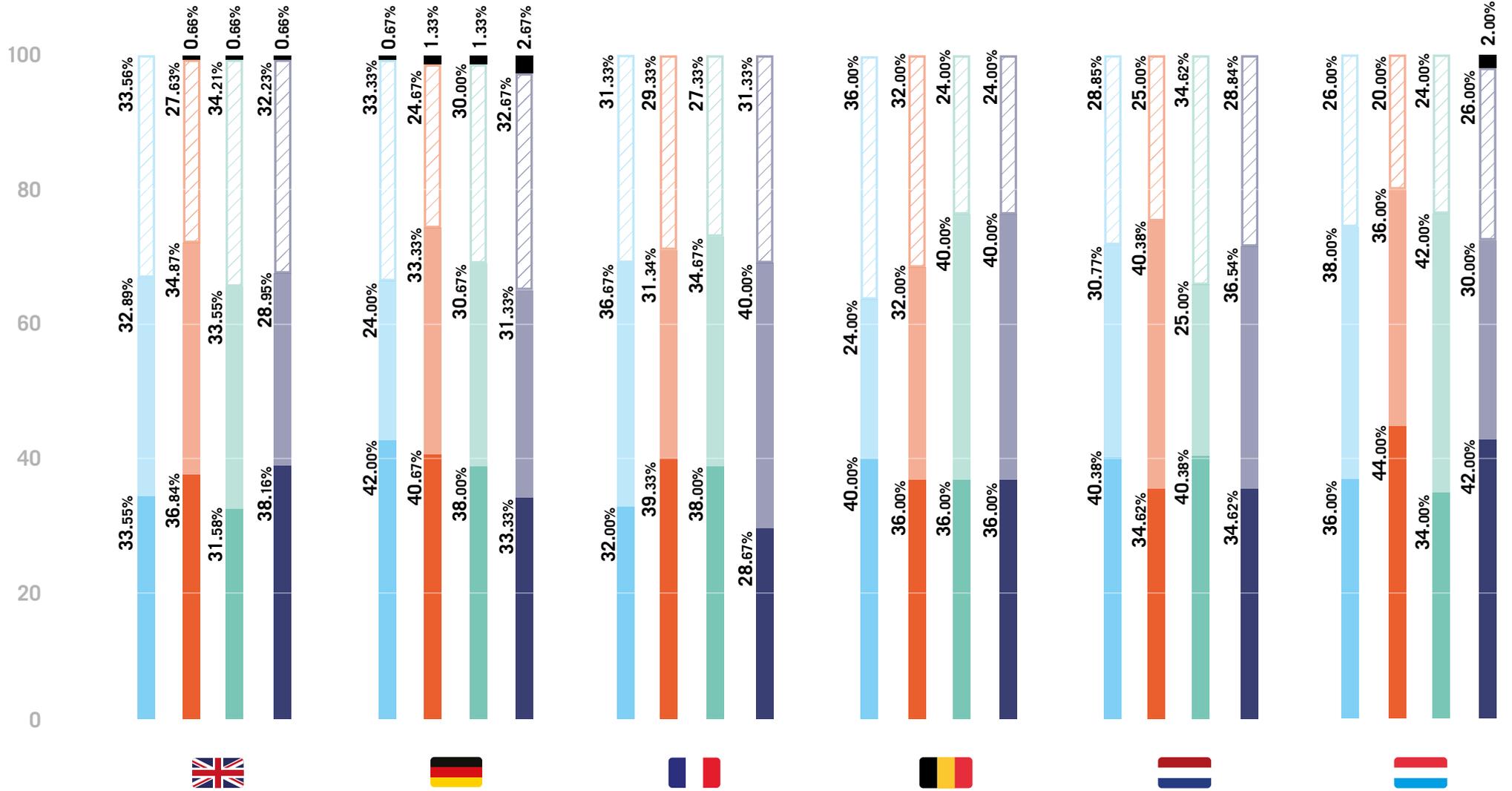
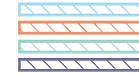
CAPACIDAD TÉCNICA PARA IMPLEMENTAR

