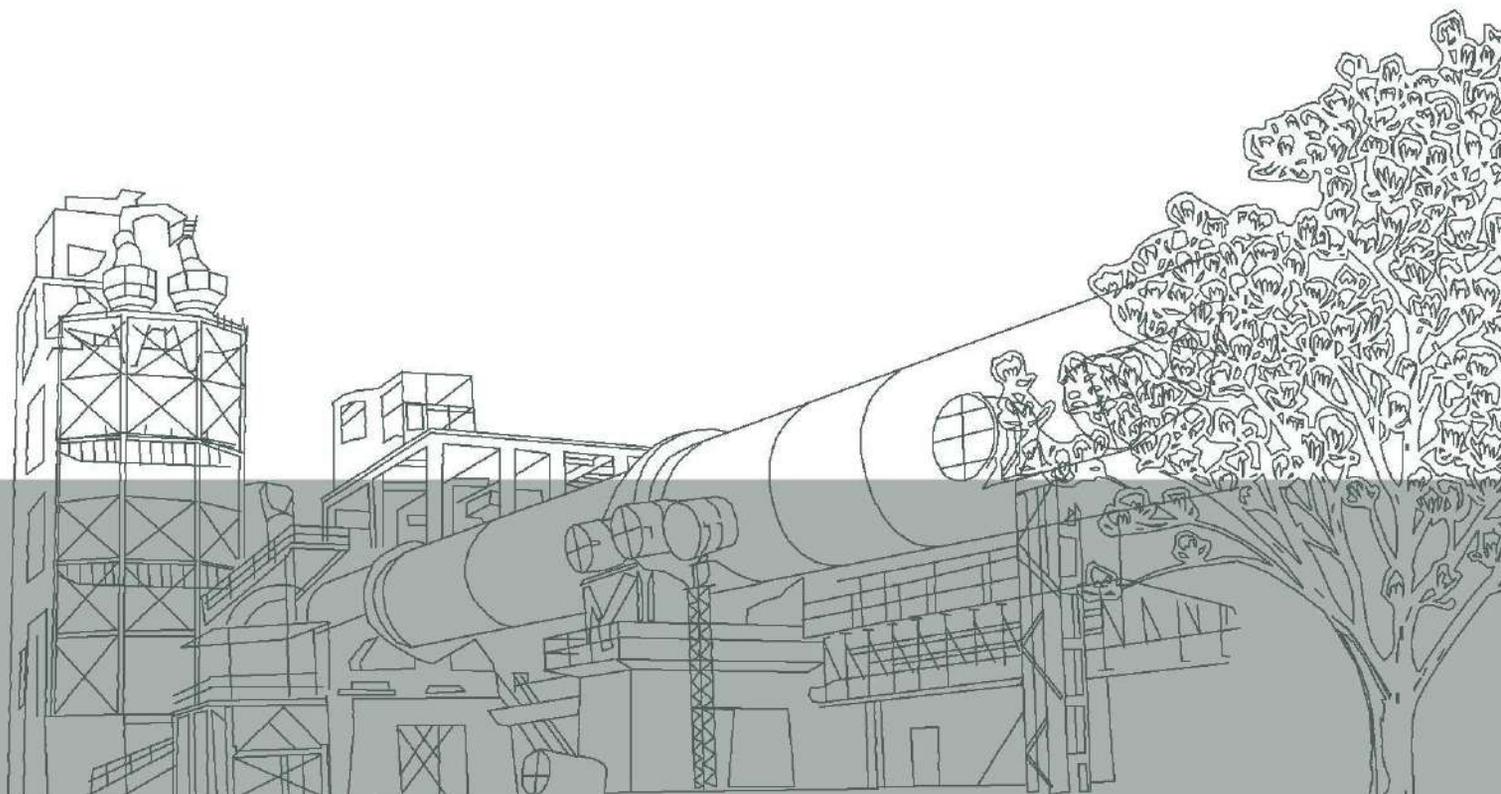
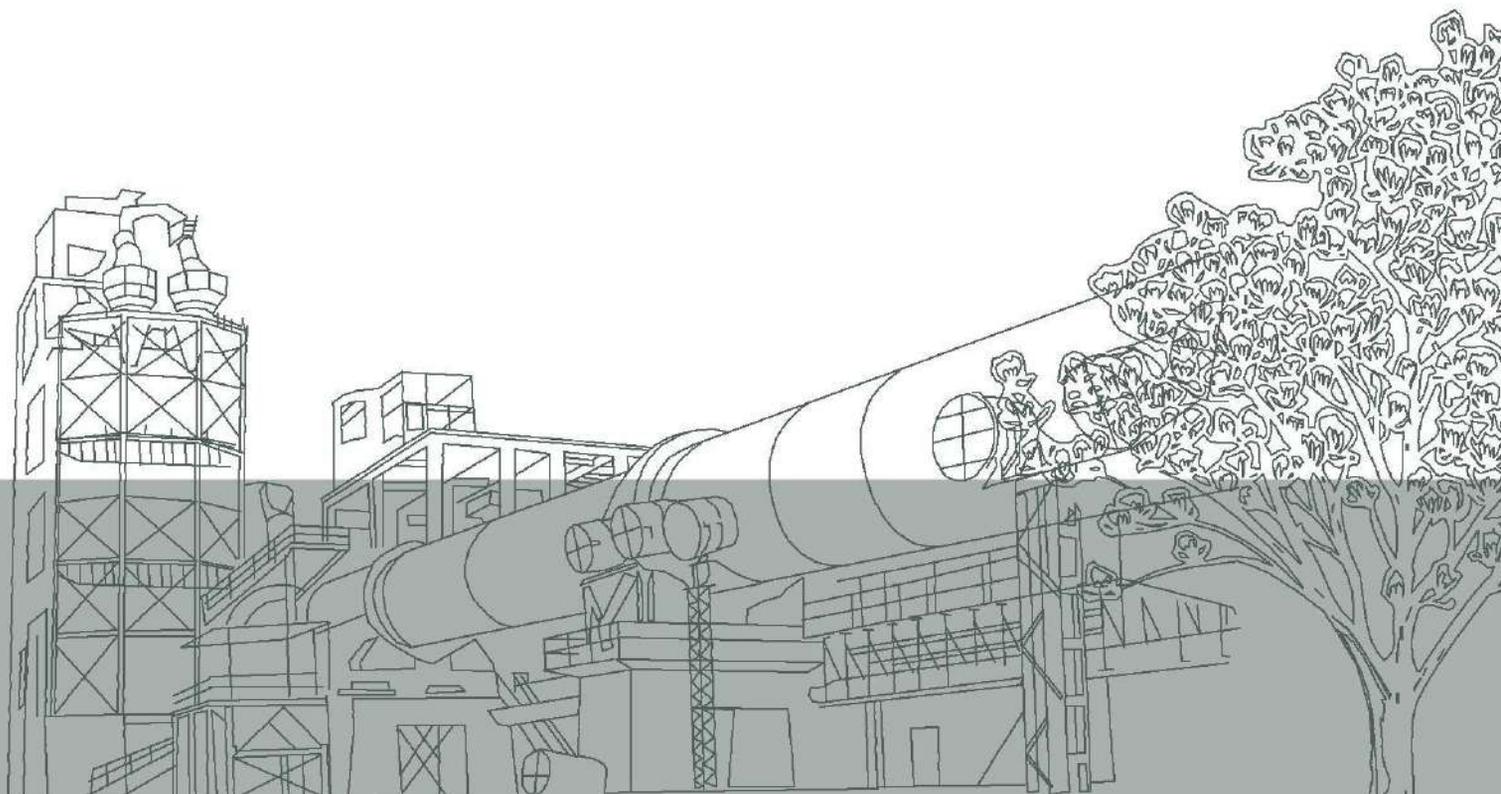


— 100 AÑOS —
CONSTRUYENDO
FUTURO



— 100 AÑOS —
CONSTRUYENDO
FUTURO



LID Editorial
Cervantes 26, 28014, Madrid www.LIDeditorial.com

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright. Reservados todos los derechos, incluido el derecho de venta, alquiler, préstamo o cualquier otra forma de cesión del uso del ejemplar.

© Oficemen, 2025
© Editorial Almuzara S.L. 2025 para LID Editorial, de esta edición.

EAN-ISBN13: 978-84-10221-46-8

Diseño y maquetación: Juan Ramón Batista
Impresión: Cofás, S.A.
Depósito legal: CO-2188-2024

Impreso en España / Printed in Spain

Primera edición: enero de 2025

ÍNDICE

Presentación del presidente de Oficemen, Alan Svaiter	5
Saluda del presidente del Gobierno, Pedro Sánchez	9
Reseñas	11
100 años construyendo futuro	25
• Los orígenes del cemento	27
• 1898. El origen de la industria del cemento en España	33
• 1920. Los felices años veinte: expansión de la industria del cemento en España y la fundación de la Agrupación	43
• 1930. Desafíos y resiliencia: la industria cementera en tiempos de guerra	55
• 1940. La reconstrucción: el impulso del sector cementero en la posguerra	65
• 1950. Expansión y consolidación internacional	77
• 1960. Innovación y diversificación de productos: nuevos horizontes para el cemento	87
• 1970. Crisis, renovación y transformación: los grandes desafíos de la década	97
• 1980. Del <i>boom</i> de la construcción y el urbanismo en España a un nuevo ciclo de recesión	107
• 1990. El desarrollo sostenible y la llegada de las multinacionales	117
• 2000. El máximo histórico: los 56 millones de toneladas	125
• 2010-2025. De la mayor crisis de la historia al compromiso de la industria con el futuro: la digitalización y la neutralidad climática	137
La evolución de la industria del cemento en España	149
• Sobre el cemento	150
• 100 años de historia contados a través del consumo de cemento	154
• Relación de empresas cementeras y fábricas	156
• La historia de la industria a través de sus marcas	158
• Hitos de Oficemen	160
• Presidentes de la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España	164
• Estructura organizativa del sector cementero español	166
Reflexiones desde el futuro del director general de Oficemen, Aniceto Zaragoza	169
Agradecimientos	173
Índice fotográfico	175



Cumplimos 100 años y como presidente de la Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen, es un honor y un privilegio compartir un momento tan especial y emocionante.

Aunque este libro contiene un relato que comenzó muchos siglos antes del nacimiento de nuestra Agrupación —prácticamente con la necesidad del hombre de contar con un refugio resistente y duradero—, no es un viaje al pasado. Es una proyección de cómo la industria cementera ha mirado siempre al futuro como un actor clave para el desarrollo económico y social.

El firme compromiso con las personas y el entorno donde opera convierten al sector del cemento en una de las actividades industriales más longevas de nuestro país. De hecho, 10 de las 32 fábricas de cemento existentes en España llevan más de 100 años ofreciendo empleo estable y de calidad en las poblaciones donde fueron instaladas, y en las que nos podemos encontrar con sagas familiares de trabajadores de hasta cuatro generaciones.

La Agrupación de fabricantes de cemento de España surgió en 1925, gracias a la visión de un grupo de industriales pioneros, que con las primeras luces del siglo XX apostaron por un novedoso aglomerante —el cemento portland—, que no ha parado de evolucionar hasta nuestros días y que lo seguirá haciendo al compás de las necesidades de las sociedades futuras.

La industria cementera cuenta hoy con una amplia cartera de productos que abarca desde los cementos más clásicos —los de albañilería— y los de preparación de hormigones estándar, hasta los más especiales y con prestaciones específicas, como los fotoluminiscentes, los descontaminantes o las nuevas gamas de cementos con una menor huella de carbono para una construcción más sostenible.

Son muchos los cambios y progresos que se han registrado también en la manera de producir y en las instalaciones en estos 100 años. Desde la aparición de los primeros hornos rotativos, la mecanización de los trabajos en cantera, la construcción de las primeras chimeneas de hormigón, pasando por nuestra aportación a la economía circular, mediante el uso de materias primas y combustibles alternativos, hasta llegar a la total transformación de nuestros días, donde la digitalización y la neutralidad climática son los ejes fundamentales de nuestra actividad.

No se puede concebir el progreso sin el cemento y su principal derivado, el hormigón, el bien artificial más consumido en el mundo después del agua. Son los aliados esenciales e inseparables del desarrollo social. Por este motivo, el libro va descubriendo década a década cómo se va construyendo nuestro país, adaptándose a los acontecimientos e hitos que han marcado también la historia de España. Comenzando con la evolución de las infraestructuras, el transporte, el crecimiento de las ciudades y el acceso a todos los servicios necesarios para una vida más confortable, el relato continúa hasta el momento en el que el desarrollo imparable del comercio electrónico necesita de plataformas logísticas y centros de procesamientos de datos, en los que el cemento y el hormigón también tienen un papel protagonista.

Como factor clave de nuestro desarrollo, desde la industria cementera trabajamos para abordar los desafíos del presente y del futuro, como el cambio climático, el crecimiento de la población, el desarrollo urbano sostenible o la escasez de recursos, sin olvidarnos de la economía circular o la biodiversidad, y con las personas en el centro de nuestra actividad.

Sirvan estas páginas, primero, como muestra de nuestra gratitud y reconocimiento a todas esas personas que, desde sus diferentes ámbitos de responsabilidad, han forjado los cimientos de la industria cementera en España, situándola como referente a nivel mundial; y segundo, como testimonio para los que vendrán después.

El libro es también un relato del desarrollo y avance continuo del sector, que ha ido sorteando el devenir de las dificultades a lo largo de su centenaria historia, que no han sido pocas. Y es que, si hay algo que nos identifica como industria, es nuestra capacidad de resiliencia.

Oficemen cumple 100 años siendo la patronal industrial más veterana de nuestro país. Mantiene intactos sus fines, en defensa de los intereses de la industria cementera, al tiempo que explora nuevas líneas de colaboración sectoriales, institucionales y sociales, para contribuir con nuestra actividad al dinamismo de la economía española.

Nuestra misión ha sido siempre la de construir puentes que permitan el encuentro y el intercambio y así lo seguiremos haciendo para abordar los retos presentes y los que están por venir, y alcanzar un futuro sostenible, descarbonizado, inclusivo y lleno de oportunidades para todos.

Espero que la lectura de este libro le resulte tan interesante y apasionante como lo han sido estos 100 años para nosotros. Sigamos construyendo futuro.

Alan Svaiter

Presidente de la Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen



Queridos amigos, queridas amigas:

Quiero aprovechar esta ocasión para trasladar mi más sincera felicitación a la Agrupación de fabricantes de cemento de España (Oficemen) en la celebración de su centenario, de la que la edición de este libro conmemorativo forma parte.

En sus páginas, queda plasmada no solo la evolución de una industria clave para la transformación económica de España, sino su impacto decisivo en la modernización de nuestro país, singularmente en el desarrollo de nuestras infraestructuras en las últimas décadas.

Dar continuidad a esa trayectoria, exige un esfuerzo de adaptación como el que el sector está haciendo en la actualidad, especialmente en el ámbito de la transición ecológica y el desarrollo sostenible. Quiero destacar el valor de ese compromiso, del que es buena prueba la adopción de una ambiciosa hoja de ruta hacia la neutralidad climática en 2050 diseñada hace un lustro, y que camina en paralelo a otro de los grandes desafíos a los que se enfrenta nuestro país, como es la apuesta del sector por la cohesión territorial, a fin de llevar nuevas oportunidades de desarrollo a cada rincón de España.

Desde su fundación en 1925, Oficemen —una de las patronales más longevas del país e interlocutor destacado con las administraciones públicas, los sindicatos y organizaciones nacionales e internacionales— ha sido un referente para el sector de la construcción, representando los intereses de las empresas cementeras y trabajando por mejorar la eficiencia de los materiales y sistemas de fabricación que contrarresten el elevado consumo energético de esta industria.

El hormigón fue la materia prima de las principales infraestructuras y construcciones levantadas en estos 100 años —ya sean carreteras, puentes, hospitales, viviendas o embalses—. Y está hoy presente en los nuevos centros de datos, que almacenan terabytes de información, en los aerogeneradores o en las presas hidroeléctricas, que están impulsando el liderazgo de España entre las principales economías europeas en el sector de las energías renovables. Es nexo común, por tanto, entre pasado y presente a la hora de entender las grandes transformaciones económicas y sociales de nuestro país.

De cara al futuro, el cemento seguirá siendo fundamental para facilitar el acceso a las comunicaciones, al comercio o al transporte, por señalar algunos ámbitos. Pero, para hacerlo posible, es imprescindible avanzar con determinación en la senda de la descarbonización de la industria.

La promoción de la economía circular en la industria cementera, mediante el uso de residuos como materia prima o fuente de energía, es el mejor ejemplo de la apuesta por la innovación impulsada por Oficemen en este ámbito. Como también lo son el impulso y el desarrollo de nuevos productos y soluciones más sostenibles que recorten las emisiones de CO₂, con el ambicioso objetivo de ser neutros en carbono para el año 2050.

En un mundo en constante transformación, pocas entidades pueden presumir de alcanzar un siglo de vida. Oficemen alcanza esa cifra simbólica, demostrando estar preparada para afrontar los retos del siglo XXI, marcados por la realidad innegable del cambio climático y la necesidad ineludible de adaptación y mitigación de sus efectos.

Enhorabuena por los hitos logrados en este centenario. Y mis mejores deseos para que, en un futuro lleno de nuevas oportunidades, esta industria siga siendo un referente de todo lo bueno que España es capaz de ofrecer al mundo.

Pedro Sánchez Pérez-Castejón

Presidente del Gobierno

Sara Aagesen Muñoz

Vicepresidenta tercera y ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España

Pocos sectores pueden cumplir un siglo de historia cambiando la economía de un país, la construcción y la industria. Cien años después de vuestra fundación, estamos inmersos en una transformación tecnológica, económica y social sin precedentes. Un nuevo reto de adaptación al cambio que necesita de un fuerte liderazgo empresarial. Necesitamos descarbonizar nuestra energía, procesos industriales y actividades económicas en un muy corto espacio de tiempo en términos humanos, tan solo 25 años.

La evolución de la economía española está siendo excepcional. Y los principales organismos internacionales prevén que sigamos liderando el crecimiento europeo en 2025 y 2026. La economía española demuestra tener una resiliencia y una competitividad envidiables.

En incrementar esta resiliencia y esta competitividad está enfocado el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Queremos que la transformación tecnológica que conlleva la descarbonización de la economía sea una herramienta para tener precios energéticos más bajos, aprovechar los recursos naturales de un modo sostenible, modernizar nuestro tejido productivo y mejorar el bienestar social.

No es fácil. Ni está exento de tensiones. Además de un objetivo claro, es necesario que se impliquen todos los actores afectados por el proceso para aprovechar las oportunidades que presenta y superar los obstáculos. Por supuesto, es necesario que sectores clave de la economía, como el vuestro, el cementero, demuestre una vez más su capacidad de integración y liderazgo.

Oficemen cumple un siglo en un momento en el que se acelera el proceso de descarbonización, las energías renovables y los nuevos vectores energéticos, como el hidrógeno, toman el relevo a los combustibles tradicionales. La normativa ambiental es cada vez más exigente y conceptos como el de economía circular y residuos cero tienen cada vez más peso en las decisiones empresariales.

En esta lucha contra el calentamiento global y en defensa de los ecosistemas que necesita la población, el sector cementero ya ha logrado avances importantes, como una reducción de las emisiones de CO₂ del 30 % en los procesos productivos o la valorización de cerca de 70 millones de toneladas de residuos en las últimas dos décadas, gracias a la innovación, gracias a una mayor eficiencia, gracias a la incorporación de combustibles cada vez más limpios y gracias a la simbiosis industrial.

Sabemos que queda camino por recorrer y que es un camino que debemos hacer todos juntos porque este es un reto compartido. Necesitamos la acción y respuesta coordinada entre administraciones, sector privado y academia para movilizar el capital necesario y disponer de una regulación adaptada a los cambios que afrontamos, incentivando y favoreciendo las mejores respuestas.

Quiero daros mi más cordial felicitación por vuestro centenario y quiero transmitir todo mi apoyo para seguir recorriendo la senda de la descarbonización, la sostenibilidad y la competitividad. Estoy segura de que pasadas unas décadas se estudiará la evolución de la industria cementera española como un caso de éxito.

Óscar Puente Santiago

Ministro de Transportes
y Movilidad Sostenible

Cimentando el futuro

El cemento lleva milenios construyendo civilizaciones y siendo determinante en el progreso de la humanidad. Su consumo ha sido históricamente uno de los indicadores más precisos de la actividad económica de los países. En España, su industria es centenaria y en 2025 también lo será su patronal, la Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen, a la que con estas líneas quiero expresar mi felicitación por su dilatada trayectoria.

Desde su nacimiento, Oficemen ha velado por los intereses del sector y está hoy a la vanguardia del nuevo reto que afronta, que no es otro que su transformación sostenible. Su descarbonización ya está en marcha y tendrá un impacto relevante en la lucha contra el cambio climático y en el objetivo de neutralidad de emisiones que la Unión Europea ha fijado para el año 2050.

Con una hoja de ruta clara, una apuesta decidida por la innovación y la digitalización y el empleo de energías limpias como el hidrógeno y de nuevas tecnologías para la captura, almacenamiento y usos del CO₂, la industria cementera será un actor clave de la transición ecológica. Las luces largas que Oficemen aporta a esta estrategia conseguirán que este desafío mayúsculo sea alcanzable.

Jordi Hereu Boher

Ministro de Industria y Turismo

Un sector clave comprometido con el futuro

Es para mí un placer, como ministro de Industria y Turismo, presentar este libro conmemorativo de los 100 años de Oficemen, la patronal industrial más veterana de España.

Cuando se cumplen años, la primera reacción es mirar hacia atrás, donde podemos contemplar el trabajo realizado por este sector y su aportación en términos económicos y de empleo al conjunto de nuestro país. Una labor que ha hecho posible que España sea hoy un país líder en la exportación de cemento. La segunda reacción es mirar hacia delante, a un futuro en el que debemos avanzar hacia la sostenibilidad, la digitalización y el fomento de la economía circular. Todos ellos retos estratégicos para vuestro sector, que desde el Gobierno queremos ayudaros a afrontar.

Para acompañar este importante esfuerzo contamos con instrumentos fundamentales, como el PERTE de descarbonización, que nos tiene que permitir avanzar en reducción de emisiones y el uso de las energías limpias. También queremos dotarnos de un marco normativo adaptado a las nuevas realidades y necesidades de nuestra industria en el siglo XXI, que cuente con un amplio acuerdo social y político. Porque estoy convencido de que el acuerdo y el trabajo conjunto entre las administraciones y los sectores industriales, son el mejor camino para avanzar hacia una industria sostenible y competitiva.

Por todo ello, quiero agradecer el trabajo que habéis realizado en favor del desarrollo de nuestro país durante estos 100 años. Y confío en que sigamos colaborando en beneficio del progreso y el bienestar de la sociedad española.

Isabel Rodríguez García

Ministra de Vivienda
y Agenda Urbana

Hablar de cementos es hablar de viviendas, de hospitales, de colegios, de puentes y acueductos, de cientos y cientos de instalaciones que son esenciales en nuestro día a día. El cemento es el pilar básico de la mayoría de los espacios donde discurren nuestras vidas y la forma en la que vivimos; porque cómo vivimos acaba marcando cómo somos.

Siglos y siglos en los que el cemento y vuestra actividad centenaria han marcado la evolución de nuestra sociedad. Por ello, el cemento es el segundo producto más empleado por la humanidad después del agua.

Ahora, entre todos, tenemos dos retos en los que el cemento será un gran aliado: en primer lugar, para solucionar el problema de la vivienda; y, también, en línea con nuestro compromiso con el cambio climático, reducir las emisiones y cumplir con los acuerdos sobre el clima.

Es un orgullo para nuestro país este centenario de Oficemen, que representa lo mejor de un país que se atreve, que innova, que crece, en definitiva, que contribuye a mejorar día a día, y ya es un siglo haciéndolo, la mejor marca España. Gracias siempre por vuestro trabajo, esfuerzo y compromiso.

¡Feliz centenario!

Guillermo Cisneros Pérez

Rector magnífico de la
Universidad Politécnica
de Madrid

Como rector de la Universidad Politécnica de Madrid, es para mí un honor y un placer felicitar a Oficemen por el primer centenario de su funcionamiento.

La industria cementera, representada por Oficemen, ha sido y es un compañero estratégico para la mayoría de nuestras titulaciones y para los profesionales formados en nuestras escuelas. Oficemen cumple cien años y nosotros, como Universidad Politécnica de Madrid, acabamos de cumplir nuestros primeros cincuenta años. Celebramos cincuenta años de colaboración con nuestras escuelas y cincuenta más de colaboración con nuestra universidad.

Tenemos ante nosotros el reto de mantener esta colaboración a través de la formación de los mejores profesionales para afrontar la digitalización del sector, la sensorización de infraestructuras, los procesos de fabricación, la mejora de la eficiencia de los procesos y todo ello teniendo en cuenta la mejora en la sostenibilidad de un sector crítico para el desarrollo de nuestro país.

Feliz aniversario, Oficemen, espero que en los próximos años sigamos colaborando a través de la investigación, la innovación, la transferencia y la formación de los nuevos profesionales que van a seguir liderando la industria cementera de nuestro país.

Marta Vall-Ilossera Ferran

Presidenta del Consejo Superior de los Consejos de Arquitectos de España (CSCAE)

Desde el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE), felicitamos a la Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen, por sus 100 años de vida y por el importante papel que representa para el sector de la edificación y la construcción en España y también como aliada de la arquitectura y de sus profesionales para garantizar la seguridad de las personas y la mejora de su bienestar en la búsqueda de un entorno construido de alta calidad.

El cemento es un elemento constructivo clave desde sus orígenes. Por ello, es encomiable el trabajo que se está haciendo desde Oficemen en el reto de adaptarse a los nuevos tiempos y requerimientos para cumplir con los estándares de sostenibilidad y descarbonización que se marcan desde Europa.

Los retos actuales pasan por construir un horizonte más verde; transitar hacia una sociedad más sostenible y alcanzar la neutralidad climática en 2050. En España afrontamos un desafío ingente: transformar nuestras ciudades de una forma profunda, rehabilitando viviendas y edificios y regenerando barrios, para mitigar los efectos del calentamiento global. Y, ahí, también hay que resaltar el compromiso de Oficemen para hacerlo posible, apostando por la construcción sostenible y la economía circular, con una correcta gestión del agua, del sector energético y de los edificios. Por otros 100 años construyendo un futuro mejor para todos y todas.

César Franco Ramos

Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales

Como presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales, me complace felicitar a Oficemen por sus cien años de contribución al desarrollo industrial de nuestro país. Durante este siglo, el sector cementero ha sido un pilar fundamental en el desarrollo de las infraestructuras de nuestro país, contribuyendo decisivamente a nuestro crecimiento económico y social.

La relación entre la ingeniería y este sector ha sido siempre estrecha. En particular, los ingenieros industriales, han jugado un papel clave tanto en la gestión como en la innovación y optimización de los procesos productivos, aportando soluciones técnicas que han permitido al sector adaptarse a los desafíos del presente y del futuro.

Entre los retos más importantes se encuentra la hoja de ruta hacia la neutralidad climática para el 2050. La ingeniería industrial será esencial para desarrollar tecnologías que permitan una reducción significativa de las emisiones y la implementación de energías limpias, lo que refleja la necesidad de seguir avanzando en la investigación y el desarrollo de soluciones sostenibles.

Es crucial destacar la importancia de atraer talento joven hacia el sector. A pesar de ser percibido como tradicional, el cemento es un campo donde la innovación juega un papel vital. Por ello, entre todos debemos fomentar las vocaciones STEM, inspirando a las nuevas generaciones a formar parte de este sector estratégico para el futuro de España.

Miguel Ángel Carrillo Suárez

Presidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

En la modernización de España la ingeniería de caminos, canales y puertos ha sido fundamental. El cemento ha sido el material donde se ha asentado con firmeza este progreso que nos ha convertido en un país líder en infraestructuras.

En el año en el que Oficemen, la patronal industrial más longeva de nuestro país, cumple su centenario, España destaca por su extensa red de carreteras y ferrocarriles, y nuestros 46 puertos juegan un papel crucial de interconexión con Europa. Contamos con casi 50 aeropuertos, más de 17.000 km de autopistas y autovías, más de 700 túneles en carreteras, una red ferroviaria de alta velocidad que es la segunda más extensa del mundo, 1.225 grandes presas y una gran red de canales y tuberías para conducir el agua. El cemento ha sido el material básico que ha dotado a todas estas obras de una gran consistencia y durabilidad.

Desde el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos felicitamos a la Agrupación de fabricantes de cemento de España por el trabajo que han desarrollado en estos 100 años para que avance nuestro país y el sector de la construcción. Nos sentimos muy honrados de contar y tener vigente un convenio de colaboración con Oficemen, así como de haber firmado y apoyar la Declaración de Granada, el decálogo de medidas para potenciar la descarbonización de la construcción en beneficio de la sostenibilidad del planeta.

Ángel Cámara Rascón

Decano-presidente del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas

Desde el Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas, en nombre de los profesionales de la ingeniería de minas de España, deseamos expresar nuestra calurosa felicitación a la Agrupación de fabricantes de cemento de España (Oficemen) por el centenario de su fundación, agradeciéndoles la oportunidad que nos brindan de participar en este libro conmemorativo.

Los miembros de nuestro colectivo siempre han estado vinculados a las empresas cementeras, tanto en la producción de las materias primas necesarias para su fabricación como en todas las fases de su proceso industrial y empresarial. Son muchos los profesionales cuya carrera se ha desarrollado en las compañías agrupadas en Oficemen, aportando su conocimiento técnico y cualidades humanas a un sector fundamental de nuestra industria de la construcción y ayudando en la consecución de un liderazgo que, a lo largo del tiempo, ha ido consolidando a nivel internacional.

Como ejemplo de esta estrecha colaboración, destaca la creación del Laboratorio Oficial para Ensayo de Materiales de Construcción (LOEMCO) en la Escuela de Ingenieros de Minas y Energía (UPM) y la Fundación Gómez Pardo, con más de cuatro décadas como laboratorio verificador de la calidad de sus productos.

Los mejores deseos para Oficemen para los próximos años.

Mariano Hoya Callosa

Secretario general de UGT FICA

Vaya por delante, nuestro agradecimiento por hacernos partícipes de esta conmemoración tan importante para Oficemen. Como interlocutores sociales del sector cementero, queremos reconocer la labor que habéis desarrollado a lo largo de vuestra centenaria trayectoria y poner en valor vuestra buena disposición al diálogo social, lo que ha posibilitado unas relaciones laborales modernas en las que se ha buscado la armonización de los intereses de las personas trabajadoras con los de las empresas.

El diálogo social también es una constante en la Fundación CEMA, un organismo paritario a través del cual los agentes sociales sectoriales fomentamos la investigación y el desarrollo de estudios relacionados con el medio ambiente y la salud laboral de esta industria.

En nombre de UGT FICA quiero expresar mi felicitación más sincera por vuestros 100 años de trayectoria. Nos constan vuestros esfuerzos para adaptar el sector a los sucesivos retos a los que se ha tenido que enfrentar. Fruto de esa labor sostenida, esta industria es hoy un referente internacional, caracterizada por su modernidad y eficiencia, por su apuesta por la innovación y el desarrollo sostenible y por su preocupación por la descarbonización.

Os animamos a seguir trabajando con el mismo tesón y calidad, y a seguir tendiendo puentes hacia el diálogo, pues con ello entre todos reforzamos nuestra sociedad y nuestra democracia.

Daniel Barragán Burgui

Secretario general de
CCOO del Hábitat

Es un placer poder celebrar los 100 años de una patronal como Oficemen, claro ejemplo en el diálogo social y agente vertebrador de uno de los sectores más estratégicos del sistema laboral actual.

Por otros cien años de trabajo, para lograr que el sector siga siendo un puntal del tejido productivo y siga manteniendo empleos de calidad y estables en el tiempo. CCOO del Hábitat continuará colaborando con la Agrupación de fabricantes de cemento de España en la puesta en valor y avance del sector del cemento en nuestro país.

Antonio Garamendi Lecanda

Presidente de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE)

Comprometidos con el mañana

Cumplir cien años de historia es un logro para cualquier institución. Por eso, es un orgullo que una organización empresarial como Oficemen celebre su centenario y se consolide, de esta forma, como una de las patronales más longevas de nuestro país.

Cien años de historia, desde aquella primera Agrupación de Fabricantes Nacionales de Cemento que se constituyó en Madrid en 1925, en los que Oficemen ha sabido dar respuesta a las necesidades de sus asociados y ha actuado como altavoz en defensa de los intereses del sector. En los que también ha sabido evolucionar, acompañando el proceso de cambio profundo vivido por España en todo este tiempo.

Años en los que ha impulsado un sector que ha sido un pilar fundamental en el progreso de nuestro país. Y que lo va a seguir siendo en el futuro por su carácter dinámico, su apuesta por una innovación constante y por la sostenibilidad y su compromiso con el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

¡Felicidades y por cien años más!

Ángel Castillo Talavera

Director del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, CSIC

Celebrar 100 años no es algo habitual, pero ser una patronal centenaria, todavía es aún más difícil. En 1949, el Instituto del Cemento se fusionó con el Instituto Técnico de la Construcción, dando lugar al Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento que en un futuro será nuestro instituto del CSIC. Por ello podemos decir, siendo casi de la misma generación, dado que en este 2024 hemos cumplido 90 años, que hemos comprobado desde sus inicios la importancia de la patronal en la industria del cemento, fomentando la innovación para evolucionar en la tecnología y para conseguir el avance en el sector. El sector de la construcción ha sabido adaptarse a los cambios que la sociedad hoy en día reclama y, sin duda, está superando satisfactoriamente este gran reto sostenible.

La tecnología del cemento y materiales en base de cemento es sin lugar a duda una ciencia en progreso y con una componente de innovación de gran repercusión y será clave para contribuir a las orientaciones estratégicas clave que se iniciaron en el Plan Estratégico 2021 de Horizon Europe: «Convertir a Europa en la primera economía circular, climáticamente neutra y sostenible...» y termina con el cumplimiento de descarbonización con los horizontes de 2030 y 2050, pero de la mano de la investigación y la innovación.

Alfredo Berges Valdecantos

Presidente de la Asociación Española de Normalización (UNE)

Quiero expresar mi más sincera enhorabuena, en nombre de la Asociación Española de Normalización, UNE, y en el mío, a Oficemen por sus 100 años de vida, en los que ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de la economía española y la generación de riqueza, a través de la industria del cemento.

Oficemen es miembro de UNE, forma parte de su Junta Directiva y lidera, junto con IECA, la elaboración de normas técnicas que han ayudado a superar con éxito los grandes desafíos a sus empresas asociadas, a través de la gestión de las secretarías de varios comités de normalización, entre los que destaca el CTN 80 cementos y cales.

Oficemen, a través de la estandarización, contribuye a la mejora de la sostenibilidad, pues abarca tanto al producto como al proceso productivo; disminuye la huella de carbono y avanza con una apuesta continuada por la digitalización.

Las normas en el sector del cemento contribuyen decisivamente a la mejora de la seguridad y calidad de los productos, la competitividad de las empresas y el medioambiente, dentro del objetivo de emisiones netas cero hacia donde camina la legislación.

Solo me resta agradecer el apoyo de Oficemen a UNE y el deseo de celebrar juntos otros muchos aniversarios.

Pedro Fernández Alén

Presidente de la Confederación Nacional de la Construcción (CNC)

Oficemen es una asociación empresarial centenaria fundamental para el sector y para culminar la transición ecológica de la construcción: un sector líder, dinámico y cada día más sostenible, gracias también a los esfuerzos de la industria cementera.

No solo estamos ante un aliado estratégico para conseguir desafíos tan relevantes como el impulso a la economía circular o el refuerzo de la lucha contra el cambio climático, sino que también lleva años demostrando su compromiso social con retos demográficos nada desdeñables, como la vertebración de los territorios.

En estos 100 años de vida, las empresas dedicadas a la producción de cemento han contribuido a cimentar nuestro progreso y bienestar socioeconómico, además de haber impulsado el liderazgo mundial de las constructoras españolas. Y estar representadas por una asociación como Oficemen es una garantía para seguir siendo artífices de la transformación de España. Desde la patronal de la construcción, nos sentimos orgullosos de vuestro trabajo y de que forméis parte de nuestra familia, demostrando compromiso y, como siempre, colaboración desinteresada.

Felicidades a nuestra industria cementera y a su organización patronal, siempre dispuesta a impulsar el crecimiento y el bienestar, por ser historia viva y dar ánimos para construir nuestra España moderna.

Julián Núñez Sánchez

Presidente de la Asociación Española de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras de España (SEOPAN)

Nuestra más sincera felicitación y enhorabuena a Oficemen, la Asociación de fabricantes de cemento de España, por sus 100 años de trayectoria. Un siglo de trabajo que representa un legado de compromiso, innovación y crecimiento fundamental para el desarrollo de la industria cementera en nuestro país.

Desde su fundación, esta asociación ha sido un referente indiscutible en el sector y un pilar imprescindible para garantizar que el cemento, un material básico indispensable en la construcción de infraestructuras, y sus derivados se produzcan con los más altos estándares de calidad, eficiencia y sostenibilidad.

A lo largo de estos 100 años, Oficemen ha impulsado el progreso de nuestro país al colaborar con instituciones, empresas y profesionales en el diseño de un futuro más sólido y responsable, y su liderazgo ha sido fundamental para que la industria cementera se mantenga como un sector estratégico para la economía y el desarrollo de España.

La capacidad de Oficemen para adaptarse a los cambios y liderar procesos de mejora continua ha sido también clave para mantener a la industria cementera nacional a la vanguardia, tanto a nivel nacional como internacional.

Felicitamos a todas las personas que forman parte de Oficemen, por su dedicación y esfuerzo a lo largo de este siglo. Que este aniversario marque el inicio de nuevas metas y logros aún mayores en los próximos años. ¡Enhorabuena por este importante hito!

Concha Santos Pedraz

Presidenta de la Asociación Nacional de Constructores Independientes (ANCI)

Y caminaremos otros cien

Para ANCI, cuyas empresas han recorrido junto a las de Oficemen el camino de la construcción de las grandes obras en nuestro país, los cien años de Oficemen son motivo de alegría y orgullo por un trabajo bien hecho, al servicio de la sociedad. También en ANCI tenemos empresas centenarias y bien sabemos que mantener una posición de liderazgo durante un período de tiempo tan dilatado, requiere de un firme compromiso con la excelencia, junto con una visión innovadora que permita anticiparse a las tendencias y desafíos del futuro.

Vivimos un momento transformador del sector de la construcción, que tiene que abordar retos como la propia sostenibilidad de su actividad, mientras continuamos construyendo el futuro que necesitamos: verde, sostenible y digital. No cabe duda alguna de que, para ello, la contribución del sector de la producción del cemento será esencial. Y al frente estará Oficemen, como siempre desde hace cien años, comprometido con sus empresas, con el sector y con el conjunto de la sociedad.

Mi más sincera enhorabuena a Oficemen por su centenario y que los próximos cien años sigamos construyendo juntos el futuro.

Luis Rodolfo Zabala

Presidente de la Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de la Construcción (CEPCO)

Inteligencia es la primera impresión que me asalta al pensar en Oficemen. Inteligencia de un colectivo empresarial al saber unirse en lo común depositando su confianza en una representación tan eficaz, rigurosa, sólida y cordial como es Oficemen.

Con la idiosincrasia propia de una industria cementera de carácter global-mundial, la argumentación de Oficemen, en todo campo de actuación y en una línea muy constante en el tiempo, siempre se ajusta a criterios bien soportados técnicamente, con una proyección de impacto económico en la economía y en el empleo del país, y con sensibilidad profunda a los requerimientos legislativos y de sostenibilidad que evolucionan en el tiempo.

Obviamente, un recuerdo entrañable para las personas. Sois muchas y muy queridas por mí, las personas que he conocido en tantos años de trabajo compartido. Presidentes y directores de Oficemen y de IECA, profesionales de las empresas asociadas y de la propia asociación, siempre con una actitud constructiva, con altura de miras y con solidaridad empresarial. Mi tributo personal en el recuerdo de los que ya no están, a todos los que seguís impulsando esta industria.

100 años de Oficemen es un privilegio para la industria de materiales, para la industria de España y para España. Enhorabuena y muchísimas gracias por todo.

Manuel Casado Álvarez

Presidente de la Asociación Española de Fabricantes de Hormigón Preparado (ANEFHOP)

Queridos colegas de Oficemen:

Recibir la invitación para contribuir en 100 años construyendo futuro me llena de entusiasmo. Celebrar un siglo de Oficemen es celebrar un siglo de innovación y dedicación en la industria del cemento, donde hemos sido testigos de su poder transformador a través del hormigón en nuestra sociedad.

Desde ANEFHOP hemos colaborado mano a mano con Oficemen, enfrentando juntos los desafíos del sector y trabajando por un futuro más verde y accesible. El hormigón ha resultado un material esencial en nuestras vidas, ha evolucionado con nosotros, adaptándose a nuevas tecnologías y demandas sociales.

La colaboración entre ambas asociaciones desde nuestro punto de vista ha sido vital. Juntos hemos empujado los límites de lo posible, introduciendo prácticas más sostenibles y eficientes que benefician no solo a nuestra industria, sino a toda la comunidad.

Así que, con miras al futuro, reafirmo nuestro compromiso de seguir innovando y trabajando juntos para que el legado de Oficemen siga siendo sinónimo de progreso y calidad.

Gracias por la oportunidad de ser parte de esta celebración histórica.

Santiago Sánchez Álvarez

Presidente de la Asociación
Nacional de Empresas
Fabricantes de Áridos (ANEFA)

En primer lugar, quiero felicitar a la Agrupación de fabricantes de cemento de España (Oficemen) que cumple 100 años desde su constitución en el año 1925.

Este acontecimiento dice mucho de la fortaleza y de la importancia de esta industria a lo largo del tiempo. Así como el cemento ha sido una de las bases para la construcción de nuestro entorno, Oficemen ha sido, y es, el nexo de la industria en su largo camino hasta el presente y hacia el futuro.

No se entiende la historia del cemento, ni todo este recorrido, sin los áridos con los que está íntima e indisolublemente ligado en sus principales aplicaciones: hormigones, morteros o prefabricados. Cemento y áridos son dos caras de una misma moneda.

A los conceptos e ideas de excelencia —que siempre han sido nuestra inspiración común en el cemento y los áridos, como la calidad de producción y de producto—, a la seguridad y salud de nuestros trabajadores, a la protección del medioambiente, a la contribución a la economía del país, a la riqueza de los ciudadanos y al desarrollo social de allí donde nos ubicamos, se han ido sumando otros más recientes, pero no menos importantes, como la prevención del cambio climático, la digitalización o los objetivos de desarrollo sostenible.

Han pasado 100 años. Y estoy seguro de que en los próximos 100 seguiremos compartiendo anhelos y esperanzas.

Manuel Aguado Mediavilla

Presidente de la Asociación
Nacional de la Industria del
Prefabricado de Hormigón
(ANDECE)

Un siglo: ¡Ahí es nada! ANDECE originalmente fue la asociación nacional de derivados del cemento, hoy patronal de la industria del prefabricado de hormigón en España. Nuestro convenio colectivo sectorial sigue denominándose convenio de derivados del cemento. Colaborar en este libro del centenario de Oficemen es como firmar en el vendaje de nuestro mayor hermano. Sin el cemento, difícilmente se entendería nuestra industria. Es nuestra materia prima por excelencia. A pesar de que los fabricantes de productos prefabricados de hormigón emprendieron desde el inicio un camino de innovación tecnológica y constante desarrollo para dar respuesta a las necesidades cambiantes del sector de la construcción, también es cierto que nuestra industria está inevitablemente sujeta a la cada vez más arrolladora evolución de la industria cementera. En esta época de introspección ante los cambios del clima, por parte de Oficemen se ha realizado una gran labor con sus 5C. De ahí el origen de nuestras 7R. Las siete rutas de descarbonización desarrolladas por ANDECE, para cada una de las siete familias de productos prefabricados de hormigón. La colaboración es fructífera. Enhorabuena, Oficemen.

Carlos Safranez Masur

Presidente de la Asociación Nacional de Fabricantes de Aditivos para Hormigón y Mortero (ANFAH)

Desde ANFAH deseamos felicitar, de forma muy entusiasta, a Oficemen en el primer centenario de su fundación en 1925. La forma con la que el cemento y sus derivados han modificado las ciudades, las redes de comunicación, las redes hidráulicas, etc., durante estos 100 años es, sin lugar a duda, más que revolucionaria, y solo hay que mirar documentos de antes de 1925 para comprobarlo.

Los productos químicos tanto para el hormigón como para el mortero han acompañado en todo momento al cemento en su constante innovación y desarrollo para lograr productos fiables y duraderos, convirtiendo al cemento en el segundo producto más empleado actualmente por la humanidad.

Los actuales son tiempos de retos, y seguro que entre todos los implicados los lograremos superar.

¡¡¡Feliz centenario!!!

Joan Franco Poblet

Presidente de la Asociación Española de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos (TECNIBERIA)

Quiero empezar estas líneas de reconocimiento por el primer centenario de Oficemen, con nuestra más sincera felicitación y desearles larga vida a todas las empresas que integran su agrupación empresarial.

Recorrer cien años creando, manteniendo y haciendo crecer empresas es un hito difícilmente alcanzable, sobreponiéndose a las décadas más complicadas de nuestra historia y siendo en los últimos cuarenta años motor del período de desarrollo más potente de nuestra sociedad.

Las empresas de ingeniería somos un eslabón crucial para la cadena del proceso constructivo de los sectores de infraestructuras y edificación, en la que compartimos importancia y pertenencia con el eslabón que representan las empresas cementeras, sin las cuales no hubiera sido posible sustentar a una población en rápido crecimiento e impulsar el desarrollo económico y social a través de la generación de riqueza y creación de empleo.

Sois una nítida muestra de aportación a la sociedad a través de un compromiso vocacional de servicio al progreso de España.

Desde TECNIBERIA, queremos alentaros a seguir con el progreso y desarrollo de la industria cementera, en la búsqueda de la calidad y compromiso con la sostenibilidad a través de la investigación y la innovación. Desde siempre, habéis apostado, sin fisuras, por ello.

¡¡¡Feliz centenario!!!

Ignacio Sánchez de Mora y Andrés

Presidente de la Federación de Asociaciones de Empresas de Conocimiento e Ingeniería de España (CÍES)

El presidente de la Federación de Asociaciones de Empresas de Conocimiento e Ingeniería de España, CÍES, tiene el honor de felicitar al presidente, a los órganos de gobierno, directivos y personal de la Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen, con motivo del fraguado de su centenario.

No existe material más estable y resistente que el cemento para el desarrollo de las técnicas de construcción; ni más ligado a la innovación y, literalmente, a la sostenibilidad. Su empleo, en la redacción de proyectos y su puesta en obra, tienden al infinito.

Desde las empresas de ingeniería os alentamos a proseguir hacia la excelencia en vuestros procesos de fabricación y en vuestra capacidad de aglomerar al sector de la construcción.

Aprovecho gustoso la ocasión para reiterarles mi congratulación y consideración más distinguida.

Ken McKnight

Presidente de Cembureau (The European Cement Association)

On its website, Oficemen refers to human capital and serving clients and society at large as core elements of its corporate culture.

It is this strong foundation that has led Oficemen throughout the past 100 years and has allowed the Association to identify opportunities and face challenges, always with a perspective to prosper and grow.

Cembureau has the privilege of observing the high quality Oficemen delivers on a day-to-day basis. The values of integrity, transparency and responsibility are part of the DNA of the Oficemen employees and that shows in the frequent interactions with each of them. We have benefited from their deep expertise, their sense of duty and the willingness to share ideas and information, all with the greater aim of adding value to the cement industry, its customers and society.

Oficemen rightfully identifies its Members as clients. This approach allows an Association to keep the finger on the pulse of industry's needs and set the right priorities. In complement to its deep cement industry expertise, Oficemen has developed an impressive array of communication tools and has organized events to which Cembureau was always a welcome guest.

We will continue to consider Oficemen as a very valuable partner and bridge to the Spanish national authorities and MEPs. We congratulate the Association on its 100th anniversary and are ready to add another centenary of strong cooperation and mutual friendship!

José Raúl González

Presidente de la Federación Interamericana de Cemento (FICEM)

Estimados miembros de Oficemen:

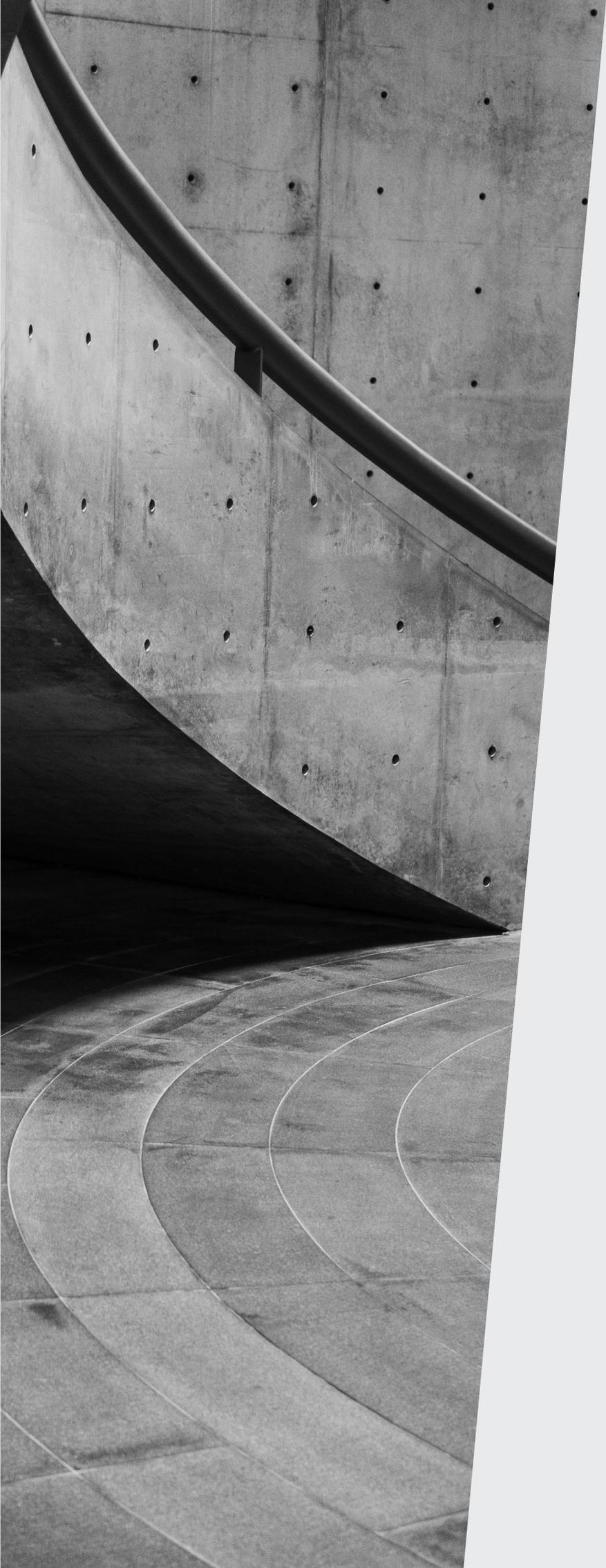
En nombre de la Federación Interamericana de Cemento (FICEM), me complace expresar nuestras más sinceras felicitaciones a Oficemen con ocasión de la celebración de su centenario. Este hito es un reflejo del liderazgo indiscutible que han demostrado a lo largo de los años, convirtiéndose en un referente para la industria cementera de América Latina.

Queremos agradecer su generosidad al permitirnos tener diversos intercambios de mejores prácticas. Estos contactos no solo nos han permitido aprender de su vasta experiencia, sino también anticiparnos a los cambios en el entorno regulatorio.

Cada vez que compartimos con ustedes, nos dejan valiosos conocimientos que nos ayudan a enfrentar los retos de la industria con mayor preparación. Reconocemos que el desafío de la sostenibilidad es compartido, y estamos unidos en el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, siguiendo el ejemplo de su organización.

Su liderazgo y visión nos inspiran, y estamos convencidos de que juntos seguiremos contribuyendo al progreso y a un futuro más sostenible para nuestra industria.

¡Feliz 100 aniversario y por muchos años más de éxitos!



100 AÑOS
CONSTRUYENDO
FUTURO



M·AGRIPPA·L·F·COS·TERTIVM·FECIT

LOS ORÍGENES DEL CEMENTO

El cemento es hoy un material habitual en las sociedades desarrolladas de todo el mundo. Puentes, embalses, carreteras, aeropuertos, hospitales, colegios, viviendas, canalizaciones de agua, depuradoras, etc., todas estas infraestructuras necesitan cemento para ser una realidad y, sin ellas, no existirían buenas comunicaciones, ni acceso a la educación o la salud, ni al turismo, ni a la industria... Muchas veces, se trata de infraestructuras que han resistido décadas y hasta siglos sin variaciones. Esto ha sido posible gracias a la innovación constante de los sistemas de producción que han permitido al cemento adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad.

Se ha demostrado que los egipcios ya utilizaban conglomerantes semejantes al cemento, a base de yeso, arena y cal en sus grandes construcciones, como la Pirámide de Giza (2500 a. C.).

Más adelante, el arquitecto militar romano, Vitruvio (70 a. C.) en el capítulo 6 de su libro II: *De Architectura*, hablaba del polvo de Puteoli (actual Pozzuoli), que mezclado con cal y arena era capaz de endurecer incluso bajo el agua. Si bien, fueron los romanos los primeros en emplear cemento, estos utilizaban originalmente materiales naturales de origen volcánico —como los que se pueden encontrar en las faldas del Vesubio en Nápoles—, o tejas de arcillas calcinadas que, al entrar en contacto con el agua, fraguaban, es decir, se solidificaban. Ese fue el origen de las cales hidráulicas.

El investigador francés Louis-Joseph Vicat propuso en 1817 un método de producción similar al que se emplea hoy día: calcinar una mezcla de caliza y arcilla, dosificada convenientemente y molida en húmedo.

Estos cementos derivaron en la fabricación de la denominada cal romana, obtenida gracias a la cocción de la piedra caliza a una temperatura que rondaba entre los 500 y los 900 grados centígrados. A través de la investigación en torno a este producto, al que se fueron añadiendo áridos de río o puzolanas, los romanos lo perfeccionaron para que fuera más resistente y duradero. De esta época datan magníficas obras que han llegado hasta nuestros días como el Panteón de Agripa (año 126 d. C.), el Anfiteatro de Pompeya (año 75 a. C.) y el Coliseo Romano (año 71 d. C.). Por lo tanto, el descubrimiento del cemento romano contribuyó al desarrollo cultural y económico del Imperio, al permitir construir grandes obras en altura, carreteras y puentes. Y, cómo no, significó también un gran salto en la salubridad de las ciudades, gracias a la construcción de sistemas de alcantarillado y de abastecimiento de agua potable. En Mérida (Badajoz), el alcantarillado romano ha estado en funcionamiento hasta el siglo XX.

Hasta el siglo XVIII se empleaba en los países europeos la cal y el ladrillo triturado para la preparación de los morteros. En algunas regiones se utilizó yeso como elemento activo del mortero.

Así que, tras varios siglos sin nuevos avances, a mitad del siglo XVIII, el ingeniero británico John Smeaton llevó a cabo un buen número de investigaciones sobre la resistencia de cales de distinto origen. Quería emplearlas en la reconstrucción del Faro de Eddyston, por lo que las cales estarían expuestas a la agresión marina. Smeaton descubrió que los morteros que mejor se adecúan a estas condiciones son aquellas mezclas de puzolana, caliza y arcilla que contienen mayor proporción de esta última, ya que fraguan bajo el agua y, una vez endurecidas, son insolubles.

El desarrollo de la máquina de vapor (1769) también supondrá un estímulo para la investigación sobre los cementos. La necesidad de contar con materiales muy resistentes y durables para la construcción de redes ferroviarias y otras grandes infraestructuras marítimas a lo largo del siglo XIX, época en la que la construcción civil experimenta una evolución asombrosa, constituyeron un aliciente importante.

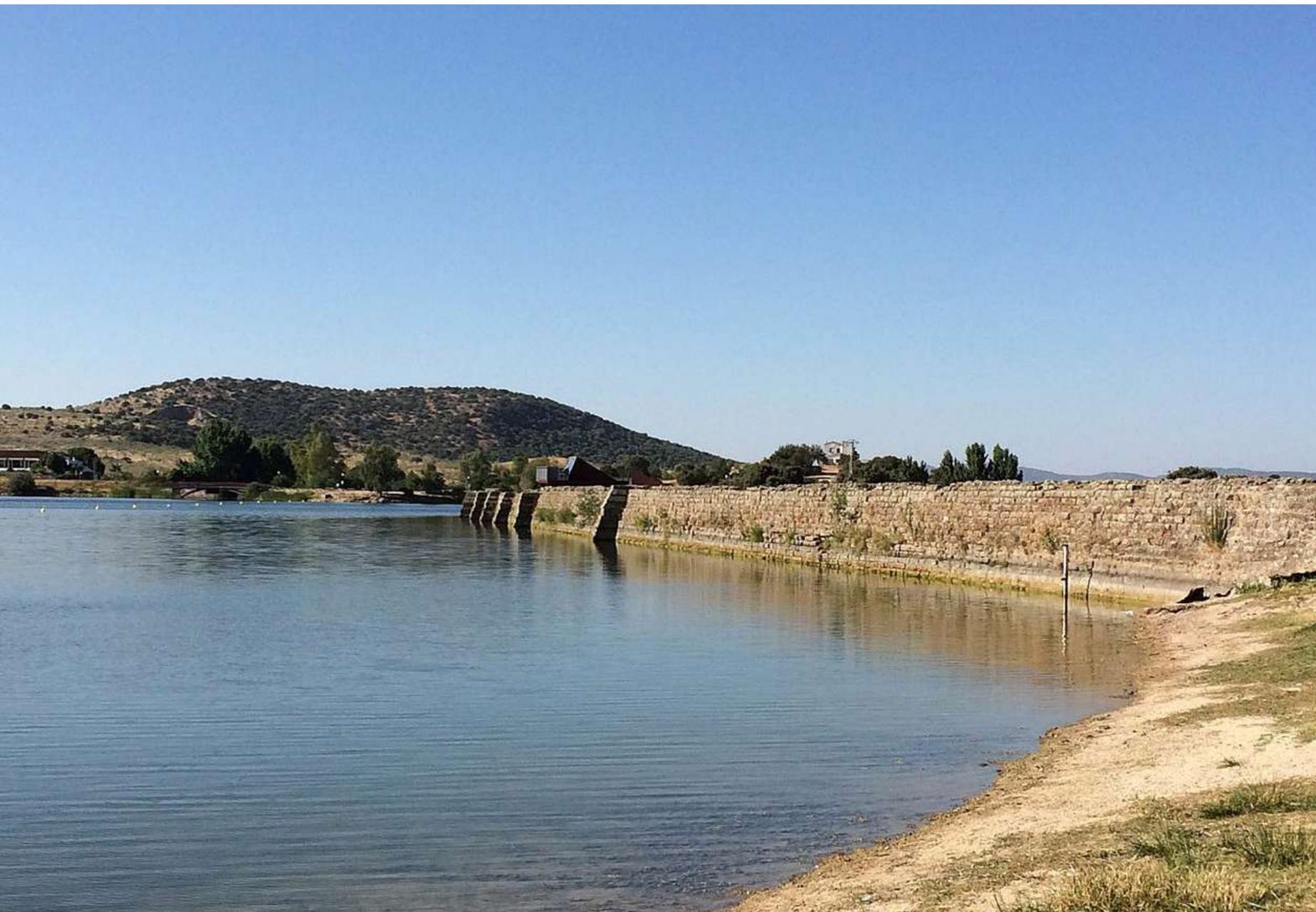
La mayor parte de los historiadores fechan el origen de la manufactura del cemento natural en los inicios del siglo XIX, con los descubrimientos de Louis-Joseph Vicat. Este investigador francés propuso en 1817 un método de producción similar al que se emplea hoy día: calcinar una mezcla de caliza y arcilla, dosificada convenientemente y molida en húmedo. Vicat, tras un gran número de investigaciones teórico-prácticas, llegó a la conclusión de que la sílice de la arcilla es la principal causante del endurecimiento del conglomerado. Todo un avance, ya que hasta entonces se pensaba que la caliza era la

protagonista en este aspecto. Este hecho promovió una dosificación más apropiada que aportó mayores cualidades al cemento.

Sin embargo, se atribuye al constructor inglés Joseph Aspdin el descubrimiento del cemento artificial denominado portland, al ser él quien lo patentó. Corría el año 1824 cuando Aspdin observó que el cemento, basado en cal apagada y arcilla, mezclado con arena y agua, al fraguar presentaba características similares en color y textura a la piedra natural extraída de las canteras de la isla de Portland (Reino Unido).

Tuvo que ser otro inglés, Isaac Charles Johnson, el que a mediados del siglo XIX descubriese que, tras aplicar más temperatura al crudo previamente molido, entre 1.300 y 1.500 grados centígrados, se conseguía la sinterización o fusión de la mezcla y, con ello, un cemento más homogéneo. Este calor, unido a una mayor adición de piedra caliza y arcilla, dio como resultado el cemento moderno.

> Embalse de Proserpina.
Badajoz, España (Siglo I a. C.)





El desarrollo de la red ferroviaria y la construcción de importantes obras públicas (puentes, puertos, embalses, canales, etc.), en la segunda mitad del siglo XIX, requirió de grandes cantidades de cemento natural, por lo que proliferaron las fábricas de este tipo de cemento. En España, destaca el cemento fabricado en el Bajo Urola (Guipúzcoa) por la empresa Cementos Zumaya, que adquirió mucha fama, sobre todo, en la construcción de obras hidráulicas por su rápido fraguado. A partir de 1900, el uso del cemento natural fue desbancado casi por completo por el cemento portland.

La primera fábrica de cemento portland inglesa y del mundo fue, probablemente, Man&Son, fundada por el hijo de Aspdin, William Aspdin, en 1845, en la región del Támesis, en Londres. En Francia, la primera instalación data de 1850, cuando el propio Vicat construye su fábrica, dando lugar a una empresa cuya actividad mantiene hoy la multinacional gala Vicat Group. Más tarde, fue el turno de Alemania, en 1855, con la planta de Hermann Bleibtreu, a la que siguió Italia en 1864, con una fábrica en Bérgamo. En Estados Unidos, en 1870 comenzó a operar la fábrica Coplay Cement Co, en el estado de Pensilvania. Y en España, como pronto se verá, en 1898, con la puesta en marcha de la fábrica de cemento portland por la familia Masaveu en la localidad asturiana de Tudela Veguín, donde, hoy en día, se mantienen las instalaciones de producción.

El mercado internacional se abrió entonces al cemento portland. Sus ventajas y prestaciones le dieron fama, extendiéndose por el mundo hasta constituirse en el material básico de la construcción que es en la actualidad.

Las claves de esta expansión son muchas y en el presente libro mencionaremos las más significativas. Pero, por encima de todas ellas, están las personas que hicieron posible esta evolución y a ellas quiere rendirles homenaje esta publicación. Todo este desempeño ha permitido mejorar la calidad y la productividad del cemento hasta niveles impensables. En la actualidad, se comercializan más de 200 variedades de cemento que, con diferentes composiciones y propiedades de resistencia y durabilidad, son un ejemplo de la incesante adaptación del sector a las siempre variables necesidades de las sociedades contemporáneas.

La primera fábrica
de cemento
portland inglesa
y del mundo fue,
probablemente,
Man&Son,
fundada por el
hijo de Aspdin,
William Aspdin,
en 1845, en
la región del
Támesis, en
Londres.



- 1898**
 - Instalación de la primera fábrica de cemento en España en Tudela Veguín (Asturias).
 - España pierde la guerra contra Estados Unidos y le cede en compensación sus colonias en Cuba, Puerto Rico y Filipinas.
- 1899**
 - España vende a Alemania los archipiélagos de las Carolinas, Marianas y Palaos.
- 1901**
 - Primera edición de los Premios Nobel.
- 1902**
 - Se matricula el primer coche en España.
- 1903**
 - Se publica el primer número del diario *ABC*.
- 1904**
 - Comienza la construcción del canal de Panamá.
 - José Echegaray gana el Nobel de Literatura.
- 1905**
 - Se abre el túnel del Simplón que une Italia y Suiza.
- 1906**
 - Alfonso XIII inaugura las obras del canal de Aragón y Cataluña.
- 1907**
 - Se lleva a cabo la huelga de Río Blanco (en Veracruz) antecedente de la Revolución mexicana.
- 1908**
 - Se funda General Motors y se comercializa el Ford T, primer automóvil fabricado a gran escala.
- 1909**
 - En España se reconoce el derecho a la huelga.
- 1910**
 - El rey Alfonso XIII autoriza que las mujeres españolas realicen estudios superiores.
- 1911**
 - Roald Amundsen alcanza el Polo Sur.
- 1912**
 - Se hunde el Titanic.
 - En Tortosa (Tarragona) se inaugura el canal del Ebro.
- 1913**
 - Thomas Edison presenta la primera prueba de cine sonoro en Nueva York.
- 1914**
 - Se inicia la Primera Guerra Mundial.
- 1915**
 - En Turquía comienza el genocidio armenio, mueren un millón y medio de armenios.
- 1916**
 - Albert Einstein publica la teoría general de la relatividad.
- 1917**
 - Revolución comunista en Rusia.
- 1918**
 - Finaliza la Primera Guerra Mundial.
 - Estalla la pandemia de la mal denominada gripe española, por la que murieron más de cuarenta millones de personas en todo el mundo.
- 1919**
 - Se inaugura el servicio radiotelegráfico entre Inglaterra y España.

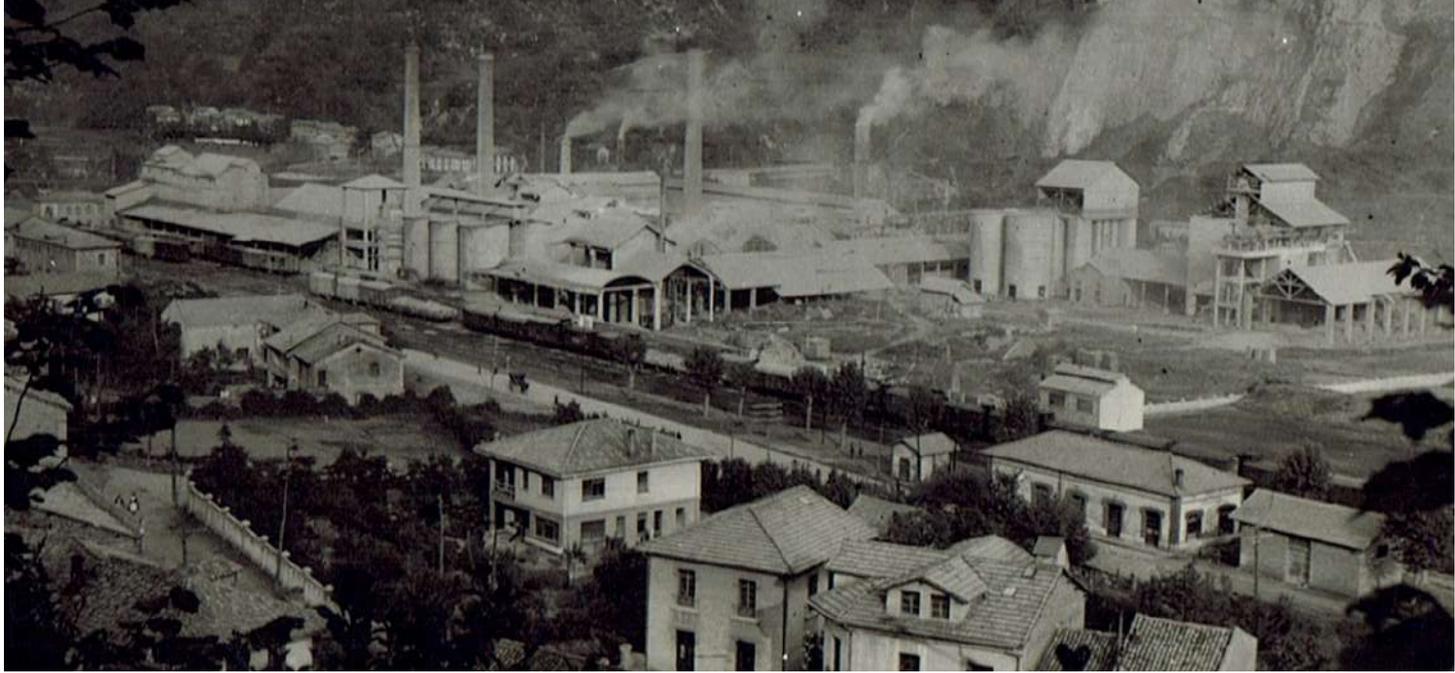
EL ORIGEN DE LA INDUSTRIA DEL CEMENTO EN ESPAÑA

La industria del cemento portland en España se fundó en 1898, año en el que la familia Masaveu inauguró la primera fábrica en nuestro país en la localidad asturiana de Tudela Veguín (Oviedo).