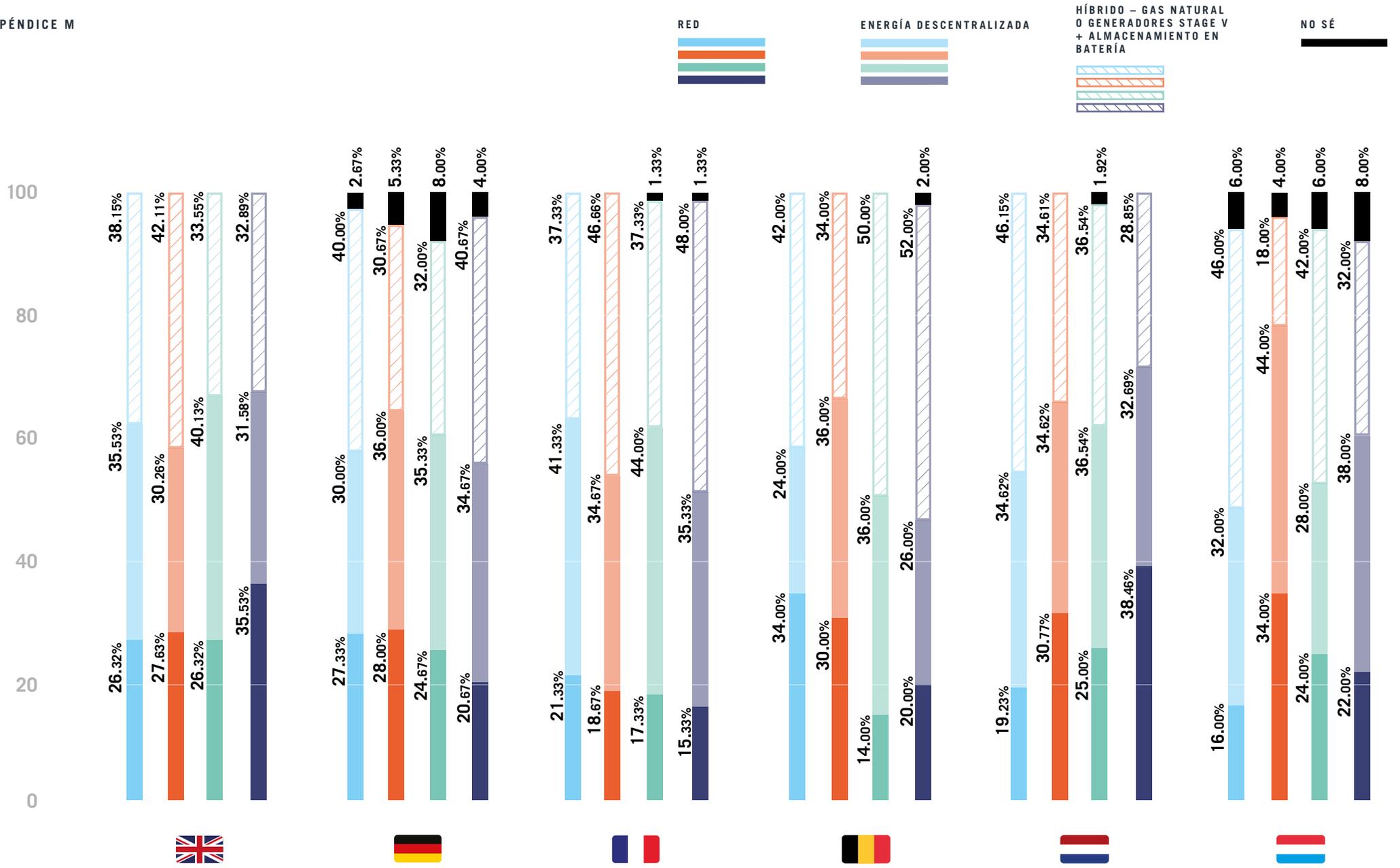
PERIODO DE AMORTIZACIÓN

COSTES DE CAPITAL

NO EXISTE UNA DIFICULTAD

OTRO