Es el mismo año, en el que España tuvo que ceder a Estados Unidos la posesión de sus últimas provincias de ultramar —Cuba, Puerto Rico y Filipinas—, poco después del inicio de la Restauración con la proclamación como rey del Borbón Alfonso XII en 1875, tras la Primera República española (1873-1874).

Tras su muerte prematura, su segunda esposa, María Cristina de Habsburgo-Lorena, ejerció como regente en nombre de su hijo, Alfonso XIII, desde 1885 hasta 1902. Durante el reinado de Alfonso XIII, la situación política y social estuvo marcada por conflictos internos, divisiones ideológicas y crecientes tensiones sociales. Los problemas económicos y la inestabilidad política contribuyeron a un ambiente de malestar generalizado.

Como veremos en la siguiente década, en 1923, el general Miguel Primo de Rivera dio un golpe de Estado y estableció una dictadura militar, que duró hasta 1930. En 1931, tras las elecciones municipales en las que triunfaron los partidos republicanos, Alfonso XIII abandonó España y se exilió, lo que llevó a la proclamación de la Segunda República española.



> Fábrica de Tudela Veguín

En 1898, la familia Masaveu inauguró la primera fábrica de cemento en España en la localidad asturiana de Tudela Veguín (Oviedo).

Durante la Restauración, España comenzó la expansión industrial gracias al impulso generado por la industria textil catalana y por la industria metalúrgica vasca, que vino acompañada del nacimiento de los bancos privados locales y del Banco de España, la bolsa y la llegada de capital extranjero. Esta fue la materia prima necesaria para movilizar financieramente el desarrollo de las infraestructuras de todo tipo que el país necesitaba, y el sector del cemento se puso al servicio de los grandes proyectos energéticos, hidráulicos, de construcción de carreteras y vías férreas.

En este último capítulo, por ejemplo, es especialmente destacable la Ley general de ferrocarriles promulgada en 1855, que estableció el marco legal necesario para que en diez años estuviera operativa una red de 5.000 kilómetros de vías férreas, hasta el punto de que en 1869 había en funcionamiento 23 compañías ferroviarias.

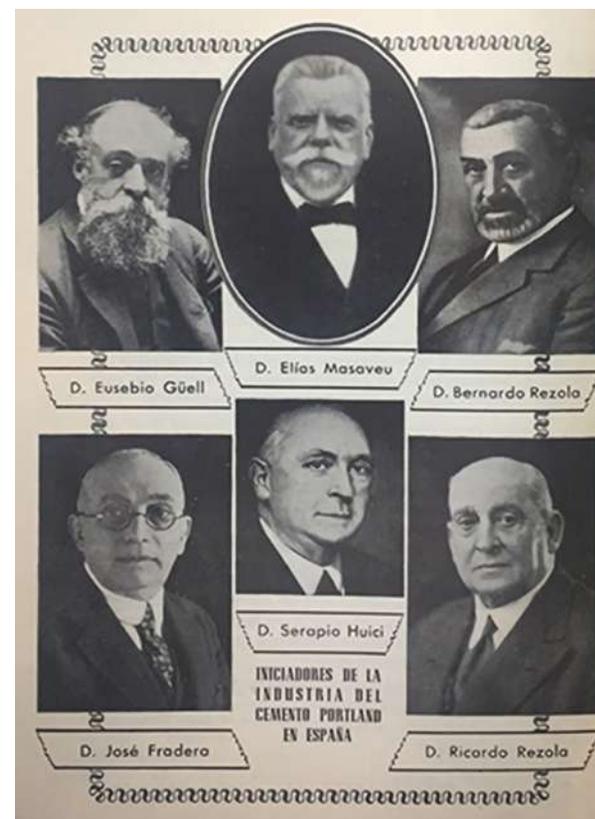
De estos inicios de la industria cementera, data la primera obra de relevancia en hormigón. Fue la construcción de un edificio junto a la ría de Bilbao para albergar la fábrica de harinas La Ceres, realizada entre 1899 y 1900. En estos años se realizan también grandes obras como el canal de Aragón y Cataluña (1906), la modernización de los puertos de Barcelona, Bilbao, Sevilla, Cartagena, Huelva, Alicante y Vigo, y las ampliaciones de las redes de saneamiento de Sevilla (1903) o Soria (1905). Desde 1910, el sector accedería a los numerosos proyectos de edificación pública y privada que se fueron realizando para dar cobertura al incipiente crecimiento urbano.

Volviendo a la fábrica de Tudela Veguín, se ubicó junto a una cantera y una mina de carbón donde se obtenía el material calizo, la arcilla y el combustible necesarios para la producción; y cerca de una estación de ferrocarril, lo que permitió la salida del cemento que se producía. Tenía una capacidad de producción de 15.000 toneladas anuales que podía distribuir con facilidad en el radio de 35 kilómetros de distancia que separaban la fábrica de localidades como Oviedo, Gijón y Avilés.

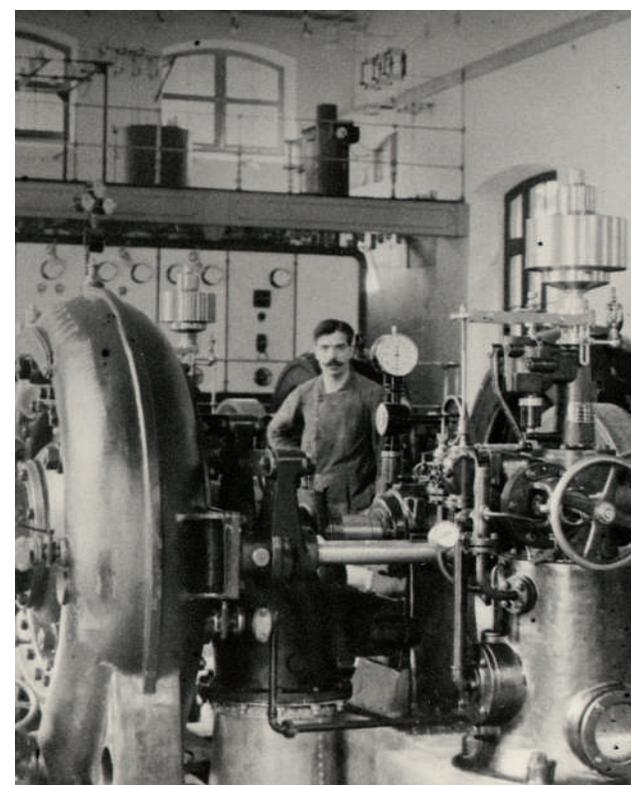
En los siguientes diez años, después de la entrada en funcionamiento de Tudela Veguín, la industria cementera nacional llegó a alcanzar una producción de 100.000 toneladas anuales de fabricación de cemento artificial. Lo hizo gracias a un rosario continuado de nuevas aperturas de fábricas, en su mayoría de propiedad familiar: Sociedad Aragonesa de Cemento Portland Artificial, 1900, en Quinto del Ebro (Zaragoza); Cementos Alberdi, 1901, en Arrona (Guipúzcoa); Hijos de José María Rezola, 1901, en Añorga (Guipúzcoa); Cementos y Cales Freixa, 1901, en Santa Margarida y els Monjos (Barcelona); Sociedad de Cementos Portland, 1903, en Olazagutia; Cementos Fradera, 1903, en Vallcarca (Barcelona); Compañía General de Asfaltos y Portland Asland, 1904, en Castellar de n'Hug (Barcelona), que introdujo los hornos rotatorios; y la fábrica del empresario José Ayala López en Cañada de Calatrava (Ciudad Real).

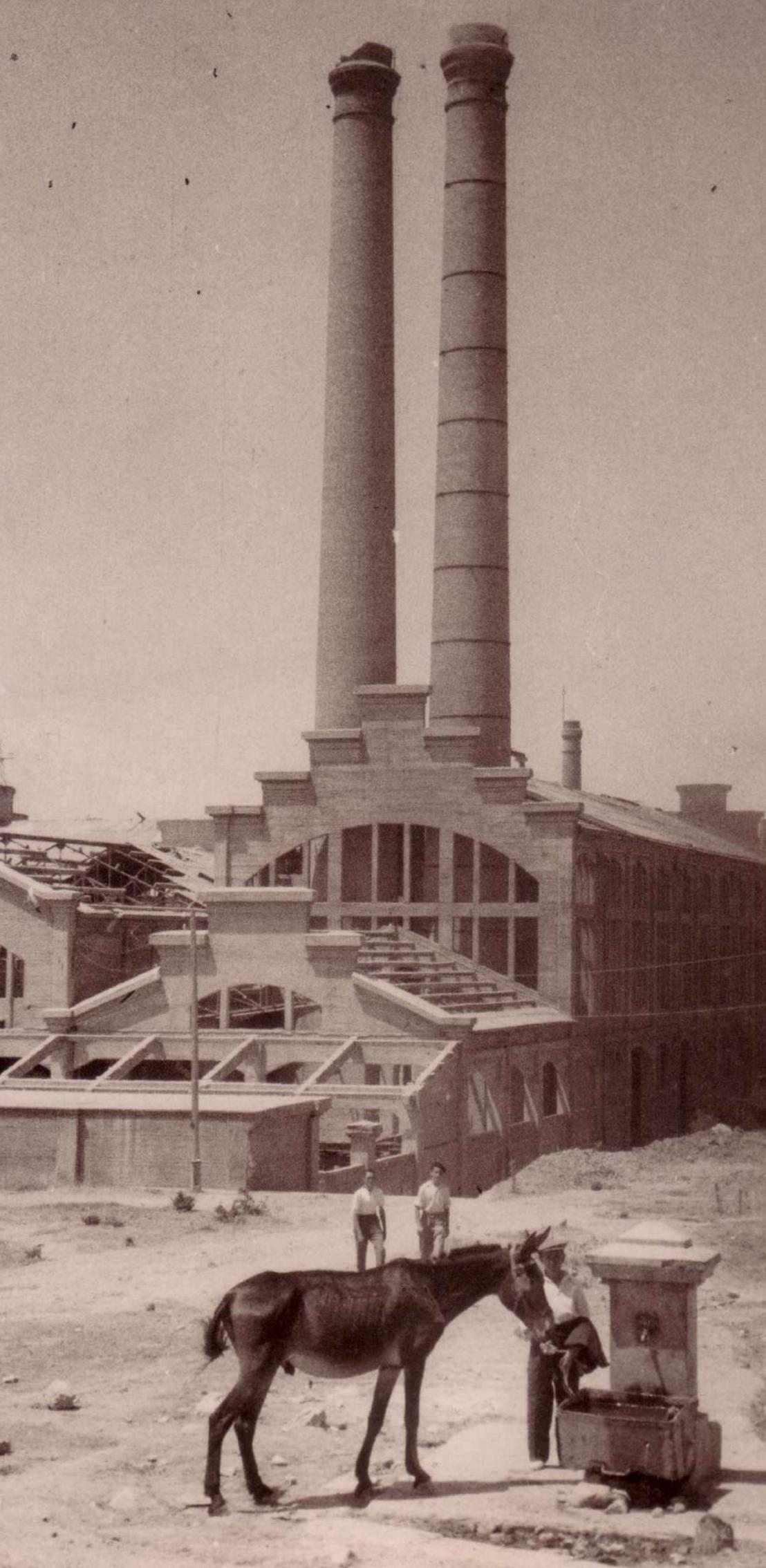
En esta etapa inicial de la industria, es especialmente reseñable la constitución en Bilbao en 1901 de la Sociéte Générale des Ciments Portland de Sestao. Su fábrica producía cemento artificial bajo la marca Fénix, utilizando escorias de horno alto. La popularidad de sus productos hizo que esta empresa participase en numerosas obras en el País Vasco, como el muro de defensa en el Puerto de Bilbao, la traída de agua en San Sebastián o la fábrica de papel Laurak-Bat en Tolosa, y también fuera de su zona de influencia, en proyectos como el nuevo Ministerio de Fomento en Madrid o las obras de fortificación y el puerto de Ceuta.

La escasez de demanda, ante el desconocimiento de las bondades del cemento, la inexperiencia, la elevada dependencia de la tecnología procedente del exterior y los elevados costes por la sobreproducción, fueron las primeras dificultades que tuvo que gestionar el sector para salir adelante. Por eso, en 1906, nació el primer intento de organización común de la industria, para afrontar estos retos y, sobre todo, para promocionar las ventajas del moderno cemento portland, frente al predominio del más tradicional cemento natural. Esta primera unión comercial de empresas fue constituida por Asland, Cementos Portland y Rezola; nombrando director al ingeniero de Caminos, Vicente Machimbarrena (más tarde director de la Escuela de Caminos de Madrid). La Agrupación llegó a contar con una oficina en la calle Colmenares, de Madrid, donde las empresas integrantes intentaban encauzar los problemas de la sobreproducción y de las, por entonces, limitadas ventas. Incluso las empresas integrantes llegaron a estudiar el lanzamiento conjunto de una fábrica, para abastecer la región madrileña, sin éxito. La creciente expansión del uso del cemento portland y la consecuente subida de las ventas, acabó distanciando en el tiempo las reuniones hasta la disolución de esta primera organización empresarial del sector.



> Pioneros de la industria del cemento portland en España





En 1914, se publicó la que puede considerarse la primera orden que normaliza los cementos, que incluye la obligación de señalar las características de estos en los pliegos de condiciones.

> Fábrica de Castillejo

La industria cementera arrancó con la última tecnología del mercado, importada de países con mayor trayectoria en el mundo del cemento, como Alemania, Dinamarca o Estados Unidos, y con la maquinaria desarrollada por las grandes multinacionales del momento, como Miag, Fellner, Krupp, Polysius, Allis-Chalmers o Worthington.

La ganancia de reputación del cemento artificial y el hormigón armado, por el éxito de grandes obras realizadas en el resto de Europa, acabó trasladándose también a España. Además, influyó en gran medida en el desarrollo de la industria, la Ley de Protección y Fomento de la Industria Nacional, por la que los contratos de obras públicas, salvo excepciones, solo podían hacerse con productos nacionales. Adicionalmente, se publicó en 1914 la que puede considerarse la primera orden que normaliza los cementos, que incluye la obligación de señalar las características de estos en los pliegos de condiciones. Fue modificada en 1919 y se mantuvo en vigor hasta 1930, fecha en que el Ministerio de Fomento aprobó el primer Pliego general de condiciones para la recepción de aglomerantes hidráulicos, como se verá en su momento.

Estos factores, junto con el ciclo económico alcista, hicieron que la industria cementera viviera una segunda etapa de fuerte crecimiento, con la ampliación del número de empresas y de los emplazamientos de las fábricas. Entre las nuevas aperturas destacaron las de Cementos Portland Hispania, 1910, en Yeles (Toledo); Compañía Anglo-Española de Cementos Portland, 1911, en Matillas (Guadalajara), Portland Iberia. 1914, en Castillejo (Toledo); en Cataluña, se inauguró la fábrica de la Compañía General de Asfaltos y Portland

> Estación de Francia
(Barcelona)



Asland, en Montcada en 1917; y en el País Vaco, también en 1917, la Sociedad Anónima de Cementos Portland en Lemona (Vizcaya). Entre 1915 y 1918 se inició la expansión de la industria cementera en Andalucía, con la fábrica La Araña, de Financiera y Minera, que comenzó a operar en Málaga.

La neutralidad de España durante la Primera Guerra Mundial hizo que buena parte de las empresas españolas se vieran favorecidas por la exportación, en especial, de minerales, productos textiles y químicos, vino y aceite, a los países involucrados en la contienda. Los sectores textil, metalúrgico y químico, incluyendo el cementero, aprovecharon las necesidades generadas por la contienda para mejorar sus ventas exteriores y expandirse.

El uso del cemento artificial se generalizó en nuestro país y, alrededor del mismo año, en 1914, la Estadística Minera de España (ESMIN) recogía que España disponía de una capacidad de producción de 400.000 toneladas anuales de cemento, cuatro veces más que cinco años antes. Esta expansión del cemento se debió a que el sector fue capaz de elaborar un producto con más y mejores cualidades que las cales hidráulicas y los cementos naturales, que, hasta entonces, predominaban en la construcción. Y, por supuesto, por el impulso

> Transporte de materias primas en cantera



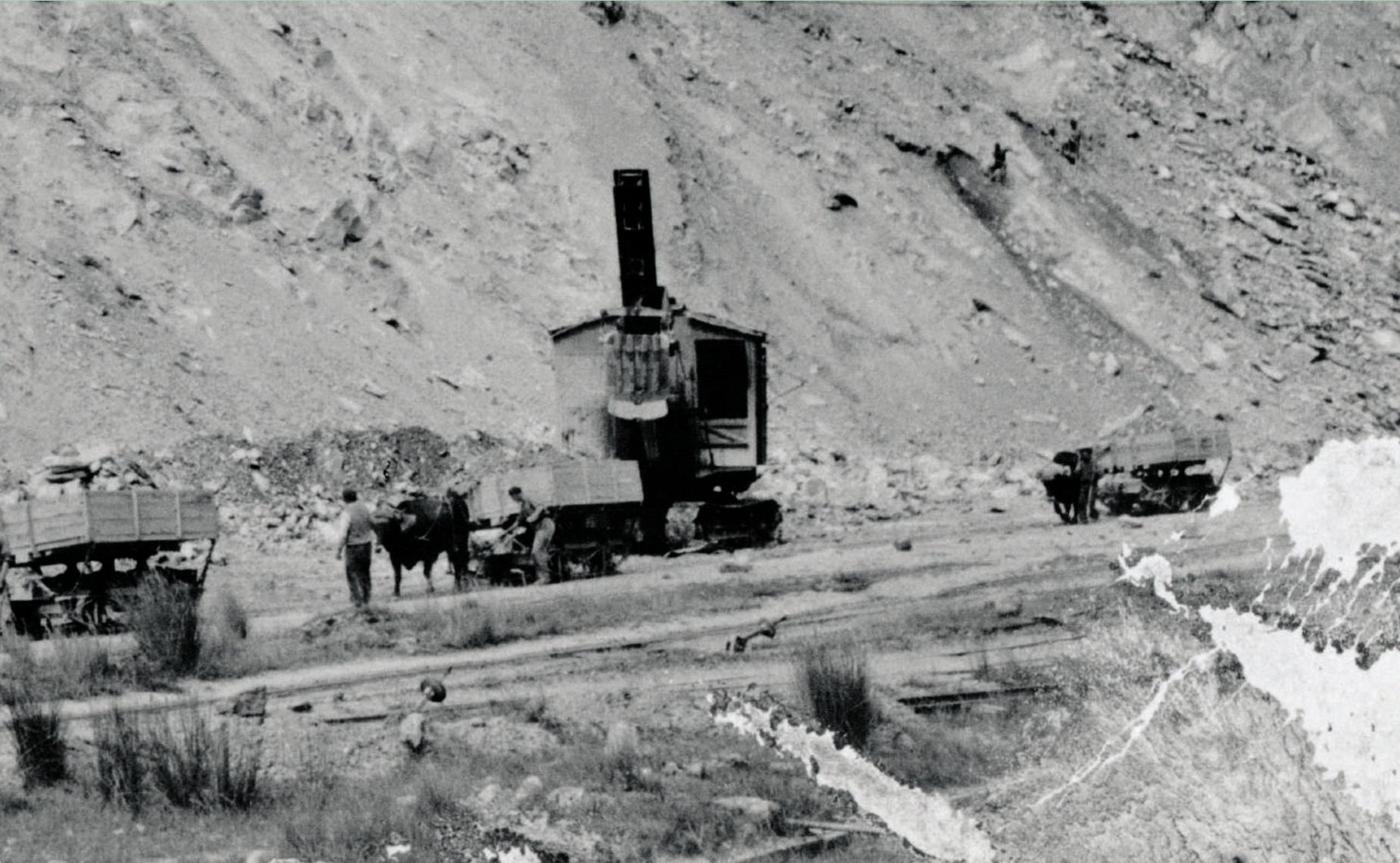
FABRICACIÓN DE CEMENTO ARTIFICIAL EN ESPAÑA

1914

1908

400.000
toneladas anuales

100.000
toneladas anuales





▶ LA PRIMERA FÁBRICA DE CEMENTO ESPAÑOLA... EN CUBA

Aunque la primera fábrica de cemento que comenzó a operar en España fue la de Tudela Veguín, el primer proyecto industrial nacional se produjo un poco antes, en la que aún era provincia española en ultramar, Cuba.

La cementera Portland Cuba, propiedad de los hermanos asturianos Ladislao y Fernando Díaz, se inauguró allí el 7 de julio de 1895. Los hermanos Díaz, que eran comerciantes de madera y materiales de construcción, montaron la fábrica para aprovechar el auge de la construcción en la isla debido al gran desarrollo económico inducido por la prosperidad de la explotación azucarera. El catálogo de obras acometidas en el siglo XIX en Cuba comprende carreteras y ferrocarriles, construcciones hidráulicas y puentes, obras militares y de defensa, hoteles, hospitales y teatros, entre otros muchos proyectos de edificación. Portland Cuba era capaz de producir unas 6.000 toneladas de cemento al año. Dejó de funcionar en 1910, quince años después de su fundación.

que los constructores de la época le dieron al hormigón armado. Figuras como José Eugenio Ribera, pionero en el uso del hormigón armado en España, divulgador del nuevo material como empresario de obras públicas, y después como docente de la Escuela de Caminos en Madrid y maestro de maestros, como Eduardo Torroja y José Entrecanales, construyó en 1901 el puente de Golbaro sobre el río Saja (Cantabria), el primero en España, y hasta cerca de 500 puentes de hormigón armado más, construidos con una armadura rígida que quedaba incorporada a la estructura. Entre los más importantes están los de Kursaal y María Cristina, en San Sebastián; Reina Victoria, en Madrid; San Telmo, en Sevilla, y Valencia de Don Juan, en la provincia de León. Especial mención merece el puente colgante de Amposta, sobre el Ebro, que se empezó a construir en 1915 y se convirtió en el segundo puente colgante del mundo construido con hormigón armado después del puente de Brooklyn (Nueva York, Estados Unidos). O como Juan Manuel de Zafra, también profesor de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid, un teórico del hormigón armado que registró cuatro patentes y que es reconocido por su extensa obra científica, entre cuyos títulos figura *Construcciones de hormigón armado* de 1911. Hay que destacar también los trabajos de Antoni Gaudí, bajo el mecenazgo del empresario cementero Eusebi Güell, fundador de la fábrica de Asland en Castellar de n'Hug, que experimentó con el hormigón armado aplicándolo a la Casa Milà, el Parque Güell, el Templo Expiatorio y el campanario de San Bernabé, ambos de la Sagrada Familia, en Barcelona, y que cuenta con un importante núcleo de hormigón.

En la expansión del cemento artificial en España tuvo mucho que ver el impulso que los constructores de la época le dieron al hormigón armado.

› Parc Güell (Barcelona)



1920s



1920

- Se funda el Banco de Crédito Industrial.

1921

- Asesinato del presidente del Gobierno, Eduardo Dato.
- Se funda el Partido Comunista de España.
- Adolf Hitler se convierte en el líder del Partido Nacionalista Obrero Alemán.

1922

- Creación de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas con la firma de la Declaración de Creación de la URSS.
- Jacinto Benavente gana el Premio Nobel de Literatura.

1923

- Golpe de Estado en España y comienzo de la dictadura del general Miguel Primo de Rivera.
- Juan de la Cierva realiza el primer vuelo en autogiro.

1924

- Se constituye la Compañía Telefónica Nacional, predecesora de Telefónica.
- Se realiza la primera emisión de Radio Barcelona, decana de la radiofonía española.

1925

- Se inaugura el tranvía a Sierra Nevada en Granada (con 14 túneles y 21 puentes en sus 20 km de recorrido).
- Se inaugura el edificio del Banco Pastor en A Coruña (considerado el primer rascacielos español).

1926

- El hidroavión español Plus Ultra realiza el primer vuelo sobre el Atlántico Sur.

1927

- Charles Lindbergh realiza el primer vuelo sobre el océano Atlántico sin escalas.
- En Nueva York, se estrena la primera película de cine sonoro.
- Nace Iberia, con un primer vuelo comercial Madrid-Barcelona.

1928

- En el Reino Unido, Alexander Fleming descubre la penicilina.
- Se inaugura el servicio telefónico entre España y Reino Unido.

1929

- La Bolsa de Nueva York se desploma y se inicia la Gran Depresión.
- Primera edición de la liga española de fútbol.
- Exposición Internacional de Barcelona y Exposición Iberoamericana de Sevilla.

LOS FELICES AÑOS VEINTE: EXPANSIÓN DE LA INDUSTRIA DEL CEMENTO EN ESPAÑA Y LA FUNDACIÓN DE LA AGRUPACIÓN

España, como el resto del continente, entró en la década de los años veinte con un alto nivel de tensión política, militar y social. Esta se rebajó en gran medida con la llegada al poder, el 13 de septiembre de 1923, de Miguel Primo de Rivera, quien dio un golpe militar de guante blanco, sin derramamiento de sangre, que generó escasa contestación en la calle, siendo aprobado por la burguesía, la aristocracia y la Iglesia. El rey Alfonso XIII aceptó el golpe militar, lo que le permitió conservar el papel de jefe de Estado, y se organizó un Gobierno formado por militares, el Directorio Militar.

Instigada por la política intervencionista y el proteccionismo comercial a ultranza, la producción industrial experimentó un importante crecimiento. No en balde se denomina a esta época la «edad dorada del capitalismo español».

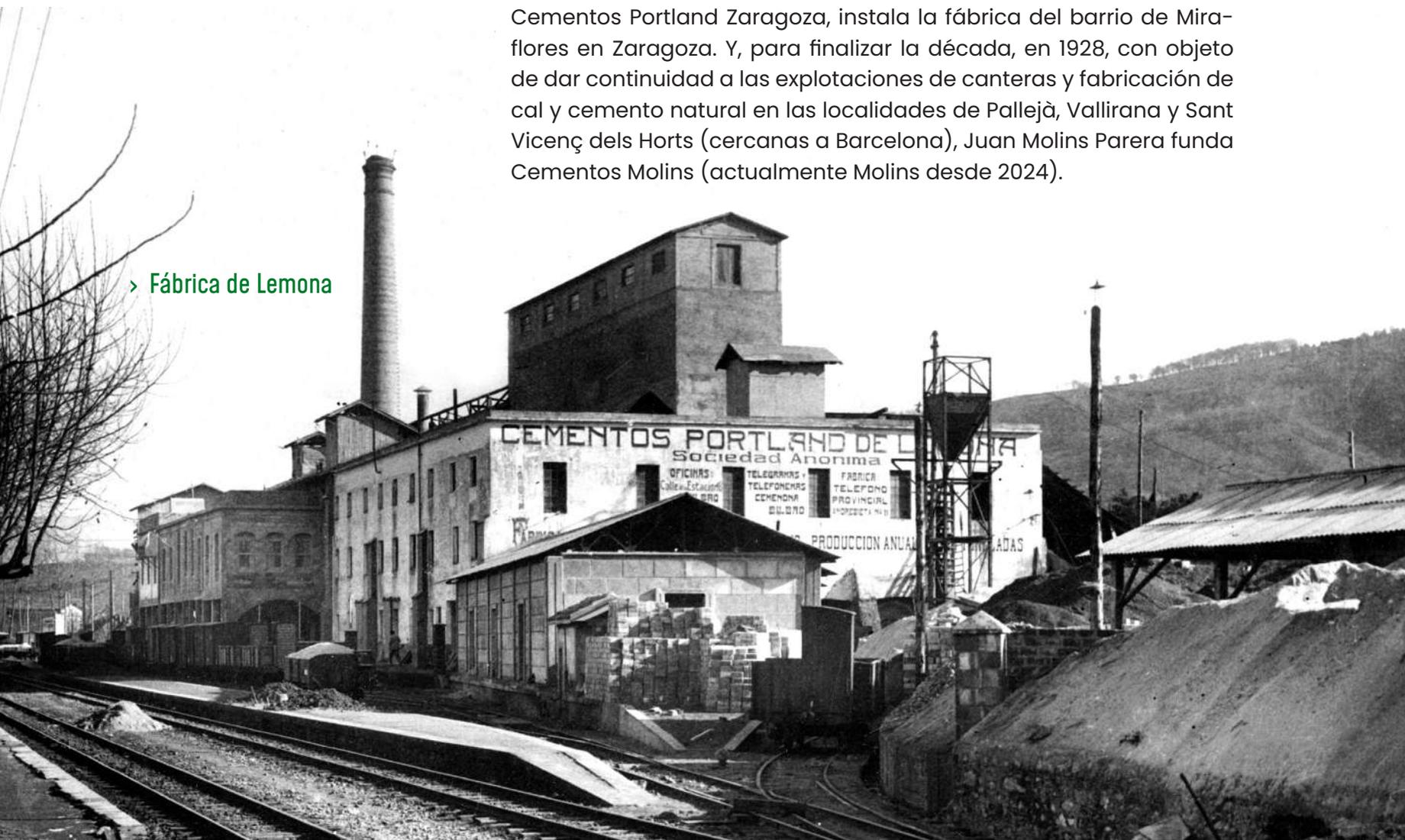
Durante los primeros años de la década de los años veinte, la industria española del cemento fue un ejemplo de expansión. La instalación de nuevas plantas se multiplicó hasta las 18 fábricas en activo en 1923. Tan solo cinco años más tarde se alcanzarán las 24 fábricas, con una capacidad de producción de un millón y medio de toneladas.

Los empresarios del cemento también ampliaron sus instalaciones y atrajeron la entrada de nuevos capitales a la industria. Resultado de todo este proceso inversor fue el aumento de la eficiencia en la fabricación y, consecuentemente, un importante incremento productivo.

En ese sentido, jugaron un papel destacado la aparición de los hornos Lepol, que revolucionaron la técnica de los hornos rotativos al conseguir mayores finuras, homogeneización de crudo y reducción del consumo de combustibles. A ello se sumó la mecanización de los trabajos en cantera, con la introducción de los martillos neumáticos y los explosivos, la molienda y los transportes.

Los años veinte serán años de inauguraciones. En 1921, la Compañía Auxiliar de la Construcción inaugura la fábrica de Sant Just Desvern (Barcelona). Ese mismo año, Romero de la Cruz e hijos, forman Cementos Centauro en Atarfe (Granada); y en 1922, la Compañía Valenciana de Cementos Portland inaugura la fábrica de Buñol en Valencia. En 1923, comienzan su actividad Cementos Ziurrena, S.A. en Sestao, más tarde adquirida por Cementos Rezola; Cementos Fama, de la Compañía de Comercio, S.A. en Basurto; y la Sociedad Andaluza de Cementos Portland en Morón de la Frontera en Sevilla. Un año más tarde, en 1924, comenzará a producir Cementos Cosmos, en Toral de los Vados; y, en 1925, le seguirán Portland Valderrivas y la Compañía General de Asfaltos y Portland Asland con sus fábricas de Vicálvaro (Madrid) y Villaluenga de la Sagra (Toledo), respectivamente. En 1926, Cementos y Caes Freixa, comienza la producción en Monjos; y Materiales Hidráulicos Griffi en Vilanova i la Geltrú, ambas en Barcelona. En 1927, la Compañía Alicantina de Cementos Portland abre la fábrica de San Vicente del Raspeig en Alicante; y Cementos Portland Zaragoza, instala la fábrica del barrio de Miraflores en Zaragoza. Y, para finalizar la década, en 1928, con objeto de dar continuidad a las explotaciones de canteras y fabricación de cal y cemento natural en las localidades de Pallejà, Vallirana y Sant Vicenç dels Horts (cercanas a Barcelona), Juan Molins Parera funda Cementos Molins (actualmente Molins desde 2024).

> Fábrica de Lemona





> La visita de Alfonso XIII en 1921 dio nombre al Caminito del Rey (Málaga)

El Plan de Obras Públicas del Gobierno de Primo de Rivera, confeccionado por Rafael Benjumea y Burín, conde de Guadalhorce, motivó el desarrollo de la industria, ya que, al tirón de los sectores siderúrgico, metalúrgico e hidroeléctrico, se le sumará la demanda de cemento que exigía el propio plan.

Benjumea era un destacado ingeniero de caminos que, al inicio de su carrera profesional, había trabajado en la comarca malagueña del río Guadalhorce donde realizó dos grandes obras: una central hidroeléctrica entre 1903 y 1905; y el pantano del Chorro (más tarde conocido como el embalse del Conde del Guadalhorce) inaugurado en 1921 por el rey Alfonso XIII. Aprovechando la visita del monarca, Benjumea sustituyó las antiguas tablas que unían la central y el embalse por una pasarela de cemento y que hoy conocemos como el Caminito del Rey.

El desarrollo de estas obras en la región malagueña le valieron el título de conde de Guadalhorce. Su extraordinaria capacidad técnica y profesional y su opinión política favorable al intervencionismo estatal hicieron que, en 1925, fuera nombrado ministro de Fomento en el Directorio Civil presidido por el general Primo de Rivera.

Especialmente relevante fue la creación, en marzo de 1926, de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas, verdadero hito histórico en la política hidráulica de nuestro país por su innovador enfoque, basado en la descentralización de funciones y en la cuenca como ámbito de planificación. Desde su Ministerio, Benjumea impulsó otras obras importantes, como la mejora de las carreteras y la creación del Circuito de Firms Especiales, llamado de Turismo, organismo que transformó en pocos años los principales itinerarios y fomentó el incipiente turismo en nuestro país. Igualmente tuvo gran proyección en los ferrocarriles, al propulsar en 1926 un Plan Preferente de Ferrocarriles de Urgente Construcción, que incluía líneas, la mayoría de ellas radiales, que trataban de resolver las deficientes comunicaciones ferroviarias españolas.

El plan de obras públicas diseñado por Rafael Benjumea, conde de Guadalhorce, motivó la creación de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas.

La política del conde de Guadalhorce abarcó otros muchos campos. Puso gran interés en temas como la minería, impulsando el conocimiento y exploración de los recursos minerales a través del Instituto Geológico y Minero. Su primer acto oficial como ministro de Fomento fue inaugurar los laboratorios de la Escuela de Ingenieros de Minas, escuela que, a partir de 1925, recibió un notable impulso.

Cabe mencionar también una de las obras con más innovación tecnológica de los años veinte, la cimentación profunda a base de pilotes prefabricados de hormigón armado de las dos torres de

Así, enmarcado en un período de auge del sector cementero, el 4 de septiembre de 1925, se constituyó la **Agrupación de Fabricantes Nacionales de Cementos**, germen original de la actual **Oficemen**.

ONCE EMPRESAS FUERON SUS FUNDADORAS:

Cementos Cosmos, S.A.	Cementos Portland, S.A.
Compañía General de Asfaltos y Portland Asland	Compañía Valenciana de Cementos Portland, S.A.
Hijos de Jose María Rezola y Compañía	La Auxiliar de la Construcción, S.A.
Portland Valderrivas, C.M.A.	S.A. Cementos Portland de Lemona
Sociedad Andaluza de Cementos Portland	Sociedad Española de Cementos Portland Hispania
Sociedad Financiera y Minera	



la Plaza de España de Sevilla, proyectada por el arquitecto Aníbal González en 1923. Ambas torres funcionan como elementos encargados de rematar el eje mayor de la semielipse que conforma la plaza y confirmaban por su altura la condición de nuevos referentes urbanos.

Volviendo a la industria del cemento, la calidad del producto en sí mejoró de un modo significativo por el perfeccionamiento de las instalaciones y la experiencia adquirida en la fabricación. Surgieron los cementos especiales, como el cemento aluminoso fundido, los cementos blancos y los supercementos.

La Agrupación nació con el objetivo de tener un portavoz común ante los poderes públicos, al ser una industria que cobraba un papel cada vez más importante en la economía española. Para esto, organizó diversos grupos de trabajo, siendo prioritarios los dedicados a promocionar la construcción de carreteras y de envases para el cemento.

Entre los resultados de los grupos de trabajo en los primeros años de la Agrupación, destaca el estudio sobre Proyectos de Construcción de Firmes Especiales de Carreteras, presentado al ministro de Fomento, el conde de Guadalhorce. Hay que tener en cuenta que, en aquellos años, se estaban introduciendo en España los vehículos a motor. Por este motivo, en el estudio se analizaba la necesidad de regularizar el tráfico rodado por las carreteras y de erradicar los vehículos con llantas demasiado estrechas, condición indispensable para que pudieran conservarse en buen estado los firmes de los pavimentos.



> Construcción de la Casa de la Prensa (Madrid)

Instalación de horno
[1929]





> Visita del rey Alfonso XIII a la fábrica de Villaluenga de la Sagra en 1928

Algunas de las conclusiones a las que llegó el grupo a lo largo de sus actividades quedaron resumidas en el folleto titulado *Buenos pavimentos*, que será el primer título de la larga lista de publicaciones que ha editado la Agrupación desde entonces.

Otro de los temas importantes para el sector a mediados de los años veinte eran los envases para el cemento. Hoy es habitual asociar el cemento a los sacos de papel. Sin embargo, en esta década se utilizaban los sacos cosidos con fibra de yute, con un alto coste. Razón por la que, en el seno de la Agrupación, las cementeras empezaron a considerar el uso de sacos de papel, como ya se hacía en otros países europeos, y la devolución de una cantidad económica por saco de yute recuperado en buen estado para su arreglo (75 céntimos de peseta), tarea asignada a las trabajadoras de las fábricas.

No obstante, algunas fábricas ya habían empezado a instalar máquinas de ensacado automático, con sacos de válvula, un sistema que empezaba a difundirse en España y no será hasta principios de los años treinta cuando se alcance un consenso a favor del papel.

En términos organizativos, Juan-Ferrer Vidal y Güell y Federico Ynzenga y Griñán, fueron los primeros presidente y vicepresidente de la Agrupación, respectivamente.

Transcurridos dos años, en 1927, la Junta Directiva acordó la creación del cargo de director, puesto ejecutivo que podía ser desempeñado por alguien no perteneciente a las fábricas cementeras, y que recayó en Manuel Aguilar, conde de la Casa Rull.

En 1930, la Agrupación modificaría sus estatutos para que Aguilar pudiera ser nombrado presidente, cargo que simultanearía con el de director. Tendría voz, pero no voto, salvo en caso de producirse tres veces empate en las votaciones de la Junta. Ese mismo

Juan-Ferrer
Vidal y Güell y
Federico Ynzenga
y Griñán, fueron
los primeros
presidente y
vicepresidente
de la Agrupación
de Fabricantes
Nacionales de
Cementos.



> Prueba de carga en las obras de San Mamés, en Bilbao (1924)

año, el número de empresas asociadas ascendía a 21. La Agrupación contaba con un presupuesto de 63.000 pesetas del que, como dato anecdótico, se destinaban 9.000 pesetas a financiar la Cátedra de Cemento Armado en las Escuelas de Arquitectura de Madrid y Barcelona.

De acuerdo con el corporativismo promulgado por el Gobierno de la época, y en paralelo a la Agrupación de Fabricantes Nacionales de Cemento, los empresarios cementeros realizaron varios intentos de unión empresarial con carácter regional para proteger los intereses de la industria cementera entre 1926 y 1931 (el Convenio de Aragón firmado el 31 de agosto de 1926, el del Norte-Noroeste firmado el 10 de noviembre de 1926, el Convenio del Litoral, firmado el 8 de noviembre de 1927 y el Convenio Nacional que se firmó el 31 de agosto de 1931).

Además, con el objetivo de controlar la iniciativa privada y los precios, en 1929, el Gobierno de Primo de Rivera, a instancias del conde de Guadalhorce, constituyó la Junta Reguladora e Inspectoría del Cemento, con carácter de comisión asesora, compuesta por tres representantes técnicos del Ministerio de Fomento, uno del Ministerio de Economía, tres portavoces de las fábricas y tres del sector de la construcción. Su actividad se centró en la concesión de autorizaciones para ampliar o instalar fábricas, la creación de una estadística oficial, la vigilancia de la distribución y el control de calidades y de precios.

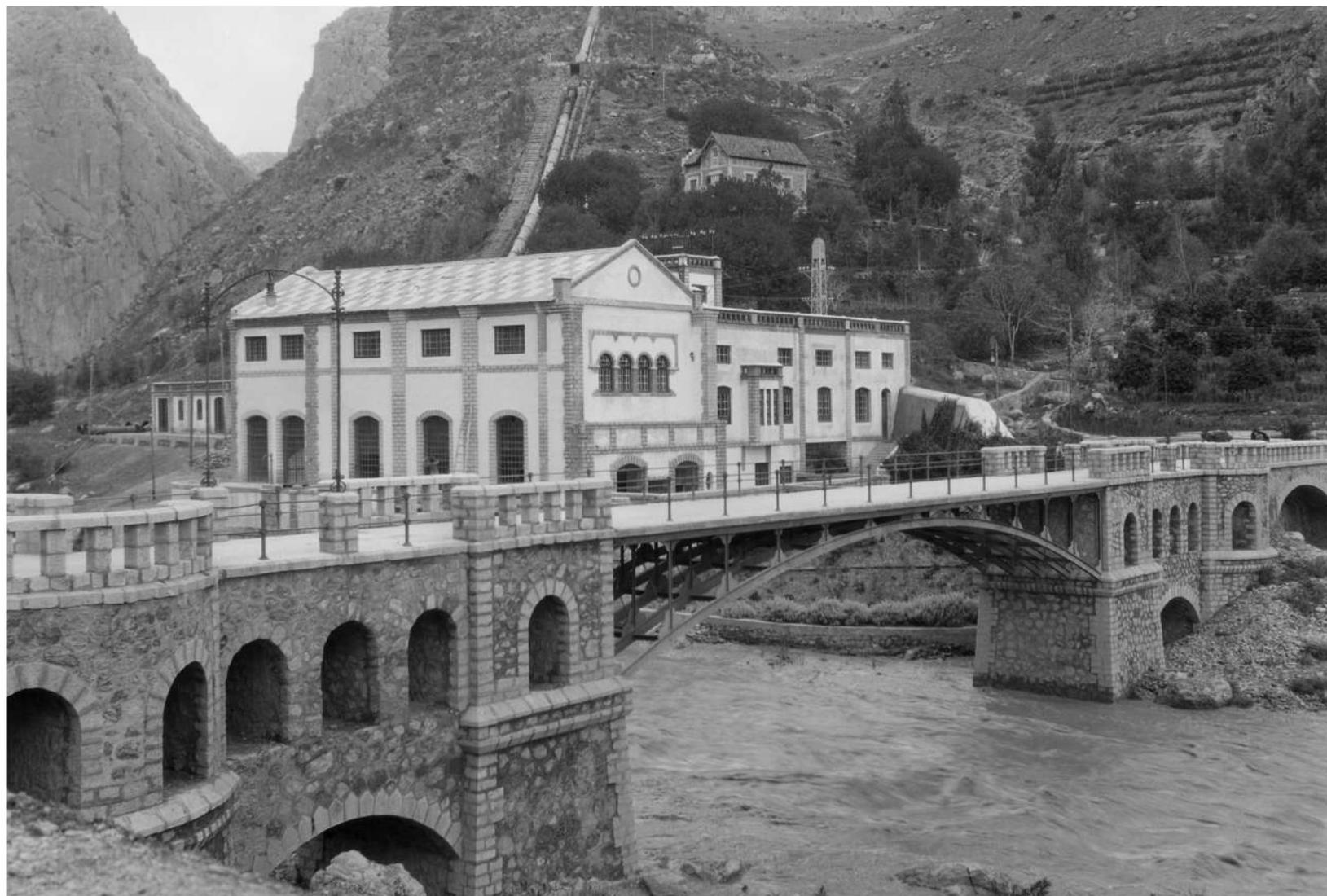
El sector participó activamente en la comisión, no solo a través de la presentación de propuestas y debate de numerosos temas, sino también mediante su financiación, destinando 150.000 pesetas de su presupuesto anual.

Uno de los primeros frutos de la comisión fue el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos,

aprobado en 1930 con el consenso del sector. La labor de este tipo de normativa era homogeneizar el control de calidades. Además, se daba el caso de que la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro había elaborado su propia normativa, muy distinta de la refrendada con carácter general en mayo de 1919.

La creación de un laboratorio de ensayos, financiado con un porcentaje sobre las ventas de cemento, fue también otra de las iniciativas más destacadas de la comisión reguladora. Este laboratorio formaba parte del Laboratorio Central para Ensayos de Materiales de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, creado en 1898 y ubicado en Madrid. En él, los técnicos de las fábricas podían desarrollar sus investigaciones y ensayos de calidad. Serán los primeros pasos para el establecimiento de un parámetro de calidad común del producto. Además, como se ha citado antes, atendiendo al tirón de la demanda por los planes de obras públicas, las fábricas de cemento habían introducido mejoras en sus plantas y ampliado su capacidad de producción.

> Embalse del Conde de Guadalhorce (1921)



CEMENTO

REVISTA TÉCNICA

FABRICACIÓN INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES

SUMARIO

La Industria del Cemento Portland en España, por *Patricio Palomar*. — Ensayos físicos del cemento, por *Félix González*. — La magnesia en el Cemento Portland, por *J. Bruno Oliva*. — Corchas de gran luz de hormigón armado, por *Gonzalo Ceballos* y *Luis Sancheicos*. — Noticias. — Revista de Revistas.

AL EMPEZAR

La importancia adquirida por la industria mundial del cemento portland ha dado origen a una técnica especial con relación a su fabricación y a la de la maquinaria en ella utilizada.

Los problemas que se han ido presentando al afrontar el estudio científico de un material que en principio parecía de características sencillas y definidas, han dado lugar a estudios de investigación altamente científicos, que han contribuido por demás al estimado mejoramiento de calidades, que en esta industria se nota de día en día.

Y finalmente, el enorme desarrollo que ha tomado en los últimos años la aplicación del cemento portland a todas las ramas de la construcción, es causa de que continuamente aparezcan nuevas estructuras y sistemas de construcción, cuyo estudio merece todo el interés por parte de ingenieros, arquitectos y constructores en general.

Reconociendo la importancia de la periódica publicidad de cuanto atañe al progreso de la industria del cemento portland y de las aplicaciones de este producto, la mayor parte de los países europeos —y no hay que decir también que los Estados Unidos de Norte América— publican muy importantes revistas dedicadas por completo a estos temas, la mayor parte mensuales, pero algunas de ellas, alemanas especialmente, llegan a publicar semanalmente sin que decaiga por un momento el interés del texto.

En España, hasta este momento, no ha existido la revista especializada, si bien en varias de las más importantes que en los diferentes ramos de la técnica se publican, se viene dando la debida importancia al cemento portland.

La importancia de nuestra producción, tanto en cantidad como en calidad, y la brillante perspectiva que para el desarrollo de la industria se presenta, nos ha animado a contraer la responsabilidad de publicar la revista *Cemento* que tiene por ideales: el progreso indefinido de la industria del cemento y de sus derivados, estudiando, cuantos adelantos se presten a tal

▶ 1929 NACE LA REVISTA CEMENTO

En 1929, el ingeniero Patricio Palomar Collado, fundó la revista *Cemento*, de la que fue director y propietario. Esta publicación se convertiría rápidamente en el referente informativo especializado en el sector desde entonces.

Puede llegar a decirse que con *Cemento* se comenzaría a documentar la historia de la industria del cemento artificial en España. Conocedor de primera mano del pulso del sector, al compaginar su labor con la dirección de fábricas de la compañía Asland, Patricio Palomar Collado siempre dedicó sus líneas a estimular la modernización de la industria del cemento.

Con carácter mensual y, al igual que otras publicaciones técnicas contemporáneas, al inicio de la Guerra Civil, tras la publicación del número 86 en el mes de julio, la revista *Cemento* interrumpió su publicación, reanudándose en 1941 e introduciendo la palabra hormigón en su cabecera, denominándose desde entonces revista *Cemento Hormigón*.

Tras el fallecimiento del fundador en enero de 1980, justo al cierre de la edición del número 554 de la revista, toma las riendas de la edición y dirección su hijo, Patricio Palomar Llovet (con la colaboración de su hermano Carlos), hasta el año 2002 en que la cabecera fue adquirida por la Agrupación de fabricantes de cemento de España (Oficemen).

La revista técnica *Cemento Hormigón* ha sido testigo de la evolución de un sector más que centenario, acompañándolo en sus avances técnicos y en sus períodos de auge y recesión. Siempre caracterizada por su contenido eminentemente técnico, dedicado a satisfacer las necesidades de los profesionales del sector, la revista ha creado su propia historia, construida día a día gracias a la dedicación de tantos e inestimables colaboradores que le han dado el prestigio que hoy ostenta. Esta larga singladura no habría sido posible tampoco sin el apoyo de los suscriptores de la revista, así como las empresas cementeras y suministradoras de maquinaria y equipos, que han confiado la divulgación de sus marcas y productos a través de la revista desde el año de su fundación.

1930s

1930

- Miguel Primo de Rivera presenta su renuncia al rey Alfonso XIII poniendo fin a la dictadura que había mantenido desde 1923.
- Uruguay gana el primer campeonato mundial de selecciones nacionales de fútbol.

1931

- El 14 de abril se proclama la Segunda República.
- Comienza a funcionar el servicio telefónico entre la península ibérica y las islas Canarias.

1932

- Las Cortes aprueban la Ley del Divorcio.
- El general Sanjurjo intenta un golpe de Estado.

1933

- En Alemania, Adolf Hitler es nombrado canciller.

1934

- Huelgas generales en toda España, anticipo de la Revolución obrera de Asturias de ese mismo año.

1935

- Islandia es el primer país en legalizar el aborto.
- En España comienza la primera Vuelta Ciclista a España.

1936

- Egipto firma el tratado con Gran Bretaña por el que obtiene su independencia.
- El golpe militar del 18 de julio inicia la Guerra Civil en España.
- Muere asesinado en Granada Federico García Lorca.

1937

- Picasso pinta el Guernica para ser expuesto en la Exposición Internacional de París.
- Japón invade China.

1938

- Alemania invade Austria.
- La transmisión radiofónica de La guerra de los mundos, de H. G. Wells, provoca pánico en varias ciudades estadounidenses.

1939

- Fin de la Guerra Civil en España y comienzo de la dictadura franquista.
- La invasión de Polonia por Alemania marca el inicio de la Segunda Guerra Mundial.
- Fallece en Francia Antonio Machado.

DESAFÍOS Y RESILIENCIA: LA INDUSTRIA CEMENTERA EN TIEMPOS DE GUERRA

El comienzo de la década trajo consigo cambios profundos, por la llegada de la Segunda República en 1931, y el amplio abanico de reformas implantadas por los gobiernos de Azaña y Alcalá-Zamora. Después, con el estallido de la Guerra Civil en 1936 y los tres años en los que se desarrolla la contienda, se frenó en seco la actividad del país.

El nuevo período puso fin abruptamente al momento dulce alcanzado por la industria del cemento en 1929, un año de récord en la serie histórica, donde la producción alcanzó el 90 % de la capacidad instalada, con un consumo de 1,7 millones de toneladas de cemento. Esta inercia positiva del mercado hizo que la industria del cemento contara con 28 fábricas y una elevada capacidad de producción, que llegó hasta los 2,6 millones de toneladas antes del inicio de la contienda. A este aumento de la capacidad productiva contribuyó la puesta en marcha de 3 fábricas de cemento: Mataporquera (Cantabria) de Cementos Alpha en 1930; Córdoba, de la Compañía General de Asfaltos y Portland Asland en 1931; y la de Morata de Jalón, de Cementos Morata de Jalón en Zaragoza en 1932.

En 1934, un grupo de siete empresas cementeras constituyeron la sociedad Central Exportadora de Cemento, S.A., para vender sus cementos en Canarias, las colonias españolas en África y otros destinos de exportación.

Por el contrario, la demanda de cemento fue en descenso a partir de la proclamación de la Segunda República, ya que, para ajustar el déficit público generado en las etapas anteriores, se detuvieron los programas de construcción de nuevas obras públicas. Hasta el inicio de la Guerra Civil, la industria cementera mantuvo su actividad con proyectos que ya estaban en marcha. Entre ellos, destacan las obras de los puertos de Cádiz y Huelva, el canal de Lodosa, en Navarra, el acueducto de Tardienta (Zaragoza), el puerto de Pasajes (Guipúzcoa), los firmes de las carreteras de Madrid y Valencia, la línea ferroviaria Madrid-Zaragoza-Alicante o la construcción de la primera depuradora de aguas residuales de España, en Reus (Tarragona), que comenzó a funcionar en plena Guerra Civil. En esta época, también se abrió al tráfico aéreo el aeropuerto de Madrid, entonces llamado Aeropuerto Nacional de Madrid, y se comenzaron las obras del hipódromo de la Zarzuela, de los Nuevos Ministerios y de la Ciudad Universitaria, todo ello en Madrid. En este contexto, el consumo de cemento se redujo entre el 5 % y el 10 %, entre 1931 y 1934, situación que se agudizó tras el inicio de la guerra.

La Agrupación respondió a la caída de la demanda interna de cemento poniendo en marcha dos líneas de actuación, una, para adecuar la producción a las necesidades reales del país y, otra, para potenciar las exportaciones de cemento.

Con estos fines, en 1934, la Agrupación creó la sociedad anónima Comercial de Materiales de Construcción (COMAC), a través de la cual se reguló la producción y se mantuvieron los precios dentro de un esquema de libre mercado. Tuvo su sede en Madrid y abrió agencias repartidas por toda la geografía española. Llegó a contratar el 90 % de la producción de los socios, facilitándoles, de algún modo, planificar sus programas de fabricación.

Ese mismo año, un grupo de siete empresas cementeras integrado por la Compañía General de Asfaltos y Portland Asland, Cemento Asland, Compañía Valenciana de Cementos Portland, Cementos Rezola, la Compañía Auxiliar de la Construcción, Sociedad Financiera y Minera y Cementos Portland de Lemona, constituyeron la sociedad Central Exportadora de Cemento, S.A., para vender sus cementos en Canarias, las colonias españolas en África y otros destinos de exportación. Esta central exportadora interrumpió su actividad al comenzar la Guerra Civil. Por su parte, la Agrupación también contribuyó al fomento de la exportación con algunas acciones, como la organización de viajes a Extremo Oriente en busca de nuevos mercados. A pesar de estos esfuerzos aperturistas de los fabricantes, el mercado internacional del cemento se encontraría como obstáculo con la política proteccionista del Gobierno. La dependencia energética de España y las dificultades para importar combustibles del extranjero asfixiaban la competitividad de la industria cementera. Por este



> Hipódromo de la Zarzuela (Madrid)

motivo, desde la Agrupación se solicitó al Gobierno, entre otras medidas, la exención de los derechos de aduana para el carbón inglés que se habría de emplear en, al menos, la producción de cemento y clínker destinados a la exportación. La irrupción de la guerra impediría su puesta en práctica.

La caída de las ventas de cemento provocó una subida del precio respecto a otros países europeos. Este hecho motivó la creación en 1932 de una nueva Comisión Asesora de la Industria del Cemento, sustituta de la Junta Reguladora de la Dictadura anterior, y en la que entre sus funciones estaban: fijar los precios de venta, emitir dictámenes sobre las calidades y usos de las distintas clases de cementos, establecer laboratorios de ensayo, fijar las áreas geográficas de distribución y realizar estadísticas anuales de producción. Precisamente, una de las primeras medidas de la Comisión fue encargar a la Agrupación de Fabricantes Nacionales de Cementos la elaboración de las estadísticas mensuales del sector y realizar una investigación sobre la evolución que habían sufrido los precios del cemento; la conclusión de este informe fue que los beneficios de la industria cementera no habían traspasado ningún límite ilícito e, incluso, tras su análisis se autorizó un incremento del precio del 6%, según se recoge en un acta de la Comisión fechada en agosto de 1933.



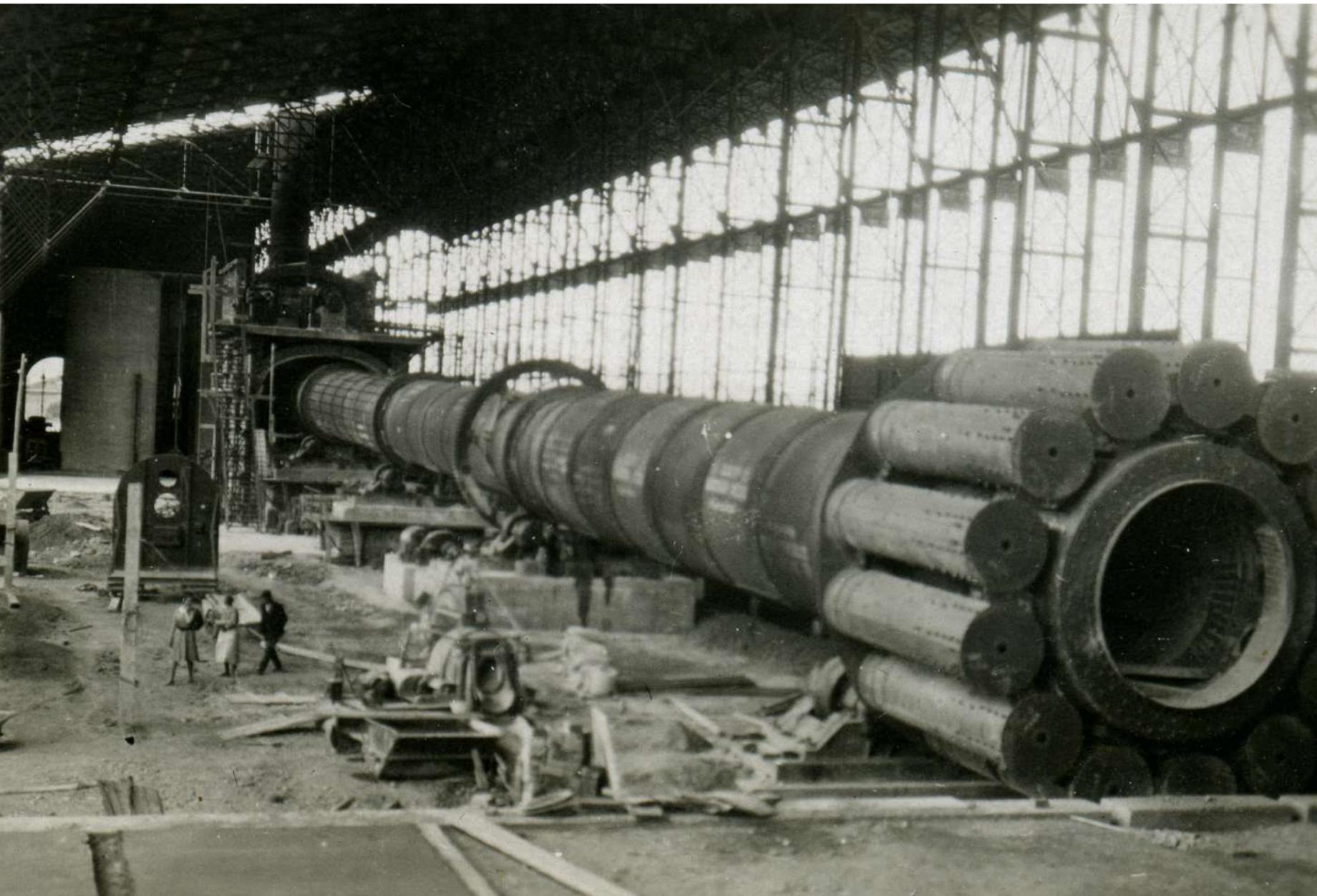
CEMENTOS REZOLA TRES



Además, debido a la situación económica y social del país, en estos años se produjo una cascada de huelgas secundadas por los trabajadores de todos los sectores industriales. En el caso de la industria del cemento, las protestas en las fábricas fueron numerosas, lo que motivó que, en 1932, la Junta Directiva de la Agrupación se reuniera con el presidente Manuel Azaña.

A nivel político, el debate sobre el nacionalismo, abierto por la redacción y aprobación de los estatutos de autonomía catalán y vasco, alcanzó a las denominaciones de partidos políticos, empresas y asociaciones. Por este motivo, el 27 de enero de 1933, la Agrupación tomó la denominación de Agrupación de fabricantes de cemento de España, que ha llegado a nuestros días, en cumplimiento de un acuerdo del Consejo de Ministros, que obligó a cambiar el calificativo nacional por el de español u otra análoga.

> Fábrica de Morata de Jalón





> Laboratorio de la fábrica de Córdoba

Mención aparte merece la calidad del cemento, que mejoró de un modo significativo en los primeros años treinta. Años atrás ya se fabricaban los cementos puzolánicos, que incorporaban cenizas volcánicas y los hacía especiales para obras marítimas; y ya habían surgido los cementos especiales, como el cemento aluminoso fundido, los cementos blancos y los supercementos, haciendo de la calidad de los cementos españoles un motivo de prestigio internacional.

El sector cementero no fue ajeno a la devastación que supuso la Guerra Civil. No obstante, un aspecto común destacable es que, a pesar de la importancia estratégica de las fábricas de cemento para la industria de la guerra, estas no fueron destruidas, aunque los problemas para conseguir repuestos, obtener el suministro de carbón, la escasez de envases y la casi exclusiva atención de las necesidades de la guerra, entre otras dificultades, sumieron al sector del cemento en un impasse que limitó el uso de su capacidad productiva a niveles inferiores al 15 %.

La Guerra Civil dejó un importante reguero de daños en todo tipo de infraestructuras públicas y privadas: redes de transportes y comunicaciones, puertos, líneas telefónicas y telegráficas, edificios públicos y viviendas —se calcula que alrededor de 250.000— y, por supuesto, instalaciones industriales. Finalizada la contienda, llegó el momento de la reconstrucción, tarea en la que la industria cementera jugó un papel crucial pese a las difíciles condiciones del momento en las que le tocó desarrollar su actividad.

La Guerra Civil
sumió al sector
del cemento en
un *impasse* que
limitó el uso de
su capacidad
productiva a
niveles inferiores
al 15 %.

▶ LA INDUSTRIA DEL CEMENTO DURANTE LA GUERRA CIVIL

En los primeros años de la guerra, la mayor parte de las fábricas de cemento estuvieron situadas en zona de mando republicano, quedando solo cinco fábricas en territorio nacional: Cementos Portland en Olazagutía, Cementos Cosmos en Toral de los Vados, Cementos Portland Zaragoza, Morata de Jalón y Asland Córdoba, situación que fue variando a medida que el Ejército Nacional se fue haciendo con el control del territorio.

Las fábricas situadas en la zona nacional funcionaron bajo la gestión de sus propietarios, con las dificultades propias de una economía de guerra. Por otra parte, las plantas situadas en la zona republicana fueron ocupadas e intervenidas por comités sindicales o poderes públicos. Con la colectivización o la toma de control por parte de obreros y milicianos que no contaban con los conocimientos suficientes para continuar con la producción, muchas fábricas se pararon y fueron objeto de saqueo.

Como anécdota, está la situación vivida por la fábrica de cemento de Villaluenga de la Sagra (Toledo). Aunque la fábrica fue incorporada a la zona nacional, su cantera de caliza ubicada en Yepes (Toledo) continuaba en territorio dominado por los republicanos. Hasta que pudo unificarse, el abastecimiento procedió de las reservas de clínker que no pudieron utilizar en los meses de inactividad al comienzo de la contienda.





1940

1940

- Vuelven a operar tras la Guerra Civil las Bolsas de Madrid, Barcelona y Bilbao.
- Entrevista en Hendaya entre Hitler y Franco.

1941

- Alfonso XIII abdica sus derechos al trono de España en su hijo Juan de Borbón.

1942

- Se firma la Declaración de las Naciones Unidas.
- Se promulga la Ley Constitutiva de las Cortes Españolas.
- Se aprueba la Ley de Bases del Trabajo que prohíbe la huelga.

1943

- Se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Agricultura y Alimentación, como resultado de esta se crearía más adelante FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).

1944

- Se crea el Documento Nacional de Identidad.
- En el marco de la Segunda Guerra Mundial se produce el desembarco de Normandía.
- Se crea el Fondo Monetario Internacional (FMI).

1945

- Finaliza la Segunda Guerra Mundial.
- Se funda la Organización de Naciones Unidas (ONU).

1946

- Entra en vigor la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).

1947

- Se funda la Organización Internacional de Normalización.
- Se presenta el Plan Marshall de ayuda a los países europeos afectados por la Segunda Guerra Mundial.

1948

- España queda excluida del Plan Marshall.

1949

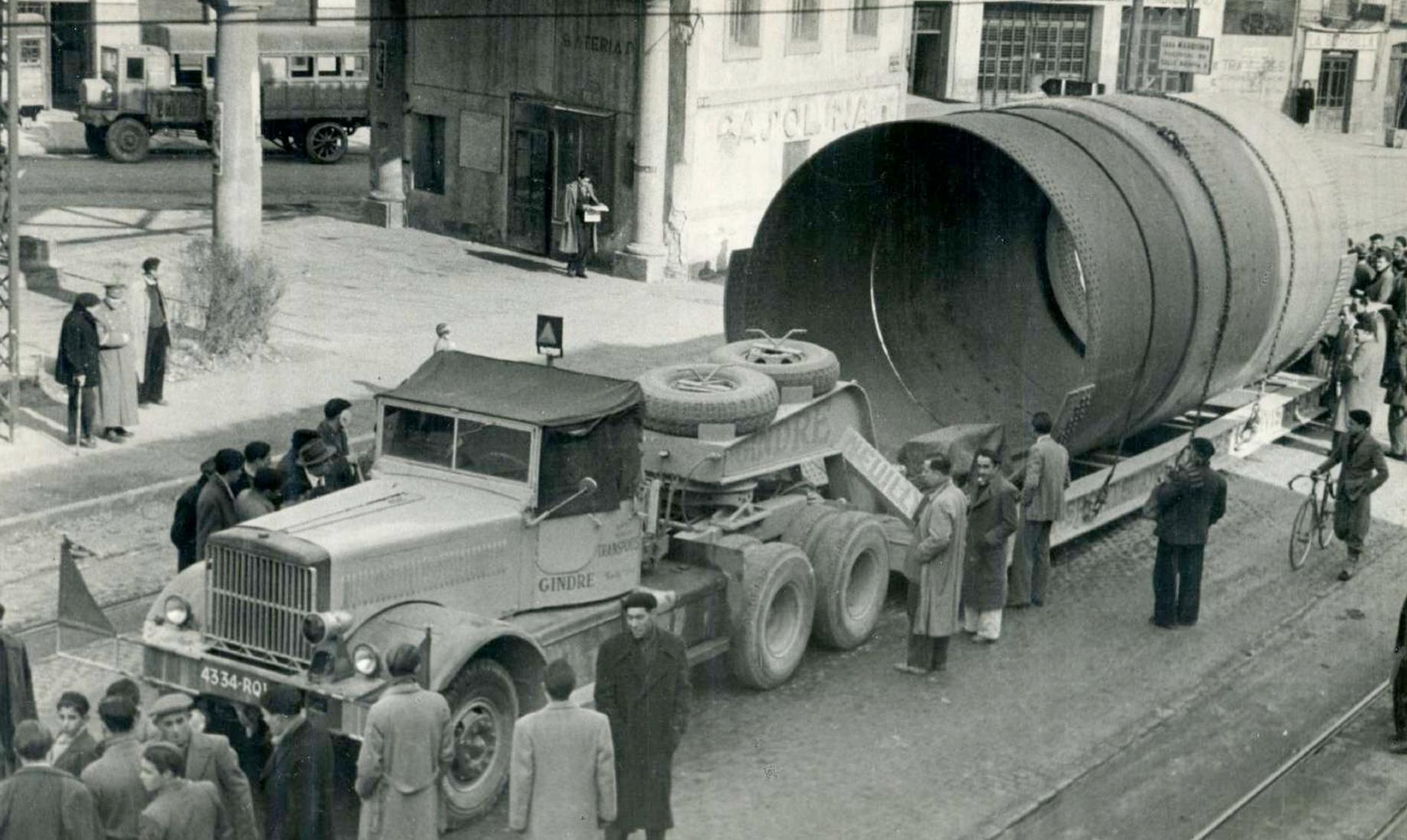
- Proclamación de la República Popular China por Mao Zedong.
- Por medio de Tratado de Londres se crea el Consejo de Europa.
- Se forma la República Democrática Alemana.