MUCHO MÁS PROBABLE

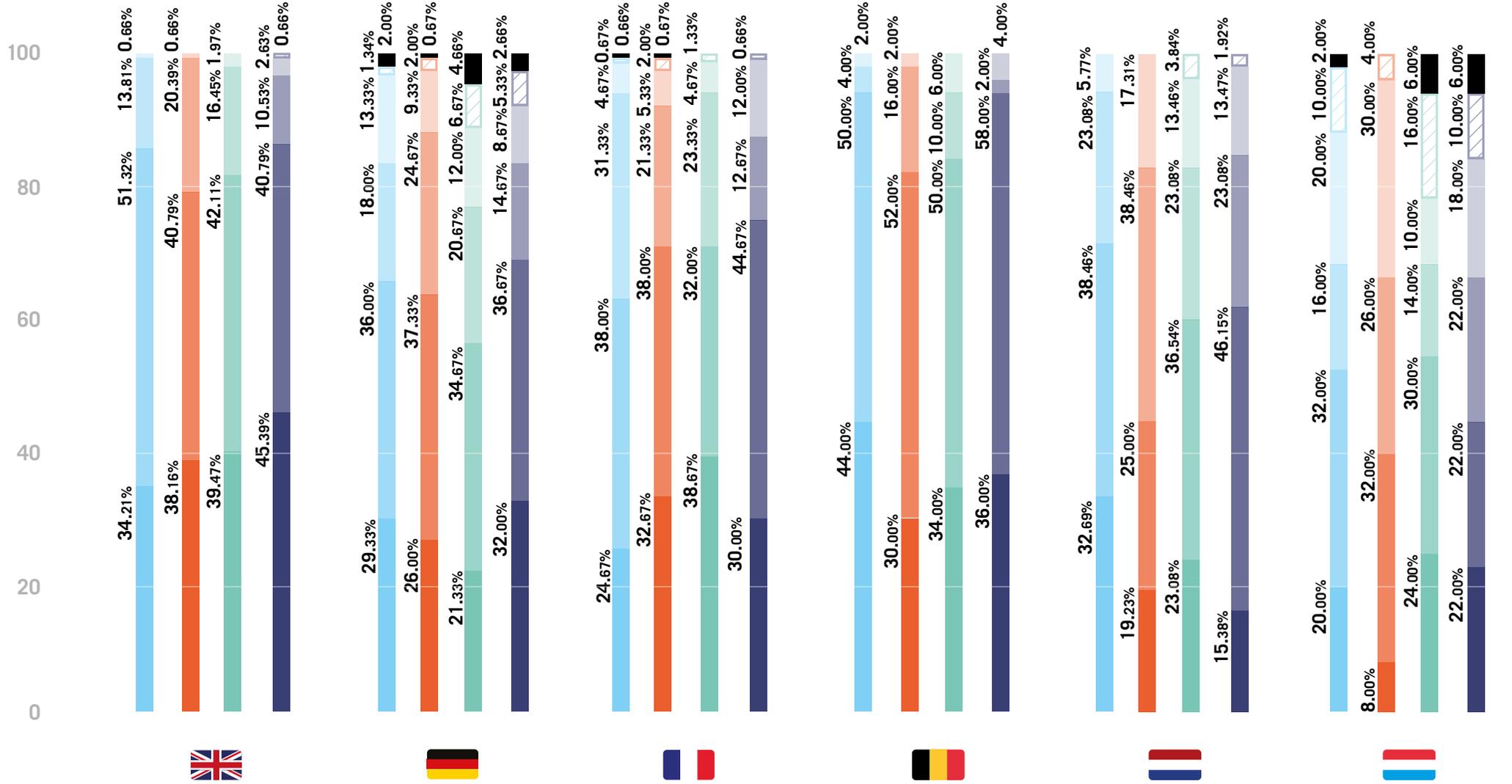
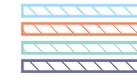
UN POCO MÁS PROBABLE