INTERO AL ALCANCE DE TODOS LOS

LA RECONSTRUCCIÓN: EL IMPULSO DEL SECTOR CEMENTERO EN LA POSGUERRA

La Guerra Civil en España tuvo efectos devastadores para la sociedad y la economía. Los bombardeos dañaron seriamente carreteras, redes ferroviarias, obras públicas, fábricas, hospitales y casas. Las necesidades de material bélico forzaron también la reconversión de las instalaciones industriales que, después, en muchos casos, tuvieron que ser rehabilitadas para volver a producir. Los gastos de la contienda también mermaron la capacidad financiera del Estado. Además, con recursos propios muy limitados, el país tuvo que hacer frente a la reconstrucción, pues la ayuda externa era escasa, debido tanto a que esta tarea se pretendió hacer desde el aislamiento económico impuesto por Franco —la denominada autarquía—, como por el estallido de la Segunda Guerra Mundial, que redujo la posible aportación económica desde otros países.

La carencia casi absoluta de productos básicos tecnológicos o energéticos como la electricidad y el petróleo provocaron una parálisis industrial. El sector agrícola, base de la economía, se derrumbó durante los años cuarenta, y la producción agraria, los alimentos disponibles y el consumo se desplomaron. Apenas hubo crecimiento del PIB en estos años y la renta per cápita de los españoles no se recuperó hasta prácticamente veinte años después.



> Transporte para instalación de horno

Ante esta situación, el Gobierno de Franco tomó las riendas de la expansión de la política industrial, que se desarrolló, al inicio, buscando la autosuficiencia del país, aislándolo en la práctica del exterior. Para pilotar esta idea se creó en 1941 el Instituto Nacional de Industria (INI), con forma de holding de empresas y con el objetivo de crear industrias que se considerasen de interés nacional.

La industria del cemento participó muy activamente en la labor de reconstrucción del país. La necesidad de recomponer todo tipo de edificaciones, puentes y embalses, carreteras o líneas de ferrocarril dispararon la demanda de cemento. Dos ejemplos claros fueron las necesidades de la Dirección General de Regiones Devastadas, que reconstruyó 150 poblaciones destruidas casi en su totalidad durante la guerra, o las del Servicio Militar de Construcción que, aparte de las instalaciones militares, también se encargaba de la rehabilitación de puentes e infraestructuras viarias o líneas de ferrocarril dañadas.

Pero las condiciones en las que tuvo que trabajar el sector no eran las mejores para atender la demanda. La pretendida autosuficiencia y el aislamiento del exterior impuesto por la política industrial de Franco implicaban, por ejemplo, que no podían importarse ni maquinaria ni combustibles. La capacidad de producción de las fábricas también estaba limitada por la escasez de materiales básicos como

los lubricantes, los recambios, los sacos o la falta de carbón, y a esto se sumaba que la materia prima nacional era limitada y de poca calidad. La combinación de tantas carencias se reflejó en el número de paradas de funcionamiento en las fábricas, más de mil anuales en el Ecuador de la década, según las primeras estadísticas disponibles sobre el sector. La industria del cemento adolecía también de falta de personal técnico y las crónicas de los expertos limitan la capacidad de las fábricas de la época a solo 90 técnicos con título profesional, entre ingenieros, químicos y peritos industriales en activo.

Por si fuera poco, el control gubernamental limitó, con hasta 95 normativas promulgadas entre 1941 y 1950, el margen de manobra del sector. Así, las cementeras necesitaban una licencia estatal para ampliar o crear nuevas instalaciones. Por otra parte, estaban racionados los suministros de energía, combustibles y otros materiales. Además, las ventas estaban sujetas a cupos administrativos para cubrir la demanda de las obras públicas, y los precios estaban prefijados por el Estado. Por último, en 1941 se creó la Delegación del Gobierno en las Industrias del Cemento, que dependía directamente de la Presidencia del Gobierno, cuya función era inspeccionar la producción, la calidad, la distribución y la venta de cemento. Esta delegación disponía de subdelegaciones en distintas zonas geográficas y destinaba un inspector permanente a las fábricas más grandes. Estos inspectores, que solían ser militares, controlaban que se cumplieran los pedidos y los cupos, y también la calidad estipulada para los distintos tipos de cemento.

El intervencionismo sobre el cemento era casi total, de este modo, la Delegación del Gobierno en las Industrias del Cemento estableció precios en 1942, 1946 y 1950. Este encorsetamiento era difícil de compaginar para los empresarios con las muy frecuentes variaciones de los precios de los materiales, los combustibles o la energía eléctrica, de modo que los escasos márgenes se obtenían de

La industria del cemento participó muy activamente en la labor de reconstrucción del país.



> Rascacielos de Bailén (Bilbao)

la gestión de los medios de transporte o de los sacos, entre otras iniciativas. La escasez de pasta de papel y de fibra de yute para los sacos de cemento hizo que el Gobierno impusiera su fabricación con fibra de cáñamo y de esparto en 1944, y, en 1947, se aprobó el cobro de un depósito de diez pesetas por cada saco de cincuenta kilogramos, y una fianza de cinco pesetas por saco para asegurar su devolución en buen estado.

Contra viento y marea, el sector salió a flote. Si no había posibilidad de comprar o importar máquinas o tecnología, se reciclaban las existentes en los talleres de las fábricas. O se paliaba la escasez de maquinaria aumentando las plantillas: más mecánicos para las reparaciones de las averías que producían las frecuentes paradas de los hornos, más mujeres para remendar los sacos de cemento y ampliar su vida útil ante la carencia de materiales o más trabajadores para empujar manualmente las vagonetas en las canteras. Por no hablar de las soluciones imaginativas como paliar la falta de ladrillos refractarios, imprescindibles para el funcionamiento del horno, por piezas de similar uso, fabricadas artesanalmente, mezclando clínker y desechos de otros refractarios triturados. En otro orden de cosas, se paliaban las necesidades nacionales de carbón con importaciones

> Mujeres cosiendo sacos de cemento





> Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

de carbón inglés, pues, como ya se ha explicado, de vez en cuando, alguna fábrica tenía que parar la producción, ya fuera por la falta de combustible, de materiales refractarios, de electricidad o de otros insumos necesarios.

Los esfuerzos para investigaciones científicas y técnicas se mantuvieron en la década de los años cuarenta, en lo que representó una prueba más de la enorme flexibilidad y resiliencia del sector ante cualquier adversidad, sin renunciar a la innovación. En 1934, por iniciativa de un grupo de arquitectos, ingenieros y constructores, se había creado el Instituto Técnico de la Construcción y Edificación, cuyo fin primordial era estudiar y divulgar los trabajos y métodos de investigación sobre construcción y edificación entre sus asociados. Y en 1947 se creó, a instancias de las empresas cementeras, el Instituto del Cemento, con la finalidad de investigar la fabricación de los aglomerantes hidráulicos y sus aplicaciones, y que se financiaría, por ley, con una exacción parafiscal de un 1 % sobre cada tonelada vendida en el mercado español. Pero la autonomía de este último solo duró dos años, al fusionarse en 1949 con el primero, que pasó a denominarse Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento.

A la cabeza, con el cargo de director, figuró Eduardo Torroja Miret, quien hizo que el instituto adquiriera un gran prestigio internacional y desplegara una amplísima gama de actividades, desde las relacionadas con los productos hasta el mejor uso de estos, pasando por la idoneidad de las materias primas para su producción o los métodos de análisis y control de calidad del cemento. Eduardo Torroja estuvo en el cargo hasta su fallecimiento en 1961. Entonces, el instituto se rebautizó como Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

La asfixia que vivió el sector cementero en los años cuarenta, acuciado por la escasez y el sobredimensionamiento de la demanda, no le impidió crecer y ampliar la producción. Los pedidos oficiales así lo requerían. El régimen franquista diseñó un amplio programa de construcción de embalses y presas. En este apartado son reseñables las obras del embalse de Zorita (Guadalajara), para el aprovechamiento del caudal del Tajo, y el de Flix (Tarragona) para el Ebro, así como la presa de Villalcampo (Zamora), para uso hidroeléctrico, o el embalse de Pintado (Sevilla). Algunas fábricas de cemento nuevas se pusieron en marcha expresamente para el suministro a determinadas obras, como fue el caso de la de la empresa Portolés y Compañía, en Benagéber (Valencia), en 1944, para abastecer un proyecto de un embalse sobre el río Turia y la de Asland en el término municipal de Coll de Nargó (Lleida) en 1949, también para la construcción del embalse de Oliana sobre el río Segre. Se trataba de proyectos que, en no pocas ocasiones, implicaron la construcción de nuevas poblaciones dotadas de servicios para las familias de los trabajadores.

Otra línea de trabajos demandantes de cemento fueron los viaductos ferroviarios, ya fueran nuevos o reconstruidos. Uno de los principales fue el viaducto ferroviario Martín Gil, también conocido como del Esla, por cruzar el embalse del río de este nombre, que, en su momento, fue el mayor de arco hormigonado del mundo, y que inauguró Franco en 1942 después de más de una década de obras.

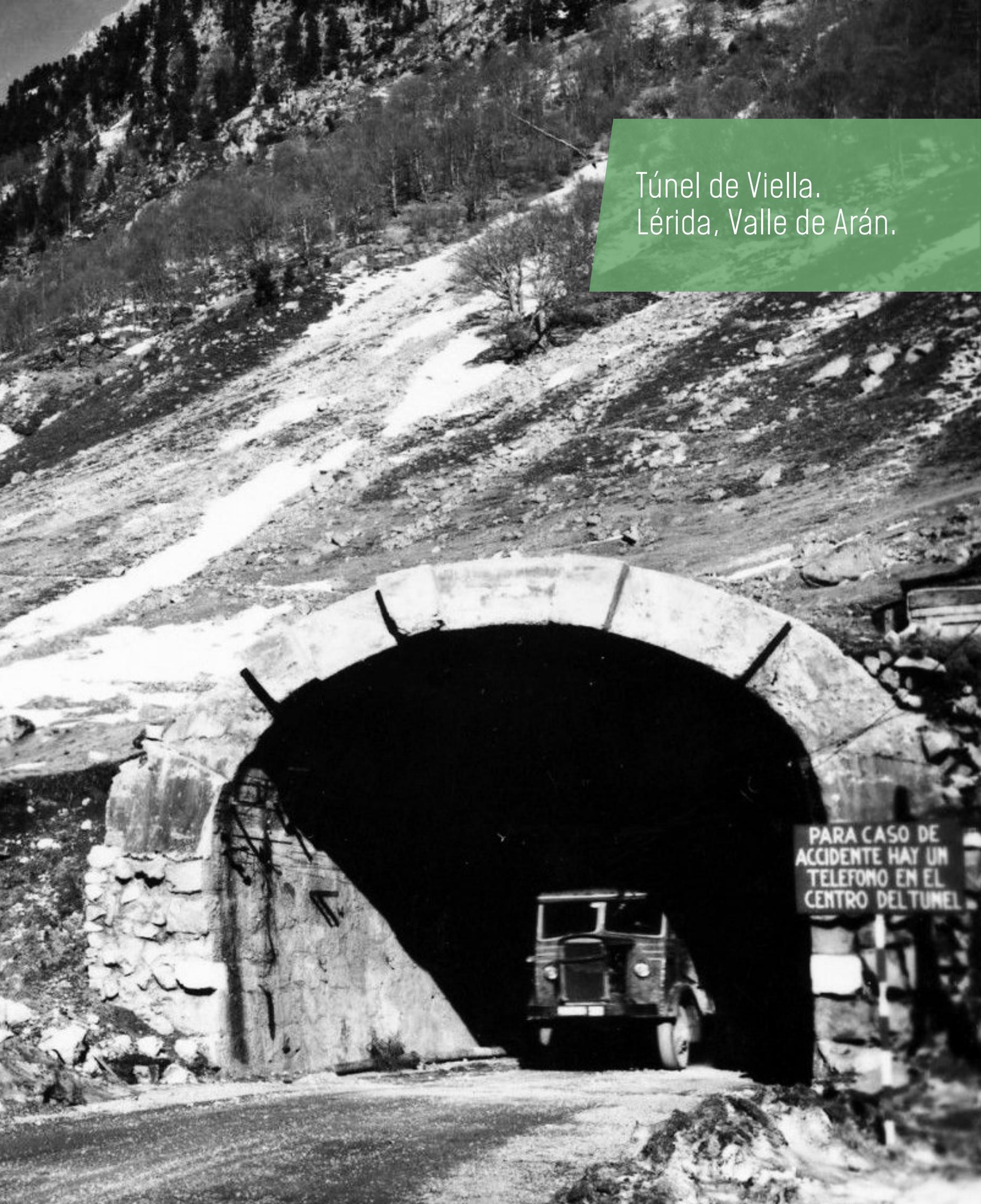
Madrid contó con una especial atención de los arquitectos y urbanistas franquistas como punto desde el que proyectar los esfuerzos de reconstrucción del país. Así, en la década de los cuarenta destacaron obras emblemáticas como el Edificio España, el Arco de la Victoria o el Ministerio del Aire en la zona de Moncloa, el nuevo estadio de Chamartín o la línea 4 de Metro, con ocho estaciones entre Argüelles y Pinar de Chamartín.

Por otro lado, se introdujo el concepto de vivienda protegida o social y se lanzó el Plan Nacional de Vivienda para el decenio 1944-1954, que preveía construir 1,4 millones de viviendas, objetivo que se alcanzó parcialmente.



Túnel de Viella.
Lérida, Valle de Arán.

PARA CASO DE
ACCIDENTE HAY UN
TELEFONO EN EL
CENTRO DEL TUNEL





> Economato de la fábrica de Añorga

También hubo un plan para la red de carreteras que incluía, básicamente, ensanchamientos de calzadas, mejoras del firme y eliminación de pasos a nivel. Para todo ello, se puso en marcha el denominado Plan Peña, nombre del primer ministro de Obras Públicas del franquismo, que, entre otras cosas, cambió las antiguas denominaciones de los caminos por las modernas categorías de carreteras nacionales, comarcales y locales, y que también introdujo las seis carreteras estatales radiales tal y como hoy las conocemos, con origen en la Puerta del Sol de Madrid.

Tras la Guerra Civil, la industria partía de una capacidad de producción de cemento de 2,6 millones de toneladas anuales, equivalente al nivel alcanzado antes de la contienda española. Entre 1940 y 1950, esta capacidad alcanzó casi los 3 millones de toneladas anuales debido a la ampliación de algunas fábricas y a la instalación de nuevas. Adicionalmente, para cubrir las necesidades de producción de cemento que el sector privado no podía alcanzar por sí mismo, el Estado inició al final de esta década los trabajos para la instalación de dos fábricas de titularidad estatal: la Empresa Nacional Hidroeléctrica del Ribagorzana, S. A. (ENHER), en Xerallo (Lleida), que dependía del INI, y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en Villanueva del Río y Minas (Sevilla), dependiente de la Dirección General de Obras Hidráulicas. Estas dos plantas de titularidad pública funcionaron hasta 1973 y 1976, respectivamente.

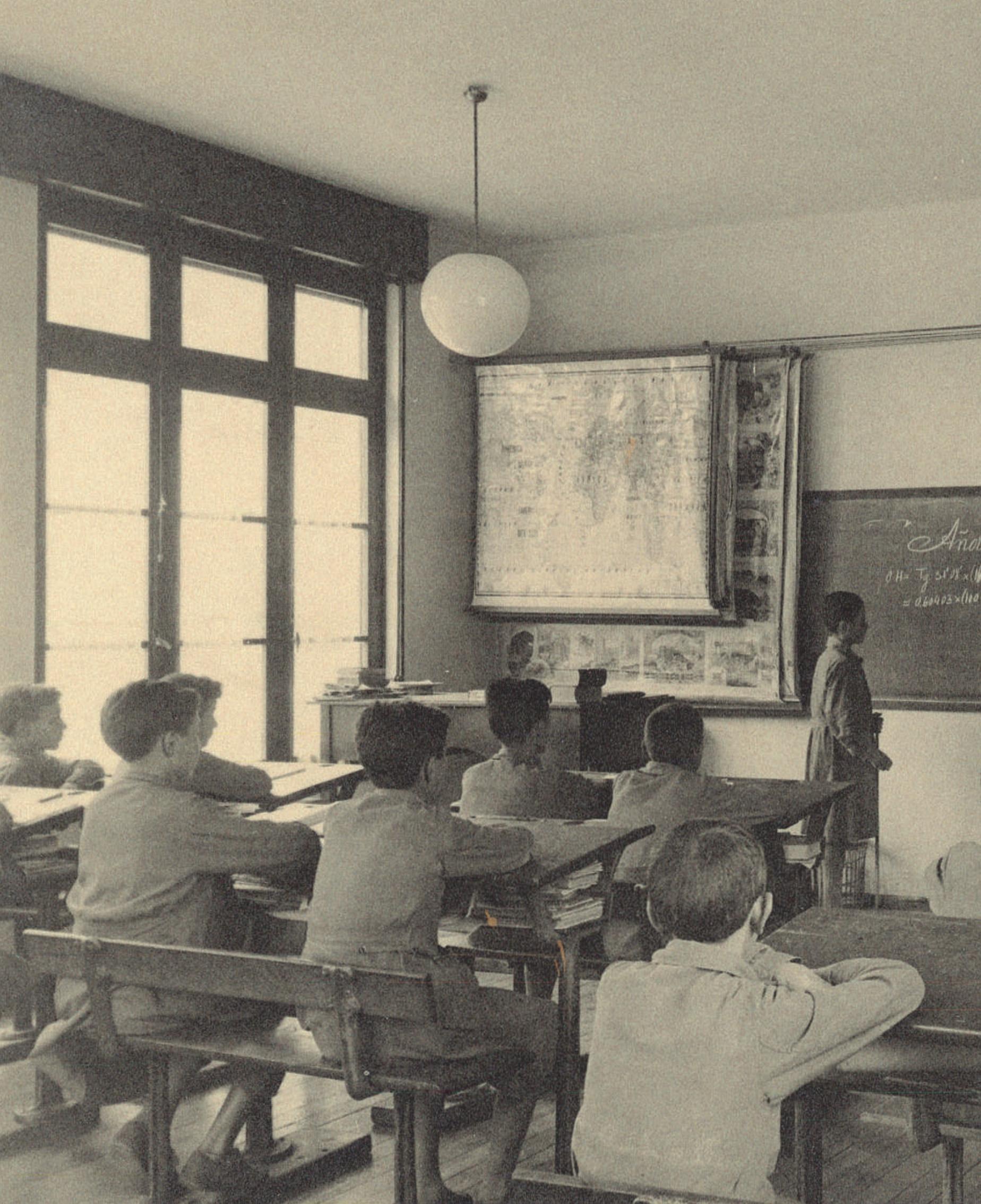
En este período, también entrarían en funcionamiento la fábrica de Cementos Turia (1941), en Burjasot (Valencia), y la fábrica de Hidroeléctrica Ibérica Iberduero (1944), en Lafortunada (Huesca).

Por otra parte, en 1943, Molins comenzó a producir cemento portland con una capacidad de producción de 50 toneladas diarias, lo que supuso un importante hito para el futuro de la empresa, ya que hasta

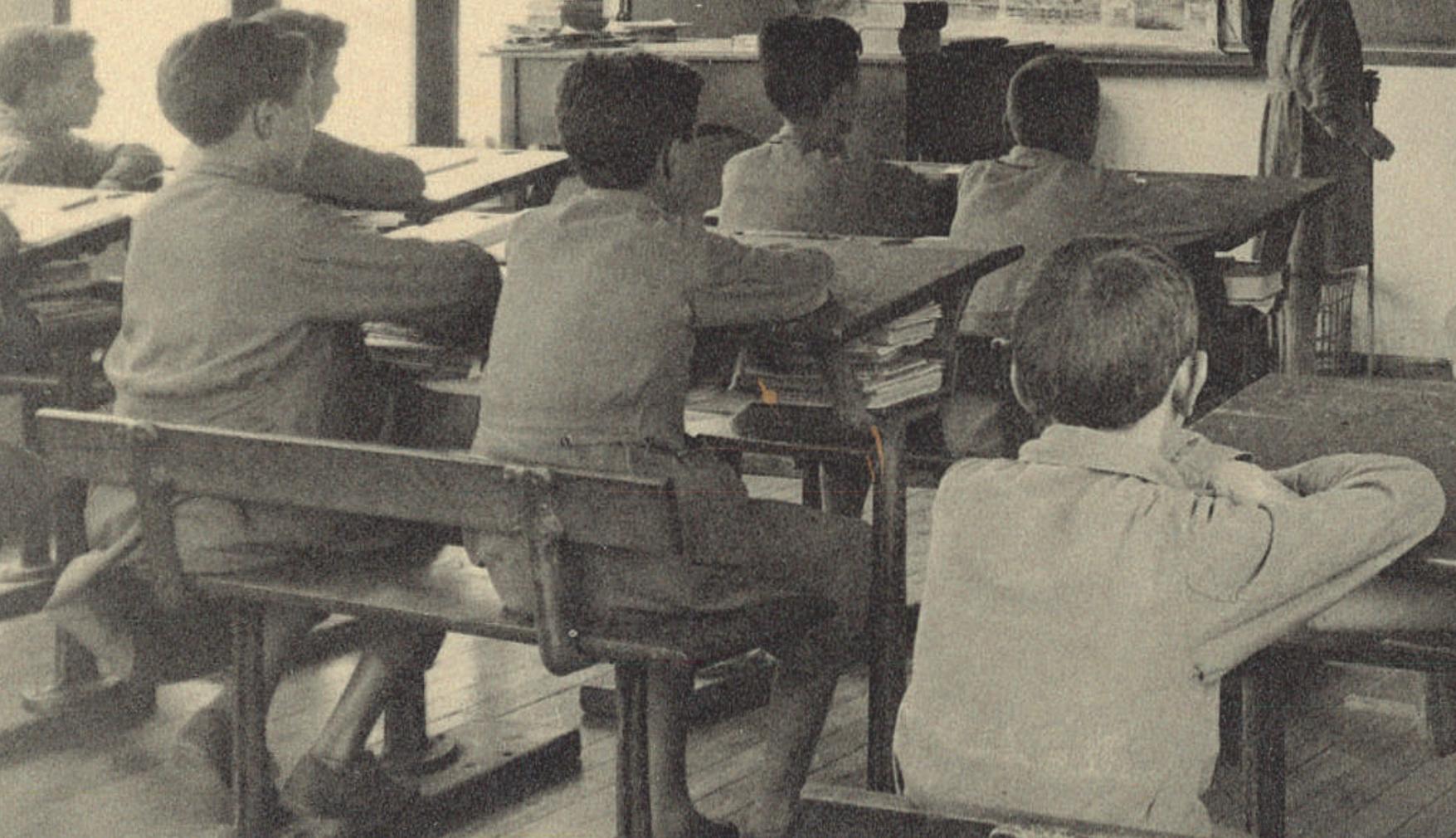
esa fecha se había especializado en la fabricación de cemento fundido. También, Tudela Veguín abrió en 1945, en su primera fábrica, un segundo horno que aumentaba en 29.000 toneladas anuales su capacidad de producción. Cementos Rezola añadió un nuevo horno casi acabada la Guerra Civil en su fábrica de Añorga (Guipúzcoa). Y la misma Rezola se alió con Portland y con Iberduero, para fundar, en 1948, Cementos Hontoria, en Cerrato (Palencia), que, además de asegurar abastecimiento para las obras hidráulicas de esta compañía de energía eléctrica, daba servicio a parte de las industrias que operaban en la zona cantábrica y del centro. En 1949, con el objetivo de aprovechar las escorias de horno alto de la planta de los Altos Hornos de Vizcaya en Sagunto (Valencia), se constituyó la empresa Ferroland, S. A., y se obtuvo la autorización para instalar una fábrica en el puerto de Sagunto, cerca de la carretera general de Valencia a Barcelona y a la estación ferroviaria.



> Laboratorio de la fábrica de Sant Vicenç dels Horts



And
 $0.11 = \frac{1}{9} \times 100 = 11\%$
 $= 0.11 \times 100$



► UNA INDUSTRIA ARRAIGADA AL TERRITORIO Y A SUS TRABAJADORES

Si hay algo que ha caracterizado a la industria cementera desde sus orígenes ha sido su vinculación con el territorio y con sus trabajadores. El carácter familiar de las empresas se plasmó en un elevado paternalismo de sus consejos de dirección hacia los trabajadores y las poblaciones en las que estaban ubicadas las fábricas.

Las empresas cementeras facilitaban, además de viviendas, otro tipo de infraestructuras a sus trabajadores, como economatos, consultorios médicos, iglesia, casino, campos de fútbol, piscinas... De entre estas instalaciones, quizá la más destacada eran las escuelas, en una época en la que el acceso a la educación estaba limitado a unos pocos privilegiados.

De esta manera, la fábrica promovía la creación de pueblos en su entorno. Para comprender este fenómeno hay que atender a varios factores: por un lado, las plantas se instalaban en función de la proximidad a las canteras y no de su cercanía a la mano de obra; por otra parte, no era necesario el desplazamiento de los trabajadores a los centros productivos.

Todo ello hacía que los vínculos entre la empresa y los trabajadores fuesen muy fuertes y los empresarios dedicaran parte de sus recursos a la construcción de dotaciones y equipamientos para sus plantillas. Estos vínculos han hecho que hoy sea habitual encontrar en las empresas cementeras tres y hasta cuatro generaciones de trabajadores. Esa tradición familiar constituye un activo con el que actualmente pocas industrias pueden contar.

LOS TOP

1950

- Se inaugura oficialmente el tren Talgo con una travesía Madrid-Irún-Hendaya.

1951

- Nace la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, antecedente de la Comunidad Económica Europea, que dio origen a la actual UE.

1952

- Isabel II es proclamada reina del Reino Unido.
- En España se suprimen las cartillas de racionamiento y se establece la libertad de precios, comercio y circulación de alimentos.

1953

- España se integra en la Unesco.

1954

- IBM presenta la primera calculadora de circuitos integrados o cerebro electrónico.

1955

- España ingresa en la ONU.
- Ocho países comunistas (incluida la Unión Soviética) firman un tratado de defensa mutua, el Pacto de Varsovia, como respuesta a la creación de la OTAN en 1949.

1956

- Juan Ramón Jiménez gana el Premio Nobel de Literatura.
- TVE inicia sus emisiones.
- España reconoce la independencia de Marruecos.

1957

- SEAT pone a la venta el 600.
- Se firman los Tratados de Roma por los que nacen la Comunidad Económica Europea (CEE) y la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom).

1958

- España se incorpora a las instituciones de Bretton Wood: FMI y Banco Mundial.

1959

- Triunfa la revolución de Fidel Castro en Cuba.
- Se funda ETA.

EXPANSIÓN Y CONSOLIDACIÓN INTERNACIONAL

Tras unos años de una posguerra marcada por la escasez y las cartillas de racionamiento, la década de los años cincuenta se caracteriza por el inicio incipiente de la recuperación económica. Es la década de la aparición del vehículo utilitario —con el mítico 600, privilegio para apenas 30.000 propietarios— y de los camiones Pegaso o los automóviles Barreiros *made in Spain*. Y también, la década del pan con chocolate para merendar, las primeras emisiones de TVE en blanco y negro —en 1956, solo había seiscientos aparatos de televisión en toda España—. Unos años marcados también por la ayuda estadounidense —más simbólica que económicamente decisiva— reflejada en la película de Berlanga *Bienvenido, Mr. Marshall*.

La inyección económica desde el otro lado del Atlántico llegó después de la firma de los pactos de 1953 con Estados Unidos, que permitieron que España ingresase rápido en los organismos de Bretton Woods —el FMI y el Banco Mundial—, que fueron decisivos para afrontar los problemas de estabilidad y crecimiento de España. A partir de 1950, España pudo integrarse progresivamente en los organismos especializados de la ONU. El primero fue la Organización Meteorológica Mundial, al que siguieron la FAO, la OMS y la Unesco.



› **Basílica de Arantzazu (1950),
en Oñate (Guipúzcoa)**

Los incipientes esfuerzos de modernización económica dieron sus frutos y la década alcanzó, de media, un crecimiento del 8 %, gracias a la aportación de prácticamente todos los sectores industriales, al aumento general de la actividad. En este sentido, la industria, en general, pasó de representar el 23,4 % al 30,9 % del valor añadido del PIB español en esta década o el 22,2 % del empleo total.

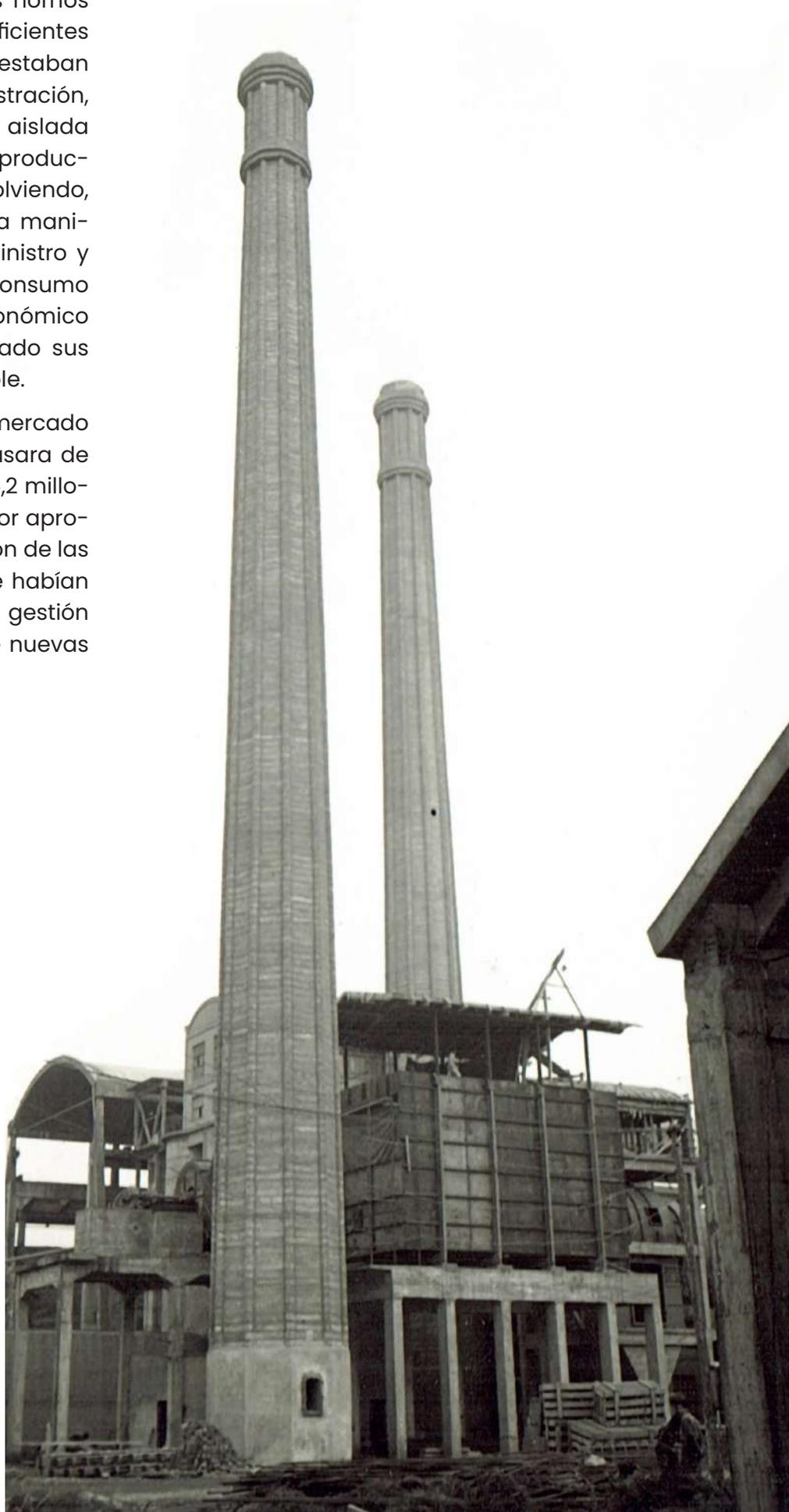
La situación del sector cementero cambió sensiblemente en paralelo a la apertura de la economía. La intervención estatal en los cupos de producción de la década anterior se flexibilizó. También se mejoraron las condiciones del transporte de materiales por ferrocarril y por carretera. Además, se normalizó el suministro de energía eléctrica y se introdujo el fueloil como combustible, al tiempo que se generalizó el uso de sacos de papel para el suministro de cemento. Las importaciones de maquinaria y equipos, así como los viajes de estudio sectoriales a Estados Unidos, contribuyeron también al desarrollo de la industria y a la mejora de la calidad y variedad de los productos del cemento.

Todos estos avances se fueron introduciendo con dificultad en muchos aspectos de la producción cementera; el uso de energía en las fábricas fue uno de los principales. En 1951 seguían los problemas con el carbón, sujeto a cupos de utilización y, sobre todo, por

la mala calidad del que había disponible. De modo que se empezó a estudiar la posibilidad de mezclar los carbones de baja calidad con fueloil. Algunas fábricas se veían obligadas a apagar sus hornos por la falta de combustible o de envases suficientes para empaquetar el cemento. Y también estaban las cambiantes intervenciones de la Administración, propias de una economía nacionalizada y aislada del exterior, sobre los precios, los cupos de producción o la apertura de instalaciones. Así, volviendo, al fueloil, en 1959, el Ministerio de Industria manifestó no poder garantizar el cupo de suministro y requirió a los fabricantes que volvieran al consumo de carbón, lo que supuso un gran coste económico para las empresas que ya habían adaptado sus instalaciones para el cambio de combustible.

Sea como fuere, todas estas mejoras del mercado hicieron que la producción de cemento pasara de los 2,1 millones de toneladas de 1950 a los 5,2 millones de toneladas de 1959, tanto por el mayor aprovechamiento de la capacidad de producción de las fábricas existentes, donde las empresas se habían convertido en verdaderas maestras de la gestión de supervivencia, como por la apertura de nuevas instalaciones.

> Fábrica de Aboño





CEMENTOS ABC
 COMPAÑIA ANONIMA
 FABRICA EN ARRONA (GUIPUZCOA)
 EMBARQUE POR ZUMAYA, PASAJES
 FERROCARRILES VASCONGADOS Y UROLA

ZUMAYA
 Teléfono 437

Clases
 Portland A. B. C. De altas resistencias iniciales.
 Homogeneidad de fraguado y de color.
 Paramar A. B. C. Superiores resistencias progresivas.
 Inalterable en el agua de mar.
 Zumaya A. B. C. Especial para obras maritimas.

Producción
 30.000 toneladas Portland
 20.000 toneladas Paramar
 20.000 toneladas Zumaya

CEMENTO IBERIA

Fábrica de
CASTILLEJO (Toledo)



Oficinas Centrales:
MADRID
 Calle del Barquillo, 12
 Teléfono 12926

UN HORNO GIGANTE...



CEMENTOS FRADERA S.A.
 OFICINA: BARCELONA - Santa Eulalia, 11 - Teléfono 1507
 FABRICA EN VILLANUEVA (Situada en BARCELONA)

CEMENTOS HONTORIA, S. A.
 (CEHOSA)
 Cemento portland artificial "EL TORO"
 Marca Registrada
 Inaugurada en 1955
 Producción 250.000 Tm.

FABRICA en Venta de Baños (Palencia) Tels. 22 y 56

MATERIALES HIDRAULICOS

GRIFFI S. A.

VILLANUEVA Y GELTRÚ (ESPAÑA)

Fabricación exclusiva de cementos blancos

PORTLAND BLANCO GRIFFI
 GRIFFI BLANCO PAVIMENTACION
 PINTURA IMPERMEABILIZANTE GRIFFI (Montcadi)

Sociedad Andaluza de Cemento Portland

CEMENTO "EL CABALLO"

Fábrica en Meron de la Frontera
 OFICINAS:
 Conde de Huera, 8 - SEVILLA - Teléfono 22970

CEMENTOS
TUDELA-VEGUIN
 Cemento portland extra - Supercemento
 Cemento especial "TRITON"



Capacidad de producción: 180.000 toneladas
SOCIEDAD TUDELA-VEGUIN
 Palacio Valdes, 17 - OVIEDO - Teléfono 13926
 Nueva fábrica en construcción en: ADOÑO-GIJÓN

AGRUPACION DE FABRICANTES DE CEMENTO DE ESPAÑA

La Secretaria de la Agrupación suplica a las empresas productoras de cemento el pronto envío de los datos que les tiene interesados para complementar la redacción del libro que sobre la industria tenía preparado D. Félix González (e. p. d.) y que se propone publicar muy en breve.

CEMENTOS PORTLAND S. A.

CEMENTO PORTLAND "CANGREJO"



SUPERCEMENTO "DIAMANTE"

CALLE ESTELLA, 6
 Teléfonos 1942 / 1943
PAMPLONA

CEMENTOS ALFA

DOMICILIO SOCIAL - REINOSA - TELEFONO 1
 FABRICAS EN

CEMENTO PORTLAND SUPERCEMENTO
 MATAPORQUERA (SANTANDER) TELEFONO 14

CEMENTO PUZOLANICO
 SANTANDER TELEFONO 1596

LADRILLO HIDRAULICO
 MADRID TELEFONO 5710

CERTIFICADOS Y CARACTERISTICAS A DISPOSICION DE LA CLIENTELA
 MODERNISIMO LABORATORIO DE INVESTIGACION Y CONTROL.

VALDERRIVAS

Héroes del 10 de Agosto, 2
 Teléfono 253880

MADRID

FABRICA DE LADRILLOS DE VALDERRIVAS, S. A.
 Ladrillos macizos y huecos, rasilla

PORTLAND VALDERRIVAS, C.M.A.
 Cemento Portland, Supercemento

Representaciones Comerciales
 Avenida de Calvo Sotelo, 8
 Telefono 253880

PIZARRITA
 Materiales de cemento-amiante

VIGUETAS FREYSSI
 De hormigón precomprimido y acero de altísima resistencia.

CEMENTOS REZOLA S. A.



Cubierta flotante de 100 ms.
 Prorreada y controlada por "MEDIOSIVIL" para las obras
 fijas y flotas de transporte costero.

Eslora	120 m.	2018 m.
Mano	12 m.	120 m.
Grada	10 m.	100 m.
Clase del puerto	1000 m.	1000 m.
Alcance boca de traza	1000 m.	1000 m.

Remolque de Gila y San Pedro

22-11-59 - Cables Abiertos al momento ATLANTEAS de LERIO BP

Construida con CEMENTO REZOLA

Producción: 200.000 toneladas

Teléfono 10021 Churrucá, 7 SAN SEBASTIAN Teléfono 15807

CEMENTOS COSMOS, S. A.

MADRID

Capacidad de producción: 132.000 toneladas

Oficinas Centrales:
 Godea, 21 - Tel. 37984

FABRICA:
TORAL DE LOS VADOS (LEÓN)

Compañía Anglo-Española de Cemento Portland, S. A.



"EL LEON"

Fábrica en MATILLAS (Guadalajara)

DOMICILIO:
 Avenida de José Antonio, n.º 18 / Telé. 21 47 53
 Dirección Telegráfica: ELLEON
MADRID

Cementos Portland de Lemona

SOCIEDAD ANÓNIMA

Domicilio Social: BILBAO - Calle de la Estación, 8, 1.º - Teléfono 13521

FABRICACIÓN POR VÍA HÚMEDA EN HORNOS GIRATORIOS

Cemento portland "LEMONA"
 Para toda clase de obras de hormigón armado

Super-cemento "LEMONA-RELAMPAGO"
 De fraguado normal pero de endurecimiento rapidísimo
 Único substitutivo del cemento fundido

Cemento especial "LEMONA-NEPTUNO" (Patentado)
 Inatacable por las aguas marinas y selenitosas

ALTAS RESISTENCIAS - FINURA - HOMOGENEIDAD
 Certificados oficiales y particulares a disposición del público
 Numerosas referencias de obras ejecutadas

CEMENTO SANSON

Fabricado por
La Auxiliar de la Construcción, S. A.

en su fábrica de
San Justo Desvern

Oficinas en Barcelona:
Paseo de Gracia, 51

Sociedad Española de Cementos Portland

"HISPANIA"

Fábrica en Yeles-Esquivias (Toledo)

Oficinas en Madrid:
 Avenida Calvo Sotelo, 3 - Teléfono 16182

FABRICA DE CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL



Sociedad Financiera y Minera MÁLAGA

Fábrica de Cementos "GOLIAT" y "CICLOPE"

Oficinas: Pueros, 2 - Teléfonos 12258 - 11801

COMPANIA VALENCIANA DE CEMENTOS PORTLAND, S. A.

Fábricas en BUÑOL (Valencia) y S. VICENTE DEL RASPEIG (Alicante)

Cementos Portland - Supercemento
 Cemento Puzolánico - Cementos Blancos Natural y Portland
 Cementos naturales - Cales

Pinor Sorolla, 4 y 6
 Apartado de Correos 352

Dirección Telegráfica «RIGAS»
 Teléfonos 11350, 11388 y 11369

VALENCIA DEL CID

Cementos Portland Morata de Jalón, S. A.

Producción anual: 80.000 toneladas

La más moderna de España

Fábrica en Morata de Jalón
 Teléfonos 15 y 16

Oficinas en Zaragoza.
 Alfonso I, 13 y 15, 2.º
 Teléfono 5565

COMPANIA GENERAL DE ASFALTOS Y PORTLAND ASLAND

FUNDADA EN 1901



CEMENTO PORTLAND - SUPERCEMENTO - CEMENTO PUZOLANICO

Casa Central: Caspuz, 333 - Teléfono 28 4510 - BARCELONA
 Dependencia en MADRID: Valdes, 17 - Teléfono 22 27 30
 Dependencia en CORONA: Camino de Alcala, 1 y 2 - T. 1830

Capacidad de producción: 65.000 toneladas anuales

S. CEMENTOS MOLINS A

Rda. Universidad, 13, prof. - Teléfono 21-31-15
 BARCELONA

UNICOS FABRICANTES EN ESPAÑA DEL
CEMENTO FUNDIDO "ELECTROLAND"

- DE ALTAS RESISTENCIAS INICIALES
 Superior a los 90 horas de su curado las resistencias del Pílego del cemento portland a las 28 días
- INDESCOMPONIBLE A LA ACCION DE LAS AGUAS SELENITOSAS
- RESISTENTE COMO "REFRACTARIO", HASTA 1400°

NO SUSPENDER LOS TRABAJOS A CAUSA DEL FRIO

EL CEMENTO FUNDIDO "ELECTROLAND" PERMITE REALIZARLOS
 O CONTINUAR LOS YA INICIADOS, AUNQUE LO HAYAN SIDO CON PORTLAND - INCLUSO A TEMPERATURAS DE 12° y 14° BAJO CERO



Fábrica de Córdoba

Estas cifras suponían más que duplicar la producción en tan solo diez años, lo que coincidió con un fuerte aumento de la demanda. En este punto, las necesidades de reconstrucción de viviendas e infraestructuras siguieron alimentando al sector de la construcción en España en la década de los años cincuenta. Especialmente, se vivió un *boom* de la construcción de viviendas motivado por la migración del campo a la ciudad y la política de desarrollo de la red de embalses iniciada en la década anterior, entre otros factores.

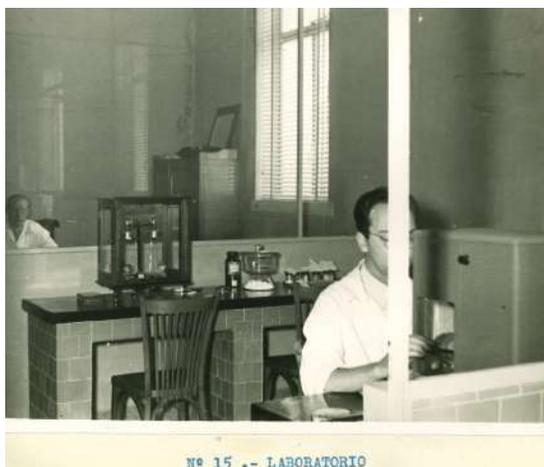
Durante estos años aparecieron en Europa, y más modestamente en España, nuevos materiales y sistemas para satisfacer las demandas de las sociedades de la época: ya fueran viviendas mejores y más confortables, infraestructuras viarias más adaptadas a los nuevos vehículos y sistemas de transportes o nuevas fábricas industriales modernas. Aunque la escasez de personal técnico, cualificado y actualizado era muy importante en las fábricas cementeras españolas de entonces, se iban desarrollando los centros de investigación sectoriales y de formación aplicada. Así, el Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento (ITCC) impartió en 1951, en colaboración con la industria, el primer curso especializado dirigido a la formación de auxiliares de laboratorio y control en la industria del cemento, de 75 días de duración.

› Presa del embalse
de El Grado en el
río Cinca (Huesca)





Nº 14 .- LABORATORIO
Sala de análisis



Nº 15 .- LABORATORIO



Nº 16 .- LABORATORIO
Ensayos Fisicos

> Laboratorio de la fábrica de Buñol

El buen momento del cemento se reflejó en la apertura de nuevas fábricas y empresas. En 1951, Ferroland comenzó a fabricar en Sagunto (Valencia) como ya citamos en el capítulo anterior. En 1952, Cementos Villafranca inició la producción de la fábrica de Villafranca del Bierzo en León. En 1953, aparecieron en escena Cementos Alba, con su fábrica de Torredonjimeno (Jaén), Tudela Veguín abrió en Aboño (Asturias), Asland en Santos de Maimona (Badajoz) e Industrias Samher en Zaratán (Valladolid). En 1954, Cementos Omedes instaló su fábrica en San Julián de Ramís (Girona). En 1955, iniciaría su actividad Cementos del Mediterráneo en Denia (Alicante). En 1956, lo haría Alfa, en Reinosa (Cantabria) y Cementos del Cinca, en Monzón del Río (Huesca), para abastecer la construcción en la zona de la presa de El Grado y el canal del Cinca. En 1957, Industrias del Henares puso en funcionamiento la fábrica de Fuencemillán en Guadalajara. Cementos del Ebro (Portland Azud) abrió en Benifallet (Tarragona) en 1958. Y en 1959, lo haría Cementos Peydró en Ribarroja de Turia (Valencia).

En definitiva, al final de los años cincuenta, había 54 instalaciones repartidas por todo el territorio, 52 con producción propia de clínker y 2 molindas.

En el último tramo de esta década, se produjo un cambio de Gobierno en España formado por un grupo de reformistas y aperturistas conocido como los tecnócratas, quienes sentaron las bases del Plan de Estabilización de 1959, que cambiaría la fisonomía de la economía española en la siguiente década.

A finales de los años cincuenta, había 54 instalaciones repartidas por todo el territorio, 52 con producción propia de clínker y 2 molindas.



► EL SEAT 600 Y EL «SPAIN IS DIFFERENT»

El 27 de junio de 1957 salió el primer 600 de la factoría SEAT de la zona franca de Barcelona. Gracias al 600, muchos españoles de clase media conocieron la libertad de viajar en su propio coche, lo que favoreció un nuevo enfoque urbanístico: el crecimiento de las urbanizaciones a las afueras y las ciudades dormitorio a las que, además de con viviendas, había que dotarlas de infraestructuras y servicios.

La aparición del SEAT 600 también acercó la playa a miles de familias que apenas habían salido de su lugar de nacimiento. España empezaba a convertirse en un país eminentemente turístico y su urbanismo no pudo ser ajeno a la explosión y demanda del apartamento en la playa que empezó a ocupar las costas españolas.

A ellos se sumarán los visitantes extranjeros en las siguientes décadas. El famoso eslogan «Spain is different» había calado. El fenómeno del turismo de masas se extendió por el litoral del Levante y empiezan a construirse complejos de hoteles y apartamentos, al tiempo que se redactan ambiciosos planes urbanísticos. Uno de los iconos de esta época es Benidorm. En 1957, cerca de 30.000 turistas volaron del Reino Unido a Valencia con destino final Benidorm. En 1959, acogió la primera edición del Festival Internacional de la Canción y, ese mismo año, el alcalde permitió el uso del bikini en sus playas.

1960s

1960

- Comienzo de las obras de la presa de Asuán en Egipto.

1961

- Alemania construye el Muro de Berlín.
- El astronauta ruso Yuri Gagarin se convierte en la primera persona en viajar al espacio.

1962

- Boda del príncipe Juan Carlos de Borbón y Sofía de Grecia.
- Huelga minera de dos meses en Asturias, el conflicto laboral más largo de la posguerra.

1963

- Se aprueba la Ley de Bases de la Seguridad social.
- El presidente estadounidense John F. Kennedy es asesinado en Dallas.

1964

- Martin Luther King recibe el Premio Nobel de la Paz.

1965

- Se inaugura el segundo canal de RTVE (el UHF).
- Fallece el político británico Winston Churchill.

1966

- En Palomares (Almería) colisionan dos aviones estadounidenses y caen cuatro bombas atómicas.
- Se inicia la Revolución Cultural de Mao Zedong en China.

1967

- Se aprueba el plan para el trasvase de las aguas del río Tajo al Segura.
- Gabriel García Márquez publica Cien Años de Soledad.
- Se presenta el avión supersónico Concorde.

1968

- España modifica la Ley de Bases del Régimen Autónomo de Guinea Ecuatorial, paso definitivo hacia la independencia del país.
- Estalla la revuelta estudiantil del Mayo francés.

1969

- Franco nombra sucesor a Juan Carlos de Borbón.
- Neil Armstrong, primer hombre en pisar la Luna.
- España es elegida, por primera vez, miembro del Consejo de Seguridad de la ONU.

INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS: NUEVOS HORIZONTES PARA EL CEMENTO

Los años sesenta se conocieron como los del desarrollismo económico, con la creación, en 1962, de la Comisaría del Plan de Desarrollo. Los objetivos eran aumentar el crecimiento económico a través de cambios estructurales y aproximar, de algún modo, la economía española a los estándares de los países occidentales más desarrollados que apoyaran la integración futura en instituciones como la Comunidad Económica Europea (CEE).

El año 1959 marcó el final del aislamiento económico de España, la etapa conocida como de autarquía, y el comienzo de la liberalización de la economía gracias al Plan de Estabilización. Este plan incluía la apertura comercial al exterior, eliminando las cuotas y los aranceles, la libertad de inversión extranjera, de precios y de mercados, el tipo de cambio único y el impulso a las privatizaciones de algunas empresas públicas, entre otras medidas. Al mismo tiempo, la economía española protagonizó en esta década un gran desarrollo del sector servicios, con una reducción en paralelo del peso de la agricultura en la riqueza nacional.

El desarrollismo supuso grandes cambios sociales. Entre ellos, la emigración rural, primero, de los pueblos a las ciudades y, después, a Europa: alrededor de 1,2 millones de personas dejaron España en busca de una vida mejor en países como Suiza, Francia o Alemania.

El ritmo de crecimiento anual medio del PIB durante la década de los sesenta sobrepasó el 6,5 %, casi duplicándose el tamaño de la economía española en este período.



› Fábrica de Santa Margarida
i els Monjos

La década también contó con una reducción de la tasa de mortalidad y el aumento de la tasa de natalidad, además de una serie de mejoras en las prestaciones sanitarias y en el sistema de pensiones, unidas a varias campañas de construcción de viviendas para paliar el déficit habitacional, sobre todo, en las incipientes ciudades dormitorio. El ritmo de crecimiento anual medio del PIB durante la década de los sesenta sobrepasó el 6,5%, casi duplicándose el tamaño de la economía española en este período. Como dato, a finales de la década, dos tercios de los hogares españoles tenían ya televisor, y un cuarto tenía un coche, proliferando también la instalación de teléfonos en los hogares y la compra de frigoríficos.

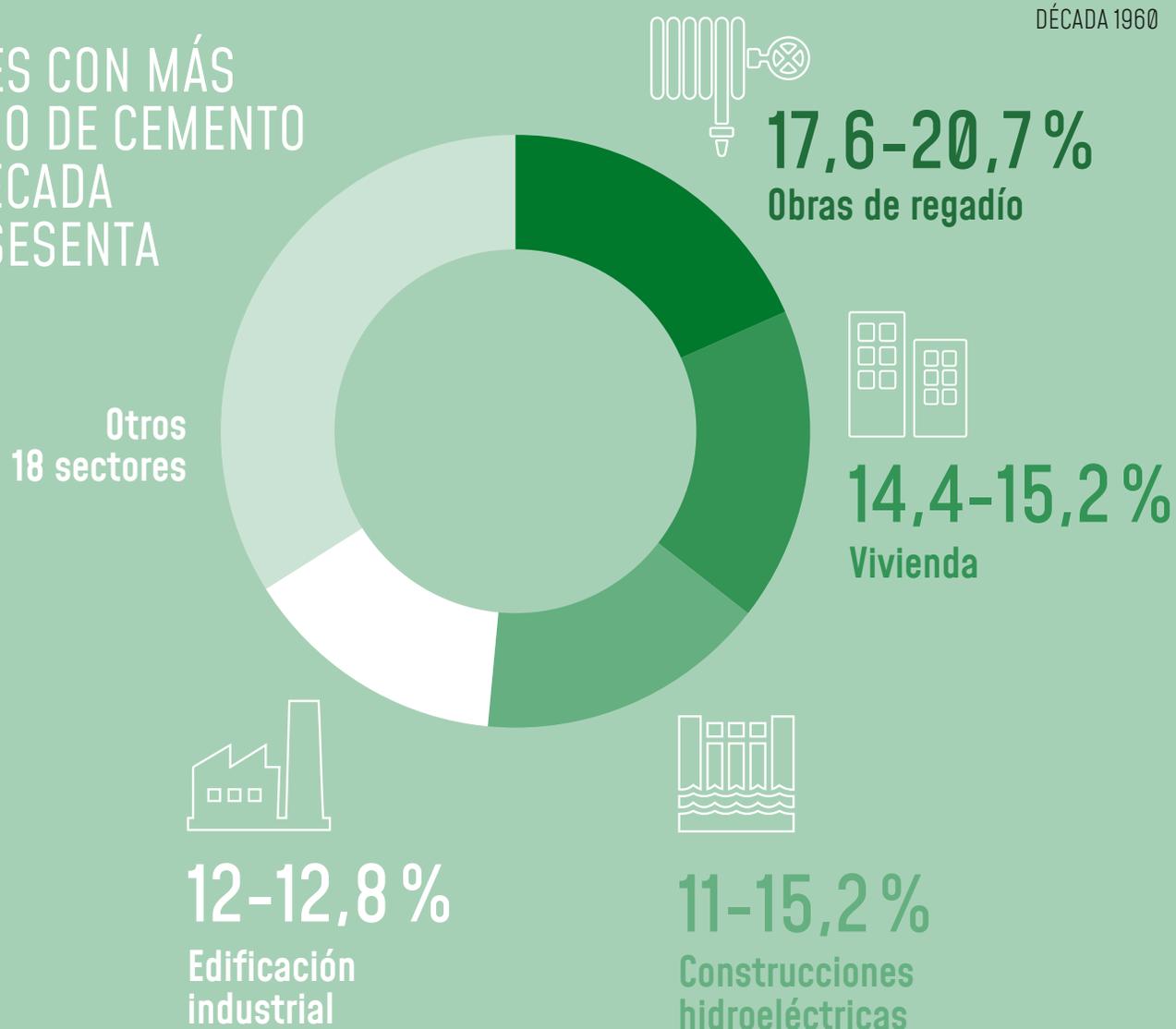
En cuanto al sector cementero, se suprimió por decreto la Delegación del Gobierno en las Industrias del Cemento, poniéndose fin a un intervencionismo que duraba ya diecinueve años. Otra medida liberalizadora, de 1962, consistió en variar las capacidades máximas y mínimas de producción que debían tener las fábricas de cemento vigentes hasta entonces, de modo que se autorizaba la libre implantación, ampliación y traslado de estas dentro del territorio nacional. Por otra parte, la industria continuó abogando por la libertad de comercio y de los precios del cemento, petición que el Gobierno aceptó y decretó en 1960, aunque la medida apenas duró seis meses.

En esta década, también se llevaron a cabo dos planes de desarrollo que fueron importantes para la industria del cemento: el primero, que cubriría desde 1963 a 1967, y el segundo, de 1968 a 1971. Estos dos planes implicaron un esfuerzo, previo a su redacción, de estudio del sector del cemento, y de previsión y planificación de sus necesidades futuras, tanto en inversión como en aumento de la capacidad de producción.

En ese estudio se calificaba a la industria del cemento de «industria básica fundamental en la política de desarrollo» y se abogaba por su ordenación y expansión mediante una «acción concertada de la Administración con las empresas», de modo que ambas asumieran parte del esfuerzo inversor, pues solo en el primer plan ya suponía 11.900 millones de las pesetas de entonces, el equivalente a unos 2.000 millones de euros actuales, según datos del INE basados en la actualización de las rentas con el IPC general.

Además, el documento explicaba, de forma pionera, qué sectores consumían cemento y en qué cantidades: obras de regadío, entre el 17,6% y el 20,7%, según los años; vivienda, entre el 14,4% y el 15,2%; construcciones hidroeléctricas, entre el 11% y el 15,2%; edificación industrial, entre el 12% y el 12,8%... Y así hasta 18 sectores.

SECTORES CON MÁS CONSUMO DE CEMENTO EN LA DÉCADA DE LOS SESENTA



El sector contaba entonces con 55 fábricas operativas, pero solo 7 tenían la dimensión suficiente para ser rentables, el 39% de ellas aún trabajaban con equipos anticuados y solo se había modernizado el 16%.

Las fábricas afrontaron el año 1960 con problemas de excedentes dada la mala situación del mercado interno, agravada por el alto coste del transporte, por lo que las organizaciones empresariales centraron sus esfuerzos en potenciar la exportación. Sin embargo, el mercado giró pronto al alza. Desde 1961 hasta el final de la década, el consumo de cemento aumentó anualmente por encima del 10%, lo que generó una fuerte demanda que el sector no pudo atender en algunos momentos, pese a que la producción llegó a crecer un 120% entre 1961 y 1967. La escasez temporal de producto se compensó con las importaciones, que históricamente habían sido irrelevantes para el sector.

Uno de los motores de impulso del consumo de cemento fue el crecimiento del parque de viviendas en España, debido al aumento de la demanda real, tanto de primeras como de segundas residencias, gracias al incremento del nivel de renta de las familias, al trasvase de población de las áreas rurales a los grandes núcleos industriales y al turismo masivo procedente del exterior. Esta situación obligó al Gobierno a elaborar el Plan Nacional de Vivienda 1961-1976, cuyo objetivo era la construcción de 3,7 millones de viviendas, libres y protegidas, de promoción privada o de promoción pública u oficial. El Plan se cumplió. Como dato curioso, en esta década cambió radicalmente la estructura de propiedad de las viviendas en España, pasándose del predominio del alquiler al de la propiedad. A nivel rural ya era normal disponer de una vivienda en propiedad: en 1960, el 70,6% de los españoles con vivienda eran propietarios, y diez años después este porcentaje había subido al 72,4%. En el ámbito urbano; por el contrario, el alquiler era preponderante en 1960, con un 63,5%, pero diez años después, los alquileres urbanos habían caído al 32,7%, mientras el régimen de propiedad ya superaba el 52%.

> Fábrica de Lemona



La motorización de España también impulsó la ampliación de la red de carreteras e infraestructuras y, por tanto, el uso y consumo de cemento. En 1960, el parque nacional de vehículos ascendía al millón de unidades, incluyendo algo más de medio millón de motocicletas. Incluso se lanzó la primera autopista de peaje, cuya concesión se otorgó en 1960. Fue el túnel de Guadarrama, y la concesión comprendía el túnel y sus accesos desde el kilómetro 51 hasta el 60 de la N-VI (Madrid-La Coruña). El 5 de diciembre de 1963 se abrió al servicio público, los privilegiados conductores que podían acceder a la nueva infraestructura debían pagar 30 pesetas por su uso, que equivaldrían a unos 9 € actuales, contando la actualización del IPC desde entonces.

Además, la necesidad de contar con carreteras que soportaran el desarrollo industrial y comercial, unido al incremento de población, en especial relacionado con el turismo en las zonas costeras, concentró gran parte de los esfuerzos de planificación y desarrollo de la red de vías de alta capacidad. Entre 1969 y 1972 se construyó la autovía entre Sevilla y Cádiz, para la que se recurrió a los mejores avances

▶ EL SECTOR CEMENTERO PIONERO EN PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Ya en los años cuarenta, mucho antes de que se aprobara por ley la instalación de separadores de polvo en las cementeras para evitar su emisión a la atmósfera, que data de 1961, las fábricas de cemento instalaban filtros electrostáticos para la captación de polvo.

La implicación del sector cementero para ir por delante de la legislación en la mejora y cuidado del medioambiente, la ubica entre las industrias pioneras en lo que ahora denominamos desarrollo sostenible.

Este fenómeno se repetiría siete años más tarde cuando, en 1968, el Ministerio de Industria promulgó otra norma para combatir la contaminación ambiental. Se trataba del Decreto 2861/1968, del 7 de noviembre, sobre medidas para evitar la contaminación atmosférica producida por partículas sólidas en suspensión en los gases vertidos al exterior por fábricas de cemento, que establecía un límite de presencia de polvo en el ambiente. Venía a regular lo que ya era un hecho: los filtros de mangas de doble paso, los filtros electrostáticos perfeccionados y los diversos sistemas de medición habían entrado a formar parte del proceso productivo.

A lo largo de esta década, el sector renovó su estructura industrial y su tecnología, mejorando costes y aumentando la calidad de los productos.

que la técnica podía proporcionar en ese momento. De los 93 km de longitud totales, 36,4 km son de hormigón en masa con juntas con la denominada técnica californiana. Se trata de la primera experiencia con equipos de encofrado deslizante que la empresa concesionaria tuvo que importar y que, aunque suponía un mayor coste de construcción, era mucho más eficiente en cuanto a gastos de conservación. Posteriormente, en 1971, se utilizaría también hormigón armado con juntas para la construcción de la autopista del Mediterráneo entre Tarragona y Alicante, hoy la AP-7, de la que, de los 375 km totales, 245 km son de hormigón.

Volviendo al sector del cemento, en el ámbito técnico, la construcción de embalses, presas y demás infraestructuras demandaban materiales altamente resistentes. Por ello, en 1964 se promulgó el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos en obras de carácter oficial, que sustituía al Pliego del 60. Con este nuevo pliego, se introducía una categoría de resistencia del cemento superior, la P-450, y se eliminaba la categoría resistente 150, salvo para cementos con adiciones. Además, se incorporaban novedades técnicas para el control de la calidad. También, en el año 1968 se crea la Comisión Permanente del Hormigón, un órgano colegiado interministerial de carácter permanente con el objetivo de elaborar los proyectos normativos para regular el proyecto, ejecución y mantenimiento de las obras de hormigón.

Además, para estar presentes en el futuro plan de carreteras, y atendiendo la propuesta realizada por el Instituto Eduardo Torroja, la Agrupación acordó financiar la compra a través de Comac de un equipo para construir, en período experimental, firmes de hormigón. Con este equipo se construyó la carretera al Valle de los Caídos y la variante de la autopista de Torrejón de Ardoz en Madrid. También en la carretera de La Coruña, concretamente en Las Rozas (Madrid), se construyó un tramo con base de suelo cemento de 2,5 kilómetros, con muy buenos resultados, proyectado por la Demarcación de Carreteras de Madrid y que diseñó el ingeniero Rafael Ynzenga; el pavimento de la empresa Citroën en Vigo o los pavimentos para las pistas de aterrizaje y aparcamientos del aeropuerto de Madrid.

Los planes de desarrollo de los años sesenta fueron muy positivos para la industria del cemento, que tuvo la libertad necesaria para importar maquinaria y equipos, contratar asesoramiento técnico en el exterior, endeudarse en divisas y ampliar sus instalaciones a voluntad. Al igual que en la década anterior, el mapa de la industria del cemento se amplió, como veremos a continuación, con la construcción y el inicio de la actividad de más fábricas.

Así, de 1960 data la construcción de la fábrica de Cementos La Robla, en localidad del mismo nombre, en León. Por su parte, la fábrica de Oural de Cementos del Noroeste comenzó su actividad en 1962. Ese mismo año, Cementos Figols instaló una fábrica en Figols-Las Minas en Barcelona. En 1963, Cementos Rezola puso en funcionamiento la fábrica de Arrigorriaga por su estratégica ubicación a pie de la autopista Bilbao-Burgos y por contar con buen acceso al puerto para realizar expediciones por vía marítima. En 1964, inician su actividad la fábrica de Alcalá de Guadaíra (Sevilla) de la Sociedad Andaluza de Cementos Portland; y la fábrica de la Compañía Catalana de Cementos Portland en Vallirana (Barcelona). Un año más tarde, en 1965, se inauguraron la fábrica de Pozo Cañada en Albacete, de la empresa Cementos de La Mancha; la de Meco (Madrid) de Hispano-Suiza de Cementos; y la de Lloseta (Baleares) de Portland Mallorca. Cementos Alba, abre su fábrica de Lorca en Murcia en 1966. En 1967, se inauguran las fábricas de Muel (Zaragoza) de Cementos Portland Zaragoza; la de Niebla (Huelva) de Cementos del Sur; la de Sant Feliú de Llobregat (Barcelona) de la Auxiliar de la Construcción (LACSA) y la de Alcanar (Tarragona) de Cementos del Mar. Y ya en 1969, Cementos del Cantábrico, instaló una nueva fábrica para ampliar sus instalaciones en Aboño.

A lo largo de esta década, el sector renovó su estructura industrial y su tecnología, mejorando costes y aumentando la calidad de los productos. Creció también la industria auxiliar del sector: elementos de forja, tuberías, traviesas para ferrocarril y un sinfín de aplicaciones para el cemento. Se implantaron nuevas fábricas, se cerraron otras que quedaron obsoletas y crecieron algunas de las existentes, reforzándose también los grandes grupos familiares. Y todo ello, todavía sin libertad de precios, que durante años fue el gran caballo de batalla de los fabricantes.

No se puede finalizar este período sin hacer alusión al rápido desarrollo de la industria española de bienes de equipo. Hasta la fecha, la dependencia de maquinaria y tecnología extranjera había sido la asignatura pendiente de la economía española. Atendiendo a las cifras de las Memorias de la Industria del Cemento, en 1966 el 90 % de la maquinaria era importada. En tan solo seis años se produciría un salto cualitativo en este aspecto, dado que, en 1972, esa dependencia se había reducido al 30 %, si bien, las patentes de la maquinaria fabricada en España siguieron siendo extranjeras. También fue en aumento la importancia de las industrias relacionadas con el sector, como la de prefabricados de hormigón y la de hormigón preparado que contaban con empresas cementeras entre sus asociados. Resultado de ello sería la constitución de ANDECE en 1964 y de ANEFHOP en 1968.



> Inauguración de la fábrica de Niebla (1967)



► LA ARQUITECTURA BRUTALISTA

El brutalismo es un estilo arquitectónico que surgió en los años cincuenta coincidiendo con las grandes obras de reconstrucción tras la Segunda Guerra Mundial. El término viene del francés *betón brut* –significa 'hormigón crudo'– que era como el arquitecto Le Corbusier llamaba a su material favorito: el hormigón.