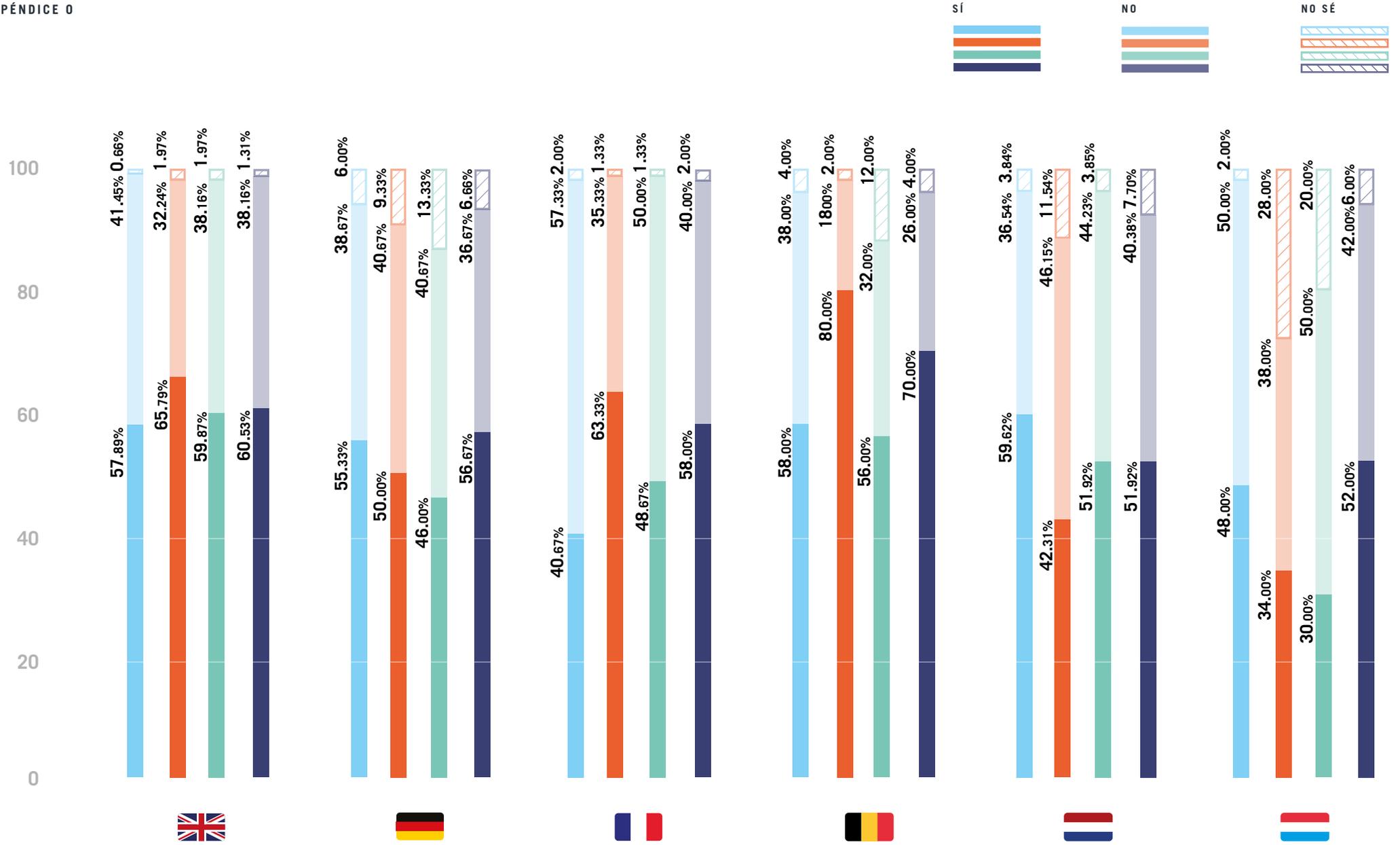
NI MÁS NI MENOS PROBABLE

UN POCO MENOS PROBABLE

MUCHO MENOS PROBABLE

NO SÉ





Para más información

 +34 900 649 648

 [aggreko.com](https://www.aggreko.com)