El brutalismo se ha polarizado históricamente, generando grandes críticas, pero, al mismo tiempo, sus edificaciones son mundialmente reconocidas y se han convertido en verdaderos iconos culturales e hitos arquitectónicos. De hecho, en 2006, un grupo de arquitectos pidió un cambio de marca del estilo llamándolo arquitectura heroica para distanciarse de las connotaciones negativas que arroja el término brutalismo.

Este estilo tan singular llegó a España a mediados de los años sesenta; y cuenta con construcciones tan emblemáticas como las Torres Blancas en Madrid, del arquitecto Francisco Javier Sáenz de Oiza del año 1969; el edificio del Instituto de Patrimonio Cultural de España, de Fernando Higueras y Antonio Miró conocido como la Corona de Espinas (Madrid, 1965); el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, de Miguel Fisac, quien hizo sus primeros bocetos en 1960 y que se trata de uno de los primeros edificios de Madrid terminado con hormigón visto.

Otro ejemplo, y además muy relacionado con nuestra historia, es La Fábrica de Ricardo Bofill de 1973, y que se trata ni más ni menos de la antigua fábrica de cemento de Sant Just Desvern (Barcelona) en la que los silos y algunos espacios que quedaron en pie albergaron funciones tan diversas como la de estudio de arquitectura, archivo, sala de conferencias o incluso la residencia privada del arquitecto. De Ricardo Bofill también podemos mencionar el edificio Walden 7 del año 1975, también en Sant Just Desvern. Otras obras reconocidas como brutalistas son la iglesia de Nuestra Señora del Rosario de Filipinas (Madrid, 1967) de Cecilio Sánchez-Robles Tarín; la Facultad de Ciencias de la Información de Madrid (1971) de los arquitectos José María Laguna Martínez y Juan Castañón Fariña o la sede del Colegio de Médicos de Sevilla (1974) del arquitecto Rafael de la Hoz.

Pero, lamentablemente, otros ejemplos que fueron referentes urbanos de este estilo han desaparecido, quizá el más distinguido sea el edificio de los Laboratorios Jorba, más conocido como la Pagoda, de Miguel Fisac (Madrid, 1965) y que fue inexplicablemente derribado en 1999.

1970

1970

- Se separan los Beatles.

1971

- Intel crea el primer microprocesador.

1972

- La mayoría de edad femenina pasa de los 25 a los 21 años, equiparándose a la de los varones.
- Luis Buñuel recibe el Oscar a la mejor película extranjera por *El discreto encanto de la burguesía*.
- Francisco Fernández Ochoa gana una medalla de oro en los Juegos Olímpicos de Invierno de Sapporo.

1973

- Fallece Pablo Picasso.
- Carmen de Andrés se convierte en la primera mujer titulada en la ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en España.
- El presidente del Gobierno, Luis Carrero Blanco, es asesinado por ETA.

1974

- Se inaugura el puente aéreo Madrid-Barcelona, primera ruta de este tipo en Europa.

1975

- Muere Francisco Franco y se proclama rey a Juan Carlos I.

1976

- Adolfo Suárez es nombrado presidente del Gobierno.

1977

- El poeta Vicente Aleixandre gana el Nobel de Literatura.

1978

- Se aprueba la Constitución española y se crea el Tribunal Constitucional.
- Se nombra papa a Juan Pablo II, primer papa no italiano en 400 años.
- La escritora Carmen Conde se convierte en la primera mujer académica de la Real Academia de la Lengua.

1979

- UCD gana las elecciones generales y se celebran las primeras elecciones municipales democráticas.
- Se constituye el Senado y se aprueba la ley por la que se regula la incorporación del euskera al sistema de enseñanza en el País Vasco.

CRISIS, RENOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN: LOS GRANDES DESAFÍOS DE LA DÉCADA

El fuerte crecimiento de la economía impulsado por los dos primeros planes de desarrollo hizo que, en 1973, se hablara en los medios de comunicación internacionales del «milagro económico español». La alegría duró poco porque al final de ese año estalló la primera crisis mundial del petróleo, repetida en 1979. El precio de la tonelada de fueloil pasó de las 200-300 pesetas de 1973, a cerca de las 3.000 ya en 1982.

España tenía una altísima dependencia de la energía exterior. Incluso al final de la década, el 70% de la energía consumida era crudo, y el porcentaje de importación de esta materia prima para el consumo interno era del 77%.

Las consecuencias de esta subida de los precios del crudo no tardaron en hacerse sentir en la economía y en las empresas. El crecimiento del PIB fue descendiendo del 7,9% en 1973, al 5,7% en 1974 y al 1,1% en 1975, mientras que la inflación iba subiendo, al 11,4%, 15,4% y 16,9% en cada uno de esos ejercicios, y el número de parados se disparaba en este período desde los 431.400 a los 1,2 millones de trabajadores, o lo que es lo mismo, pasando de una tasa de paro del 3,2% al 9,2%.

El impacto fue especialmente duro en el sector cementero, que prácticamente ya había sustituido el carbón por el fueloil como principal combustible de las fábricas.

A este aumento casi automático de los costes de producción se le sumó una caída de la licitación de obra pública, por lo que el sector de la construcción pasa de haber registrado un aumento de la actividad del 4,5% en 1974, a un retroceso del 5% al año siguiente.

Con todo, entre 1970 y principios de 1981, el parque de viviendas creció a un ritmo de 400.000 inmuebles por año, pasando de 10,7 millones a 14,7 millones de unidades. Esta evolución se dio gracias, en parte, a la demanda de vivienda de segunda residencia y la vivienda para uso del incipiente turismo extranjero. Recordemos que España recibió 24,1 millones de turistas en 1970, y 38 millones en 1980. El sector servicios representaba ya el 46,3% del PIB en 1970, porcentaje que alcanzó el 56,5% diez años después.

Pero, como en otras crisis económicas, pasadas o futuras, el sector cementero supo reaccionar, gracias, en esta ocasión, a las políticas industriales públicas que aceleraron su impulso y a la exportación hacia nuevos mercados. Algunas operaciones de concentración en el número de empresas, y una cierta liberalización de los precios del cemento, también contribuyeron a la resistencia del sector frente a la mala coyuntura económica.

> 'Y' de Asturias



El tercer plan de desarrollo, que abarcaba el período entre 1972 y 1975, afectó de lleno y de forma concreta al sector cementero. Entre 1972 y 1974, la demanda superó con creces a la prevista, con un pico histórico de consumo de cemento de 22,4 millones de toneladas en 1973, que supuso una importante escasez de material e incluso la paralización de no pocas obras por la falta de suministro. Hasta el punto de que los medios de comunicación hablaron de una «crisis del cemento». Por eso, el plan preveía el compromiso de los fabricantes de ampliar instalaciones para aumentar la producción paulatinamente, desde 1,1 millones de toneladas más en 1973 hasta 5,8 millones de toneladas más en 1975, con unas inversiones previstas de 30.000 millones de pesetas para financiar el aumento de capacidad del sector.

A cambio de este esfuerzo inversor, la Administración accedió, en 1973, y permitió el aumento del precio del cemento, una vieja reivindicación de la industria cementera frente al sistema de precios regulados vigente: podrían subirlo hasta el 3% en el último semestre de ese año y un 4% adicional ya en 1975. Asimismo, en 1973 también se suspendieron los aranceles e impuestos para el cemento importado, incluso primándose la tonelada de cemento comprado en el exterior, lo que supuso otra vía para suplir la entonces puntual escasez de producto para cubrir la demanda.

El tercer plan de desarrollo y las medidas que se tomaron en paralelo transformaron el perfil del sector, desencadenando un intenso proceso de ampliación y mejora tecnológica de las fábricas, que las situó en un grado de modernidad comparable al del resto de Europa. La mayor parte de las inversiones previstas se destinaron a ampliaciones y mejoras, pero también se abrieron nuevas plantas como El Alto en Morata de Tajuña (Madrid) en 1972, propiedad de Cementos Portland Valderrivas; y las fábricas andaluzas de Hornos Ibéricos Alba en Jerez (Cádiz) en 1974 y la de Gádor (Almería) en 1977.

Este proceso también generó, finalmente, una importante sobrecapacidad: las 57 fábricas en funcionamiento pasaron de 23,9 millones de toneladas de producción potencial de clínker en 1973 a 33,4 millones de toneladas en 1976, un 40% más en cuatro años.

Los excedentes fueron a parar a la exportación, una actividad hasta entonces poco frecuente, salvo excepciones, para las cementeras españolas. A comienzos de los setenta, un colectivo de ellas conocía ya los mercados exteriores porque importaban clínker y cemento, de modo que utilizaron la vía inversa para iniciarse en la exportación, intuyendo, quizá, que el mercado interno iría a la baja, como al final sucedió. Y lo hicieron con una intensidad tal, que en 1976 España ocupó el primer puesto en el *ranking* mundial de exportación de cemento y clínker. El sector, que comenzó exportando 146.585 toneladas en 1970, el 0,86% de las ventas totales ese año, pasó a colocar

En 1976, España
pasó a liderar el
ranking mundial
de exportación
de cemento
y clínker.

en los mercados exteriores 9,8 millones de toneladas en 1979, el 33,1% de las ventas totales de ese ejercicio. Los primeros destinos fueron los más cercanos, es decir, los países africanos ribereños, ampliándose después las ventas a Oriente Medio a partir de la apertura del canal de Suez, a mediados de 1975.

Pero lo cierto es que este *boom* del sector alcanzó su punto álgido precisamente cuando se recrudeció la crisis energética y económica y comenzó a reducirse la demanda. Esta coyuntura hizo mella, con un sector sobreendeudado. La consecuencia fue que no pocas empresas en situación crítica cayeron en la órbita de las más grandes, o en la de los bancos prestamistas, que propiciaron en algún caso su salvación, dando entrada en su capital a los primeros grupos internacionales, que entraron en el sector en España, sobre todo, en la década de los años ochenta.

Esto motivó que las operaciones corporativas se sucedieran. Lacsa se fusionó con Cementos de Canarias (1970). Cementos de Portland Zaragoza con Cementos del Cinca (1972), unión que daría lugar a Cementos Portland de Aragón. Cementos Fradera con Cementos y Cales Freixa (1973), que dio lugar a Cementos Uniland. Y también se creó Cementos del Cantábrico, con la participación de Cementos Noroeste, Cementos Rezola y Tudela Veguín.

El impulso del sector repercutió favorablemente en la construcción de nuevas fábricas de cemento. En el año 1972, Portland Valderriivas inicia la actividad de la fábrica de El Alto en Morata de Tajuña (Madrid) como expansión de la fábrica de Vicálvaro que existía desde 1925. Cementos Alba se expande por Andalucía e inaugura la fábrica de Jerez de la Frontera (Cádiz) en 1974, y en 1978, la fábrica de Gádor en Almería. Por su parte, Valenciana de Cementos construye en Alicante una nueva fábrica en 1976.

Este impulso del sector también se vio reflejado en la evolución tecnológica de las fábricas ya existentes. A principios de los años setenta, las torres de los precalentadores empezaron a cambiar el aspecto general de las fábricas, absolutamente horizontal hasta entonces. El cambio se iría agudizando no solo por la proliferación de intercambiadores cada vez más altos, sino con la llegada de los molinos con separadores de aire en circuito cerrado y los molinos verticales. También se modernizaron los laboratorios y se automatizaron numerosos procesos.

Mención aparte merecen los esfuerzos de mejora de la eficiencia energética de las fábricas para reducir su dependencia de los combustibles fósiles, una tendencia iniciada en la década de los años setenta que el sector no ha abandonado desde entonces hasta nuestros días.

An aerial photograph of a large industrial facility, the Fábrica de El Alto, situated in a dry, hilly landscape. The complex features several tall, cylindrical chimneys, long conveyor belts, and various industrial buildings. A railway line runs alongside the factory, and there are large storage tanks on the right side. The surrounding area is sparsely vegetated with small trees and shrubs.

Fábrica de El Alto
(Morata de Tajuña)



> Inauguración de la fábrica de Jerez de la Frontera

En el ahorro energético incidió indirectamente el denominado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos, publicado en agosto de 1975 (y que para su revisión dio origen a la Comisión Permanente del Cemento), que introdujo el cemento portland con adiciones activas, que ya se contemplaba en normas extranjeras, pero en España era toda una novedad. Estas adiciones reemplazaban una parte del clínker utilizado en la producción del cemento, de modo que se gastaba menos combustible y se producía un ahorro en general. En este sentido, un estudio de las empresas del sector realizado junto con el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) concluyó que la incorporación de adiciones a los cementos permitiría consumir de media un 71 % menos de energía en la fabricación, sin alterar sus principales características.

También en 1975 hubo cambios en la normativa técnica sobre la gama de cementos que se producían. Así, se crearon los cementos con adiciones activas, y los puzolánicos con cenizas volantes y los cementos compuestos; desaparecieron los SC y los SF. También se incorporaron los cementos con propiedades adicionales y los denominados ARI con resistencia inicial, los de bajo calor de hidratación, la categoría B para los blancos y la Y para la resistencia al yeso. Dos años antes, en 1973, se había celebrado el 75.º aniversario del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, al que acudían los técnicos de las fábricas para realizar sus investigaciones.

En relación con la eficiencia energética y la mejora del impacto medioambiental, en 1977 las organizaciones empresariales del sector empezaron a colaborar con el Ministerio de Industria en materia de contaminación, a través del Centro de Estudios de la Energía. Además, en la Escuela de Organización Industrial (EOI), se preparó e impartió el primer curso de Ingeniería Ambiental en España, destinado a los fabricantes de cemento. Un año después, se realizó un estudio sobre contaminación en todas las fábricas de cemento, atendiendo a una petición del Ministerio de Industria. Al mismo tiempo, se trabajó con el CDTI en el desarrollo de los cementos con adiciones.

En definitiva, al final de la década quedaba un sector con instalaciones modernas (más del 85 % con equipos de menos de diez años de antigüedad), una tecnología del cemento de primer nivel mundial y con las fábricas localizadas, en su mayoría, en puntos con acceso a puertos, dispuestas a aprovechar la privilegiada situación geográfica de España para llegar a los mercados con mayor potencial.

No podíamos cerrar esta década sin citar la construcción de dos obras emblemáticas de hormigón. La autopista Oviedo-Gijón-Avilés, más conocida como la Y de Asturias, en 1976, ya que, a pesar de sus muchas ventajas, las soluciones con pavimento continuo de hormigón armado no se han prodigado mucho en España. Esta autopista, la primera de España de estas características, ha demostrado (con el paso de los años) que la apuesta realizada por un reducido grupo de jóvenes ingenieros por un pavimento de hormigón armado continuo fue todo un acierto, y ha llegado a nuestros días con un mínimo mantenimiento y reparaciones muy localizadas. Tampoco podíamos olvidarnos de la construcción del embalse y la presa de La Almendra en Salamanca (también conocidos como salto de Villarino) y que constituye la presa más alta (220 m) y de los embalses más extensos de España.

Mención aparte merece también, la fundación, en 1979, de la Agrupación de Fabricantes de Cemento de Cataluña (Ciment Català), con el objetivo de desarrollar una doble función técnica y de representación de las, por entonces, ocho empresas y nueve fábricas operativas en Cataluña: Asland S.A.; Cementos de Figols, S.A.; Cementos del Mar, S.A.; Molins, S.A.; Cementos Uniland, S.A.; Compañía Catalana de Cementos Portland, S.A.; la Auxiliar de la Construcción, S.A. y Materiales Hidráulicos Griffi, S.A.

Al final de la década quedaba un sector con instalaciones modernas (más del 85 % con equipos de menos de diez años de antigüedad).

Oficemen

AGRUPACIÓN DE FABRICANTES
DE CEMENTO DE ESPAÑA



100 **AÑOS**

oficemen
Agrupación de fabricantes de cemento de España



▶ LA AGRUPACIÓN DE FABRICANTES DE CEMENTO DE ESPAÑA Y OFICEMEN

Desde el año 1925, la Agrupación de Fabricantes de Cemento representaba y defendía los intereses de las empresas cementeras, hasta que en 1946 se incorporó al Subgrupo de Cemento Portland Artificial del Sindicato Nacional de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de acuerdo con los parámetros que imponía la democracia orgánica del Estado.

Coincidiendo con la celebración del I Congreso Nacional del Sindicato Vertical, en 1961, se planteó a los empresarios cementeros la constitución de un Grupo Sindical Nacional Autónomo de Fabricantes del Cemento Artificial. Esta iniciativa se hizo realidad en 1963, nombrando presidente del sindicato a Luis Martín de Vidales, director de la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. Este grupo, dependiente de la organización sindical, recibió, a partir de entonces, el nombre de Oficemen.

Entre los años 1963 y 1970, Agrupación y Oficemen, fueron entidades separadas y con distintos presidentes. Entre 1970 y 1975, se mantuvieron las dos entidades con organizaciones separadas, aunque ya con un mismo presidente, Ernesto Garau. A partir de 1972, comenzaron los intentos de fusión de ambas organizaciones y se nombró director general de las dos entidades a Miguel Andía, hasta que finalmente, el 28 de junio de 1977, la Agrupación y Oficemen se fusionaron dando lugar, al amparo de la Ley 19/1977 de Asociación Sindical, a la Agrupación de fabricantes de cemento de España [Oficemen], tal y como se conoce hoy en día.



1980

- Los partidos nacionalistas PNV y CiU ganan las primeras elecciones autonómicas del País Vasco y Cataluña.
- José Antonio Samaranch es elegido presidente del Comité Olímpico Internacional.

1981

- Dimite Adolfo Suárez y Leopoldo Calvo Sotelo es nombrado presidente del Gobierno.
- Fracaso del golpe de Estado del 23-F.
- España se adhiere a la OTAN.
- Se aprueba la ley del divorcio.
- Se crean los Premios Príncipe de Asturias.

1982

- El PSOE gana por mayoría absoluta las elecciones generales y Felipe González es nombrado presidente del Gobierno.
- Se celebra el campeonato mundial de fútbol en España.
- El papa Juan Pablo II visita España.

1983

- Entra en vigor la jornada laboral de 40 horas semanales y los 30 días de vacaciones anuales.
- José Luis Garcí gana el Oscar con *Volver a empezar*.

1984

- Nace la primera niña probeta en España en la Clínica Dexeus de Barcelona.

1985

- Mikhaïl Gorbachov pone en marcha su proyecto de reformas económicas y políticas: la Perestroika.

1986

- España y Portugal entran en la Comunidad Económica Europea.
- Se produce el accidente nuclear de Chernóbil [Ucrania].

1987

- Se celebran las primeras elecciones al Parlamento Europeo.

1988

- Se aprueba la implantación del ancho de vía internacional en las líneas de alta velocidad.

1989

- Cae el Muro de Berlín.
- España asume por primera vez la presidencia de la Comunidad Europea.
- Se conceden los primeros canales de televisión privada en España: Antena 3, Tele 5 y Canal Plus.
- Camilo José Cela gana el Nobel de Literatura.

DEL *BOOM* DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL URBANISMO EN ESPAÑA A UN NUEVO CICLO DE RECESIÓN

La industria cementera vivió dos momentos opuestos en la década de los ochenta del siglo pasado. El primero, hasta 1985, de profunda crisis económica, acelerada por el aumento de los precios de la energía derivados de la denominada crisis del petróleo. Y un segundo, a partir de esa fecha, de *boom* económico, espoleado tanto por los fondos europeos recibidos a partir del ingreso de España en la CEE, como por la creciente inversión extranjera que llegaba para aprovechar la apertura al exterior y la incipiente liberalización de los mercados españoles. Dentro de esta liberalización cabe señalar, en especial, la libertad de precios introducida ya en 1980, un instrumento relevante para la gestión de las empresas cementeras en un contexto de encarecimiento de costes y pobre evolución comercial del negocio. Obviamente, la libertad de precios también afectó a otras áreas del mercado del cemento, como las del transporte, el papel o la maquinaria.

En los años ochenta, las empresas cementeras se encontraban en plena expansión de su capacidad de producción y tuvieron que afrontar las consecuencias de la crisis en distintos frentes. Por un lado, un mercado interior insuficiente, con una demanda que ya

El sector volvió al carbón como sustitutivo del fueloil, camino inverso al emprendido en 1960 e, incluso, fijó un calendario de puesta en marcha de las instalaciones transformadas para este cambio.

venía ralentizándose desde mediados de 1975, con caídas sucesivas del consumo de cemento; y, sobre todo, entre 1979 y 1984, con retrocesos de entre el 3,2% y el 9,5%, según los años. El desempeño del sector de la construcción sufrió un descenso de la actividad que llegó a ser del 5% en 1985 y, complementariamente, una caída en la demanda de vivienda particular por la coyuntura económica. Esto motivó un descenso de la población activa del 16%, en la década 1975-1985, hasta 10,6 millones de empleados, es decir, se perdieron más de dos millones de puestos de trabajo en este período.

Por otro lado, el sector tuvo que lidiar con un aumento del coste del fueloil, principal combustible de la producción en ese momento, cuyo precio pasó de las 200/300 pesetas de 1973, a las 3.000 pesetas en 1982. La factura energética de España, un país sin producción relevante de crudo y muy dependiente de las importaciones de esta materia prima, llegó a representar el 5,8% del PIB en 1980.

La reacción del sector no se hizo esperar y sus empresas optaron por diversificar tanto las fuentes de energía para fabricar más barato —volviendo al carbón— como los mercados de destino de la producción, iniciándose con fuerza la actividad exportadora de la mayoría de las compañías.

En efecto, el sector volvió al carbón como sustitutivo del fueloil, camino inverso al emprendido en 1960 e, incluso, fijó un calendario de puesta en marcha de las instalaciones transformadas para este cambio. Para este plan también se negoció con la Administración la posibilidad de disponer de cupos para la importación de carbón libre de aranceles, de modo que pudieran absorberse mejor los costes de modificación de las fábricas, algo que se consiguió en 1983. En esta época también creció el interés por la gestión y mejora del impacto medioambiental, una línea de trabajo permanente desde entonces para el sector. Así, en 1983 se trabajó por primera vez en la restauración de canteras, cuestión que todavía no contaba con una legislación específica en España.

Dentro de esta línea general de mejora de la calidad, innovación y respeto por el medioambiente, es destacable el registro, como norma española, de la norma UNE 80-301 sobre definiciones, clasificaciones y especificaciones de los cementos, aprobada en la Comisión 80 de IRANOR por los representantes de CNC, SEOPAN, ANEFHOP, ANDECE y centros de investigación y universidades. En febrero de 1986, se produjo la transformación de IRANOR en la Asociación AENOR y Oficemen se incorporó como miembro fundador. Dos años más tarde, se creó la marca AENOR para cementos y se convalidaron los sellos IECA de conformidad anteriores. En 1989, la CNC invitó formalmente a Oficemen a adherirse.



> Trenes del Metro de Madrid (1985)

Volviendo a la norma UNE 80-301, con esta y sus desarrollos posteriores se daba entrada a los nuevos cementos tipo II con adiciones de hasta el 35% y en los tipo I, se permitía la adición de un 5%. Además, en adelante se fueron incorporando nuevas designaciones y composiciones como los cementos con características especiales: resistentes a sulfatos (SR), resistentes al agua de mar (MR), bajo calor de hidratación (BC) o los cementos blancos (B), entre otras novedades.

Adicionalmente, se empezó a elaborar un reglamento de autocontrol de calidad interno de las fábricas de cemento, de cara a un futuro Sello IECA de conformidad, que se incorporaría como marca AENOR posteriormente. En este sentido, se eligió como laboratorio de referencia, LOEMCO-Laboratorio Oficial para Ensayo de Materiales de la Construcción, ubicado en la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid y dependiente de la Dirección General de Industria del MINER, en línea con el modelo y la experiencia de otros sellos y marcas ya existentes en Alemania y Francia.

Como se ha indicado anteriormente, la exportación es una de las señas de identidad de esta década. De la magnitud de esta tendencia da idea el que en 1983 se lograra el récord de exportaciones con 13 millones de toneladas, lo que representaba el 42,5% de las ventas del sector, con un consumo interno que no llegó a los 18 millones de toneladas. Según Cembureau, la organización europea de la industria cementera, esa cifra fue equivalente a casi el total exportado por el resto de los países de Europa occidental ese año, 13,8 millones de toneladas.

Los mercados de destino de la exportación fueron los de los países mediterráneos, África occidental, Oriente Medio e incluso algunos de Latinoamérica.

La actividad exportadora de la industria cementera fue un catalizador de otros negocios como los de las eslingas o el transporte, los puertos e incluso la construcción naval, ya que entre 1979 y 1982 se construyeron hasta seis buques graneleros de pabellón español con una capacidad conjunta de hasta 249.660 toneladas. Desde otro punto de vista, el sector también aprovechó el Plan de Fomento de la Exportación y la Internacionalización elaborado por el Gobierno, así como la creación de organismos públicos para su desarrollo, o de financiación y aseguramiento de crédito como el ICEX, CESCE o el ICO, operativos en la actualidad.

Bien es cierto que antes de este impulso exportador, algunas empresas ya se habían iniciado en la venta exterior. Por ejemplo, Valenciana de Cementos, la compañía de la rama familiar de los Serratosa Ridaura, que inició las exportaciones ya en 1964 y que, en 1980, llegó a enviar al exterior 2,1 millones de toneladas de productos cementeros, nada menos que el 58 % de sus ventas totales de ese ejercicio. Empresas como Cementos del Mar o Financiera y Minera también frecuentaban los mercados internacionales.

› Fábrica de Carboneras



Mención aparte merecen las iniciativas de grupo con el objetivo de exportar, antes o durante este período. Especialmente, destacan el grupo Imextrasa (Hispacemen desde 1977), que integraba a Uniland, Molins, La Auxiliar de la Construcción, Asland, Catalana de Cementos y Alba, o Exponor constituida por Cementos Rezola, Lemona y Cementos Portland, que hicieron de la exportación su razón social y obtuvieron grandes contratos internacionales.

Como se ha comentado antes, en la primera mitad de la década de los ochenta el mercado interior sufrió una caída de la demanda interna de cemento por la crisis económica trasladada a todos los sectores de actividad, motivado por un importante descenso de la licitación pública. Este estancamiento del mercado puso de manifiesto la necesidad de realizar una reestructuración industrial y racionalizar el sector cementero. A partir de este momento, se produjo una oleada de fusiones y adquisiciones lideradas por multinacionales extranjeras, que entraron en España y concentraron el sector; pero que abordaremos con más detalle en el próximo capítulo.

La situación económica dio un giro radical a raíz de la entrada de España en la CEE en 1986. En los diez años posteriores a la integración en la CEE, España creció un 3 % en promedio, y la inversión directa extranjera se multiplicó por 8 en cinco años. Entre 1985 y 1991,

> Fábrica de Buñol





› Puente Ingeniero Carlos Fernández Casado (León)

el empleo creció en más de 1,97 millones de puestos de trabajo. En cuanto a la balanza de pagos, las exportaciones a Europa pasaron del 52,6 al 70 %, y las importaciones, del 36,5 % a 60 %. La aportación al valor añadido bruto del PIB del sector de la construcción pasó del 6,5 % de 1985, al 9,08 % en 1991.

El boom económico representó un fuerte impulso para el consumo de cemento, que pasó de los 18 millones de toneladas en 1986 a los 28 millones de 1991, en un contexto en el que tanto la edificación privada como la inversión pública se dispararon.

Varios arquitectos españoles de esta época destacaron por su contribución al panorama arquitectónico tanto en España como a nivel internacional. Algunos de ellos, como Santiago Calatrava, Ricardo Bofill, Francisco Javier Sáenz de Oiza, Enric Miralles o Carlos Ferrater, entre otros, aprovecharon las mejores aplicaciones del cemento y del hormigón para culminar algunos de sus proyectos emblemáticos en una de las décadas más grandes del siglo XX para la arquitectura.

En cuanto a los proyectos públicos, la avalancha de fondos europeos recibida por España impulsó una multitud de proyectos en los que muchas veces participaron los inversores extranjeros. La licitación pública de obra civil pasa de los 342.182 millones de pesetas de 1985 a los 1,04 billones de 1990.

Hubo también una proliferación de grandes proyectos de desarrollo urbano que fomentaron la construcción de edificios emblemáticos y la revitalización de áreas urbanas, como la ampliación y reforma de la estación de Atocha, llevada a cabo por el arquitecto Rafael Moneo, que transformaría por completo la antigua estación madrileña para darle la bienvenida a la alta velocidad. Además, hubo un interés renovado en la preservación del patrimonio arquitectónico y la adaptación de edificios históricos para nuevos usos.

Algunas obras emblemáticas de estos años son el puente Ingeniero Carlos Fernández Casado construido para salvar el embalse de Barrios Luna en León, llamado así en homenaje al ilustre ingeniero de caminos, pionero en el uso de las dovelas prefabricadas de hormigón, entre otros muchos reconocimientos que podemos otorgarle. El puente, diseñado por el ingeniero Javier Manterola, ostentó el título de ser el mayor puente atirantado del mundo desde 1983 a 1986, por tener 440 metros de luz. Dentro de las infraestructuras de carreteras, cabe mencionar que en 1984 se inaugura una nueva calzada en el paso de Despeñaperros, en la que se empleó un pavimento de hormigón en masa con juntas.

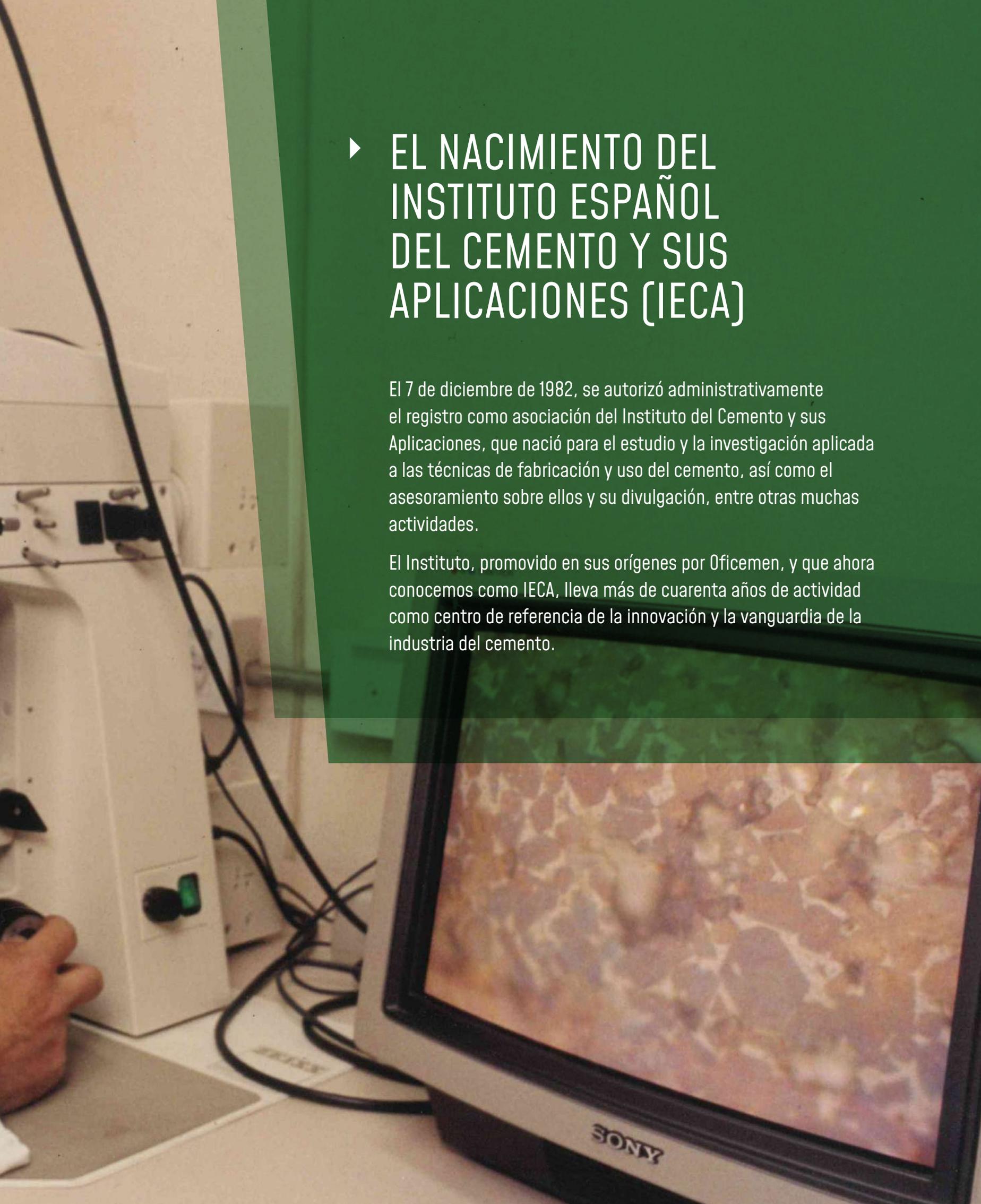
En este ámbito, se lanzó el Plan General de Carreteras 1984-1991, que abarcaba 20.000 kilómetros de vías, entre nueva construcción, conservación y renovación. El que sería director general de IECA, y luego de Oficemen desde 1991 a 2006, Rafael Fernández, participó en la ejecución de ese plan, ya que fue director general de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo del año 1989 al 1991.

Y, por supuesto, es destacable el inicio de la construcción de la red para la Alta Velocidad Española (AVE) con traviesas de hormigón pretensado, así como de las infraestructuras para la celebración de los Juegos Olímpicos de Barcelona y la Exposición Universal de Sevilla en el año 1992.

No podemos cerrar este capítulo sin mencionar que, en septiembre de 1987, se crea la Agrupación de Fabricantes de Cemento Artificial de Andalucía (AFCA). Formaban parte de AFCA las empresas: Hornos Ibéricos Alba S.A., con fábricas en Jerez (Cádiz), Torredonjimeno (Jaén) y en Gádor y Carboneras (Almería); Asland, S.A. con fábricas en Niebla (Huelva) y Córdoba; Cementos del Atlántico S.A. con fábrica en Alcalá de Guadaíra (Sevilla); y Financiera y Minera S.A., con fábrica en Málaga.

El *boom* económico representó un fuerte impulso para el consumo de cemento, que pasó de los 18 millones de toneladas en 1986 a los 28 millones de 1991.





► EL NACIMIENTO DEL
INSTITUTO ESPAÑOL
DEL CEMENTO Y SUS
APLICACIONES (IECA)

El 7 de diciembre de 1982, se autorizó administrativamente el registro como asociación del Instituto del Cemento y sus Aplicaciones, que nació para el estudio y la investigación aplicada a las técnicas de fabricación y uso del cemento, así como el asesoramiento sobre ellos y su divulgación, entre otras muchas actividades.

El Instituto, promovido en sus orígenes por Oficemen, y que ahora conocemos como IECA, lleva más de cuarenta años de actividad como centro de referencia de la innovación y la vanguardia de la industria del cemento.

1990s

1990

- Acaba la discriminación racial o apartheid en Sudáfrica.
- La World Wide Web se abre al uso del público.

1991

- Comienza la guerra del Golfo y Estados Unidos invade Irak.
- Se disuelve oficialmente la URSS.
- Estalla la guerra de los Balcanes, en la antigua Yugoslavia.

1992

- Se celebran en España la Expo de Sevilla y los Juegos Olímpicos de Barcelona.
- Se inaugura la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla.

1993

- Felipe González es reelegido, por cuarta vez consecutiva, presidente de Gobierno.
- Entra en vigor el Tratado de Maastricht, dando paso a la creación de la Unión Europea.

1994

- Un incendio destruye el Gran Teatro del Liceo de Barcelona.
- Se inaugura el Eurotúnel que une Francia con el Reino Unido.

1995

- Miguel Induráin gana su 5.º Tour de Francia y Arantxa Sánchez-Vicario alcanza el n.º 1 del tenis mundial.
- Solana es elegido secretario general de la OTAN.

1996

- El PP, encabezado por José María Aznar, gana las elecciones generales.

1997

- Se inaugura el Museo Guggenheim en Bilbao.
- Nace Dolly, primera oveja creada por clonación.
- Se firma el Protocolo de Kioto para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

1998

- Pedro Duque se convierte en el primer astronauta español.

1999

- El euro sustituye al ECU como unidad monetaria en la Unión Europea.
- Dos de las principales entidades bancarias españolas, el Banco Santander y el Banco Central Hispano, protagonizan la primera fusión en la era del euro.

EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA LLEGADA DE LAS MULTINACIONALES

Entrar a formar parte de lo que hoy es la Unión Europea, implicó un fuerte crecimiento económico, espoleado por una inversión extranjera sin precedentes, que se multiplicó por ocho en tan solo cinco años. Esto permitió que el PIB per cápita pasase del 72 % de la media europea en 1986, al 80 % en 1995.

Espectacular fue la aceleración del flujo de comercio con otros países comunitarios. Las importaciones procedentes de la CEE, que en 1985 alcanzaban el 36,5 % del total de importaciones españolas, llegaron al 60 % en 1990. Y, del mismo modo, las exportaciones a otros Estados miembros, que en 1985 representaban el 52,6 % del total, pasaron al 70 % tan solo cinco años más tarde. La economía española se internacionalizaba a pasos agigantados y la ayuda gubernamental fue clave para la apertura al exterior.

A partir de 1996 se empezó a desarrollar todo un proceso de liberalización económica del tejido productivo vía privatizaciones, primero con la desaparición del Instituto Nacional de Industria (INI) y el Instituto Nacional de Hidrocarburos (INH); y con la creación de la Agencia Industrial del Estado (AIE), la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) y el Consejo Consultivo de Privatizaciones (CCP). Entre 1996 y 2006, el Estado vendió su participación total o parcial en el capital de 59 empresas. Precisamente, según datos del citado CCP, los años 1997 y 1998 fueron los más intensos, al privatizarse las grandes empresas públicas Telefónica, Endesa, Repsol, Tabacalera o Argentaria.

Al mismo tiempo, el proceso de convergencia con Europa puso en evidencia el retraso en la dotación de infraestructuras, por lo que la entrada de fondos estructurales y de cohesión procedentes de la CEE se empleó en una ambiciosa política de inversión para paliar este déficit. Este flujo financiero, unido al boom de la vivienda —que en 1999 superó el medio millón de unidades de nueva construcción—, hizo que el sector de la construcción y el de la producción de cemento jugaran un papel protagonista en este período.

Los efectos de la guerra del Golfo en 1991 y la crisis económica y financiera internacional provocada por las tensiones del precio del petróleo, junto con la disolución de la Unión Soviética, entre otros motivos, llegaron a España un poco más tarde por el elevado volumen de inversión pública. Aunque la inyección tanto de crecimiento económico como de autoestima nacional que supusieron los exitosos proyectos de la Expo de Sevilla y los Juegos Olímpicos de Barcelona durante el verano de 1992, no nos libró de la crisis.

La economía se paralizó a finales del 92. El paro llegaría a alcanzar en 1993 una tasa del 24 %. En seis meses se devaluó hasta tres veces la peseta, y cerca de un millar de empresas se declararon en suspensión de pagos. No fue hasta 1996 cuando la economía española comenzó una etapa de crecimiento económico, en la que el sector de la construcción fue uno de los actores principales y que finalizó, once años después, con el estallido de la burbuja inmobiliaria.

› Renfe AVE



La crisis de principios de los años noventa introdujo números negativos en las estadísticas del consumo nacional de cemento. A pesar del retraimiento de la demanda interna, las importaciones fueron en aumento. Turquía, Rumanía, Túnez y Rusia encabezaron el *ranking* de los países que más cemento y clínker vendían a España, llegando a representar el 15 % del total de las ventas en algunos momentos. Estos productos se caracterizaron por su bajo precio, considerado en régimen de dumping por Oficemen, lo que llevó aparejada una demanda interpuesta por la patronal ante la Comisión Europea contra Turquía, Rumanía, Túnez y Chipre.

Gracias a la fortaleza exterior del cemento español, iniciada en la década anterior, se pudieron amortiguar los efectos de la crisis interna al principio de estos primeros años de la década. El cemento español aumentó su presencia en mercados internacionales en cotas no conocidas anteriormente, llegando a exportar hasta 6,3 millones de toneladas y alcanzando durante varios períodos el 20 % de las ventas totales.

Ante un mercado internacional tan convulso, la certificación de la calidad fue considerada una excelente carta de presentación de los cementos españoles y una eficaz fórmula de diferenciación. En 1992, España traspuso la directiva 89/106/CEE sobre los productos de construcción. Con objeto de adaptar las nuevas especificaciones técnicas existentes en el ámbito de la Unión Europea, en 1997, el Ministerio de Fomento aprobó la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-97 por la que se establecían las prescripciones técnicas de los cementos, así como los requisitos para su transporte, almacenamiento, manipulación y uso.

En cuanto a temas medioambientales, la década de 1990 fue muy importante. Por citar algunos hitos, en 1993, se aprobó la propuesta de Directiva sobre incineración de residuos, y en 1996, la Directiva 96/61/CE relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.

En 1996, Oficemen presentó las líneas básicas en materia de actuaciones medioambientales a los ministerios competentes: el de Industria y Energía (MINER) y el de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA). Las negociaciones con el MINER fructificaron en un acuerdo voluntario, en el marco del Programa Industrial Tecnológico Medioambiental-PITMA. El acuerdo contemplaba la realización de inversiones medioambientales por parte de las empresas cementeras en un plazo de diez años. La previsión de inversiones en materia de medioambiente de la industria española del cemento se acercaba a los treinta mil millones de pesetas, una cifra muy considerable que demostraba, una vez más, el compromiso de las empresas cementeras a favor del desarrollo sostenible.

La previsión
de inversiones
en materia de
medioambiente
de la industria
española del
cemento se
acercaba a
los treinta
mil millones
de pesetas.

En 1997 se comenzó a elaborar un documento de política medioambiental de la industria española del cemento, donde se establecieron metodologías comunes de seguimiento, control y evaluación de los efectos.

Adicionalmente, en 1997 se comenzó a elaborar un documento de política medioambiental de la industria española del cemento, donde se establecieron metodologías comunes de seguimiento, control y evaluación de los efectos medioambientales de las fábricas. En este mismo año, se firmó el Protocolo de Kioto, que introdujo el compromiso de limitar la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

La entrada en vigor del citado protocolo supuso un punto de inflexión para comenzar a abandonar los combustibles fósiles y potenciar el uso de combustibles derivados de residuos, a través de múltiples iniciativas en las que la Agrupación integró a asociaciones empresariales y sindicales, administraciones públicas y centros de investigación. Destacó el convenio firmado con el Ministerio de Medio Ambiente en 1999, para la participación voluntaria en el Inventario Nacional de Dioxinas y Furanos que elaboró dicho ministerio en coordinación con el CSIC y el CIEMAT. Este estudio, el más riguroso y completo a nivel internacional realizado hasta la fecha sobre este tema, concluyó que las emisiones de dioxinas y furanos de las cementeras eran poco significativas, encontrándose el valor medio de emisión diez veces por debajo del límite legal.

El boom de las infraestructuras hizo que, en 1998, la producción de cemento alcanzara los 33 millones de toneladas —superando el anterior récord de 1978—, para dar cobertura a un consumo de 30,9 millones de toneladas, cifra que también pulverizaba el anterior récord, establecido en 1990. En 1996, España entró en el *ranking* de los mayores exportadores de cemento y clínker del mundo, con 6,2 millones de toneladas, aunque el fuerte crecimiento de la demanda nacional hizo que las ventas exteriores se moderaran a partir de entonces.

Algunas obras emblemáticas de esta década fueron el embalse de la Serena en la provincia de Badajoz (el más grande de España y el tercero de Europa), los puentes y pasarelas de El Alamillo, la Barqueta y La Cartuja, en Sevilla; el puente de Euskalduna, en Bilbao; el moderno Auditorio de El Kursaal, en San Sebastián; el espectacular auditorio de Tenerife; el Palacio de Congresos y la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia; las Líneas 8 y 11 de Metro, en Madrid; la gran remodelación de la estación de ferrocarril de Atocha, también en la capital, o la construcción de la de Santa Justa, en Sevilla, para dar servicio a la recién inaugurada línea de alta velocidad (AVE). Por otro lado, los años noventa registraron un espectacular incremento en la red de autovías y autopistas españolas. Al inicio de la década, España tenía un total de 4.639 kilómetros, que, al final del período, eran ya 8.257.

Como ya anunciamos en el capítulo anterior, el mapa de la industria del cemento fue cambiando radicalmente desde mediados de los años ochenta, con la entrada de las compañías de capital extranjero en las empresas nacionales, hasta consolidar su dominio en las estructuras de propiedad del sector. El primer caso se dio en 1982, al comprar la suiza Holderbank el 51 % de Hornos Ibéricos. Posteriormente incorporó a sus activos Cementos Alba, que pertenecía al Grupo March, y la fusionó con Hornos Ibéricos en 1985, resultando Hornos Ibéricos Alba (Hisalba), entidad con presencia en todo el sur del país a través de sus cinco fábricas. Años más tarde, en 2001, Hisalba cambiaría su denominación por Holcim España.

Entre 1987 y 1989, el grupo cementero francés Lafarge movió ficha para conseguir el control de Asland mediante la constante compra de acciones. Sin embargo, fue la compra de las acciones de Cementia, la que le otorgaría el 51 % de la compañía en 1989. Tras una OPA de exclusión de Bolsa, la cementera pasaría a llamarse Lafarge-Asland. Esta entidad, en 1993, compraría las fábricas de cemento de Cementos Turia, ampliando su posición en la zona de Levante.

Otro gran grupo cementero lo creó Ciments Français. El mercado español no era nuevo para el grupo galo que, desde 1987, tenía el 25 % de Molins, porcentaje que incrementaría hasta casi el 40 %, con la creación conjunta de PROMSA, dedicada a la producción de hormigones preparados y prefabricados. Ciments Français aumentó su posición en España al adquirir Cementos Rezola en 1989 y, posteriormente,

› Ciudad de las Artes y las Ciencias (Valencia)



Financiera y Minera. En 1992, Financiera y Minera compraría el 100 % de Rezola, empresa que absorbería en 1994. El fuerte endeudamiento en el que incurrió el grupo francés le llevó a vender la mayoría de la sociedad resultante, denominada Sociedad Financiera y Minera, a la multinacional italiana Italcementi, pasando a formar parte de uno de los mayores grupos cementeros del mundo.

En 1992 también llegó a la industria cementera española Cementos Mexicanos (Cemex). Tras un proceso de adquisición en varias fases, Cemex compró a la familia Serratosa, Valenciana de Cementos, Cementos del Mar, Cementos Griffi, Portland de Mallorca y Cementos del Atlántico; y a la entidad bancaria Banesto, el resto de los activos cementeros, La Auxiliar de la Construcción (LACSA), Portland Iberia, Cementos Morata y Cementos de las Islas.

Corporación Noroeste, incluida su parte de Cementos Alfa, compañía de la que también formaban parte Lemona y Cementos Portland Valderrivas, también cambió de manos a Cementos de Portugal (Cimpor) y pasó a denominarse Cementos Cosmos.

Con la suma de todos estos movimientos, resulta que el 66,9 % de la capacidad de producción de cemento en 1992 había pasado a la propiedad y gestión de grupos extranjeros, frente al 33,1 % restante nacional, encabezado por el grupo Portland Valderrivas de las hermanas Koplowitz (integrado por Valderrivas, Portland, Hontoria y Alfa), el grupo de los Masaveu (formado por La Robla, Tudela Veguín, Tudela-Asturias, Cantábrico y Cementos de las Islas) y las compañías Uniland, Lemona y Molins.

Así las cosas, el sector afrontaría la entrada del nuevo siglo en buena forma. Con 39 centros productivos, en su mayoría con los sistemas de fabricación, gestión y análisis plenamente automatizados. Y con las empresas en situación de poder cubrir cualquier petición de los clientes, con una gama de productos que abarcaba 62 tipos de cemento (57 grises y 5 blancos).

Los años noventa fueron también los de la reestructuración de Oficemen. En noviembre de 1990, Oficemen cambiaría su estructura directiva relevando al que era su presidente, Miguel Andía, que se jubilaba tras trece años en el cargo. Se acordó entonces que el cargo de presidente fuese ocupado por un representante de la industria del cemento, sin dedicación exclusiva, ni retribución y con plenos poderes; puesto que sería ocupado por Jorge Villavecchia Delás, consejero de Asland. Para asistir al presidente, la Junta Directiva elegiría a dos vicepresidentes: Elías Masaveu Alonso del Campo y Rafael Martínez-Ynzenga Cánovas del Castillo. Para dar continuidad a las gestiones de la Agrupación, se creó la figura de director general, que recayó en Rafael Fernández Sánchez, fundador del IECA.

▶ EL PROFESOR DR. JOSÉ CALLEJA CARRETE



José Calleja Carrete es uno de los máximos representantes de una brillante generación de especialistas que sentaron las bases técnicas de la industria española del cemento que conocemos hoy. Su ingente labor en este campo comienza en los años cuarenta y se plasmó en varias facetas: como investigador, primeramente, en el Instituto del Cemento, del que fue director, y después en el Instituto Eduardo Torroja, del que, entre otros cargos, fue vicedirector de investigación. Esta actividad de experto continuó después como asesor técnico del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA) desde finales de los ochenta y durante más de veinte años.

El Comité Técnico de Oficemen y IECA han tenido siempre en Calleja una referencia indiscutible, pero también ha contado con investigadores y técnicos tan relevantes como Julio Pérez Alonso, Manuel Aguanell, Enrique Fernández Molina, Arturo Martínez, Juan Puig Montraveta, Paco Soria, Julián Rezola, Juan Alonso Obeso, José M.^a Sardi, Victoriano González Vila, Rafael López Soler y Francisco Bravo, entre otros, a los que hay que añadir, por sus colaboraciones especiales, también a Demetrio Gaspar.

Es seguro que muchos otros no mencionados en la relación anterior también se considerarán deudores del trabajo científico y profesional de Calleja, porque, sin lugar a duda, es imposible conocer en profundidad la vasta influencia que ejerció a través de sus enseñanzas, su dedicación y su amor al trabajo y al cemento.

José Calleja Carrete o Pepe (para los que tuvimos la suerte de conocerle) estará siempre ligado a la historia del cemento en una de sus facetas más notables, la del conocimiento.



2000

- El PP gana las elecciones generales y José María Aznar repite como presidente del Gobierno.
- Vladímir Putin es elegido presidente de Rusia.

2001

- Ataques yihadistas en Nueva York [11-S].
- Se inicia la guerra de Afganistán.

2002

- Entrada en circulación del euro en 12 países de la Unión Europea, incluida España.
- El petrolero Prestige se hunde frente a las costas gallegas.

2003

- Estados Unidos invade Irak.
- 62 militares españoles mueren en el accidente del Yak 42.

2004

- Atentado yihadista en Madrid [11M].
- El PSOE gana las elecciones generales y José Luis Rodríguez Zapatero es nombrado presidente del Gobierno.

2005

- Se aprueba el matrimonio homosexual en España.
- Entra en vigor el Protocolo de Kioto y el Mercado de Derechos de Emisión.
- Fernando Alonso se proclama campeón del mundo de Fórmula 1.

2006

- La selección española de baloncesto se proclama campeona del mundo en Japón.

2007

- Crisis hipotecaria en Estados Unidos.
- Apple lanza el iPhone.

2008

- Entra en funcionamiento el tren de alta velocidad (AVE) entre Barcelona y Madrid.
- Quiebra del banco de inversión estadounidense Lehman Brothers.
- La bolsa española cerró el peor año de su historia, con una caída cercana al 40 % en el Ibex 35.

2009

- Barack Obama toma posesión como primer presidente afroamericano de los Estados Unidos.

EL MÁXIMO HISTÓRICO: LOS 56 MILLONES DE TONELADAS

La fortaleza de la economía española se pondrá a prueba con el cambio de siglo y milenio. La guerra de Irak y la incertidumbre de la Bolsa hicieron mella en la economía europea y estadounidense, mostrando síntomas de agotamiento. España, gracias a la evolución del consumo y la inversión en la construcción, continuó la senda alcista iniciada tras el ingreso en la CEE, hasta que el fenómeno de la burbuja inmobiliaria se instala en el país, dando lugar a un nivel de endeudamiento familiar sin precedentes y poniendo en cuestión el modelo productivo del Estado.

Con el nuevo milenio comienza la era digital. La mayoría de los hogares contaban con al menos un ordenador. Internet fue cobrando cada día más relevancia y cualquier entidad o empresa que se precie, disponía de una página web. El uso del teléfono móvil se fue extendiendo y eclosionaron las primeras redes sociales, YouTube, Tuenti y Facebook. Son los años de liberalización de las telecomunicaciones, del desarrollo de las empresas punto.com y de la aparición estelar de Google o Apple. Esta nueva economía digital creció exponencialmente por la inversión masiva en bolsa, aunque la burbuja tecnológica generada estalló finalmente en el año 2000.

Por su parte, el sector del cemento registró entre 1996 y 2008 sucesivos récords históricos tanto de producción como de consumo de cemento y clínker. De hecho, en 2007 se superaron todas las expectativas y España reforzó el título de primer país consumidor de cemento de Europa, con 56 millones de toneladas (máximo histórico), liderato que ya mantenía desde el año 2000 en el contexto comunitario, con una cuota del 22,6% del consumo total europeo.

En esta década, el volumen de viviendas construidas se triplicó, pasando de cerca de 340.000 hogares en 1997, a más de 865.000, en 2006.

El aumento de la demanda interna afectó al volumen de las exportaciones. España pasó de ocupar las primeras plazas del *ranking* de los mayores países exportadores de cemento y clínker del mundo, a reducirlas de forma constante hasta llegar a niveles mínimos para satisfacer la creciente demanda interna. Las importaciones, por su parte, se incrementaron y diversificaron su procedencia; en 2006 la mayor parte de las importaciones tuvieron su origen en China (53%), Portugal, Italia, Filipinas, Egipto, Turquía y Tailandia. La escalada de las importaciones fue en aumento, hasta alcanzar en el 2007 el grado de primer importador de cemento y clínker de Europa, con 13,9 millones de toneladas. Una de cada cuatro toneladas consumidas en nuestro país tuvo origen extranjero.

Y es que buena parte del consumo y la inversión del país se destinó a la construcción, principal impulsor de la expansión económica desde 1999. La inversión pública en infraestructuras y la inversión privada en vivienda batieron todos los récords.

La edificación vivirá en esta década su momento álgido de la historia. En diez años, el volumen de viviendas construidas se triplicó, pasando de cerca de 340.000 hogares en 1997, a más de 865.000 en 2006.

El desplome de las cotizaciones bursátiles a finales de los años noventa y principios del siglo XXI y las rebajas en los tipos de interés, hicieron que la vivienda pasara a ser un valor refugio. La importante demanda generó que los precios de las casas aumentaran un 174 % en un plazo de diez años. Se desató el fenómeno denominado burbuja inmobiliaria, cuya escalada parecía no tener techo. El alto nivel de endeudamiento de los españoles y la gran dependencia de la construcción como motor económico hicieron planear la sombra de la crisis. Sin embargo, no será hasta 2007 cuando los indicadores comiencen a dar muestras de agotamiento.

Como vimos en el capítulo anterior, la entrada de España en la CEE puso en evidencia el déficit de infraestructuras con respecto a nuestros vecinos europeos, por lo que el Ministerio de Fomento diseñó un Plan General para el período 2000-2006, aunque la ejecución de las actuaciones programadas se extenderá hasta 2010. La cifra de inversión prevista alcanzó los 19 billones de las antiguas pesetas (114 mil millones de euros), de los que 10 billones los financiaría el ministerio a través de las empresas públicas dependientes y del sector privado, mediante sistema concesional. El resto fue aportado por los Fondos de Cohesión europeos, con 5,5 billones y las inversiones privadas, que alcanzaron 3,5 billones.

Entre las actuaciones comprendidas en el plan, figuró la ampliación de la red viaria hasta alcanzar una estructura mallada. También se impulsó la construcción de nuevos corredores de trenes de alta

velocidad, se ampliaron los aeropuertos, con especial atención al de Madrid y Barcelona, y se modernizaron los puertos españoles, mejorando su intermodalidad.

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT), elaborado por el Ministerio de Fomento socialista, sucedería al Plan anterior aprobado por el Gobierno de Aznar. Con una dotación presupuestaria de 248.892 millones de euros, el PEIT pasó a ser la mayor planificación en infraestructuras y transportes en la historia de España.

En cuanto a la industria cementera, el ritmo de crecimiento de la demanda empujó al sector a poner en marcha un plan de inversión para el período 2001-2002, que superó los 300 millones de euros y fue destinado a ampliar la capacidad de producción, mejorar la eficiencia energética, e implementar políticas de renovación técnica y de seguridad laboral. También se implementaron los nuevos sistemas de gestión de la calidad con base en la nueva Norma UNE-EN-ISO 9001:2000 en las empresas, que ya contaban con la ISO de 1994, lo que supuso un importante salto cualitativo.

› Edificio de CajaGranada
(Granada)





› Fábrica de Alconera

Tal y como vimos en el capítulo anterior, con la llegada de las multinacionales, la estructura y composición de la industria cementera en España empezaron a cambiar. Durante los años 2000 se sucedieron una serie de variaciones en el mapa. Precisamente, en el año 2002, Lafarge Asland vendió sus fábricas andaluzas de Niebla (Huelva) y Córdoba al grupo portugués Cimpor. En el año 2006, el Grupo Cementos Portland Valderrivas adquiere Uniland y sus fábricas en Santa Margarida i els Monjos y Vallcarca, ambas en Barcelona; y se hace con el 96 % de Cementos Lemona, convirtiéndose en el primer grupo cementero de España. Además, se unió a la Agrupación el Grupo Alfonso Gallardo, que instaló una fábrica en Alconera (Badajoz) y fundó la empresa Cementos Balboa, que inició su actividad en 2005 y hasta la fecha es la última fábrica de cemento creada en nuestro país; de tal forma que al final de la década, la industria cementera en España contaba con 13 empresas y 36 centros de producción integral de cemento.

En cuanto a los aspectos organizativos de Oficemen, en 2006, se produjo el relevo de su director general, función que fue asumida por Aniceto Zaragoza, doctor ingeniero de caminos, que había sido director general de la Asociación Española de la Carretera.

En la evolución de la estrategia medioambiental de la industria española del cemento se produjeron dos hitos históricos. El Acuerdo Voluntario para la Prevención y el Control de la Contaminación, firmado en noviembre de 2001, y el I Plan Nacional de Asignación de Emisiones (PNA), presentado en 2003.

Con la firma del Acuerdo Voluntario entre el Ministerio de Medio Ambiente y Oficemen, el 28 de noviembre de 2001, la industria cementera se convirtió en el primer sector industrial que dio forma —con objetivos ambientales concretos y que iban más allá de lo exigido en la legislación vigente—, al acuerdo marco de colaboración suscrito un mes antes entre dicho Ministerio y la patronal empresarial CEOE.

El objetivo del acuerdo era adelantar al período 2003-2005 la adaptación de la industria a las obligaciones de la futura Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (conocida como Ley IPPC, por sus siglas en inglés), que sería obligatoria a partir de 2007.



JUAN CARLOS LÓPEZ AGÜÍ, PRIMER PRESIDENTE ESPAÑOL DEL CEN

El 7 de junio de 2006, la Asamblea General del Comité Europeo de Normalización (CEN) nombró presidente por un período de tres años a Juan Carlos López Agüí, director general del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA), siendo la primera vez, desde la creación de CEN, en 1961, que un español ocupa este cargo.

El CEN cuenta en la actualidad con veintinueve miembros nacionales que representan, entre otros, a veinticinco Estados miembros de la UE y trabajan juntos para desarrollar estándares europeos en varios sectores. Más de 60.000 expertos técnicos, así como federaciones de negocios, consumidores y otras organizaciones sociales interesadas están implicadas en la red del CEN, que alcanza a 460 millones de personas.

▶ LA CRISIS DE LAS VACAS LOCAS

Cuando el 22 de noviembre de 2000 se detectó el primer caso de encefalopatía espongiforme bovina (EEB) en España, se desató una crisis de gran magnitud que llevaba meses ocupando los titulares de los periódicos por su incidencia en otros países europeos.

La prohibición de alimentar con harinas cárnicas al ganado criado para consumo generó otro problema más allá del alimenticio: su tratamiento como residuos. Se estimaba que España producía entonces entre 300.000 y 450.000 toneladas anuales de harinas.

La experiencia europea en utilizar las fábricas de cemento para la destrucción de residuos y la evidencia científica recogida en el estudio realizado por el Institut Cerdà, demostraba que el uso de las plantas de cemento para su destrucción era el de menor impacto ambiental, lo que llevó a la Administración española a pedir al sector cementero que se involucrara en la solución del problema de las harinas. En enero de 2001, el Ministerio de Agricultura y la Agrupación de fabricantes de cemento de España firmaron un acuerdo marco para la destrucción de harinas cárnicas en los hornos de cemento. En virtud de este acuerdo y de los correspondientes firmados en algunas comunidades autónomas, las empresas cementeras realizaron inversiones por valor de 13 millones de euros con el objetivo de adecuar sus instalaciones para valorizar energéticamente este tipo de residuos.

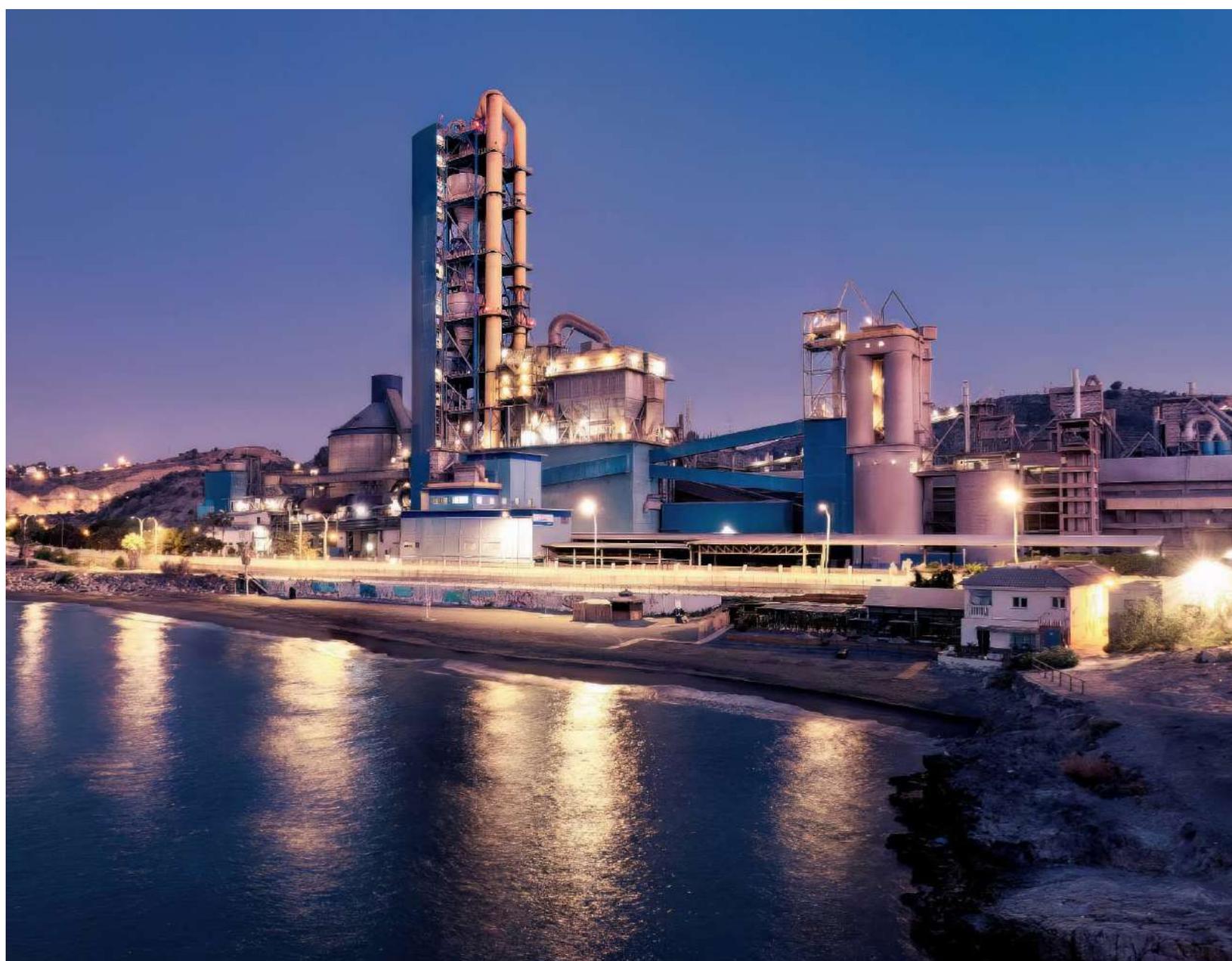


Una herramienta que también contribuyó a incorporar la variable del respeto al medio ambiente en el proceso productivo del cemento fue la implantación de sistemas de gestión ambiental conforme a la norma internacional UNE-EN ISO 14001. En el año 1999, la fábrica de Buñol fue pionera en la obtención de dicho certificado, y en los años sucesivos todas las fábricas de las empresas miembros de Oficemen obtuvieron la certificación de sus sistemas de gestión ambiental conforme a dicha norma.

Además de las inversiones realizadas por el Acuerdo Voluntario de 2001, las empresas de Oficemen realizaron otras inversiones en cambios tecnológicos, que aparecen reflejadas en el documento BREF de Mejores Técnicas Disponibles y que alcanzaron un total de 1.077 millones de euros durante el período 2000-2007.

Por su parte, el Protocolo de Kioto se materializó para la industria cuando, en junio de 2003, se presentó el primer Plan Nacional de Asignación de Emisiones (PNA) para el período 2005-2007.

> Fábrica de Málaga



El Protocolo de Kioto se materializó para la industria cuando, en junio de 2003, se presentó el primer Plan Nacional de Asignación de Emisiones (PNA) para el período 2005-2007.



> Fábrica de Alcalá de Guadaira

En un escenario de crecimiento récord de consumo y producción de cemento, el PNA (2005-2007) concedió al sector cementero 27,8 millones de toneladas de CO₂, que representaba el 93,97% de los derechos de emisión que Oficemen había solicitado y superaba en un 6,9 % el volumen emitido en 2001. De esta forma, la asignación se quedaba corta a la luz de las previsiones de aumento en la demanda de cemento, que tendía a continuar su escalada hasta 2007 y que obligaba a las empresas a implementar tecnologías de reducción para no tener que comprar derechos en el mercado de emisiones.

Ante la experiencia del primer PNA, el segundo plan (2008-2012) tuvo en cuenta en la distribución de derechos entre los distintos sectores industriales la capacidad tecnológica, el potencial de reducción de cada sector, y el distinto grado de exposición a la competencia internacional.

En 2006, con los objetivos de mejorar la calidad de la edificación y de promover la innovación y la sostenibilidad, también fue un hito la aprobación del Código Técnico de la Edificación.

Por otra parte, con la publicación de la Ley 10/98 de residuos, se fijó la base sobre la que impulsar la valorización energética de residuos, es decir la sustitución del combustible fósil habitual del sector, el coque de petróleo, por combustibles derivados de residuos, muchos de ellos total o parcialmente biomasa y, por tanto, neutros en cuanto a las emisiones de CO₂. Para impulsar esta práctica, tanto desde la Agrupación de fabricantes de cemento de Andalucía (AFCA), como desde Oficemen, se impulsó la formación de dos fundaciones laborales en colaboración con los dos sindicatos mayoritarios del sector UGT FICA y CCOO del Hábitat, la Fundación Laboral Andaluza del Cemento y el Medio Ambiente (FLACEMA) en 2003 y la Fundación Laboral –de ámbito estatal– del Cemento y el Medio Ambiente (Fundación CEMA) en 2005. Ambas fundaciones, pioneras en la industria cementera europea, son otro ejemplo del compromiso del sector con la sostenibilidad.



› Caja nido en las inmediaciones de una fábrica de cemento

▶ LA ARQUITECTURA ICÓNICA EN HORMIGÓN

Desde finales de los noventa, muchas de las grandes ciudades apostaron por contar con un elemento arquitectónico nuevo y convertirlo en una de las imágenes icónicas de la ciudad, de la mano de un arquitecto de prestigio internacional.

Bajo esta perspectiva, son muchos los arquitectos que han destacado por trabajar con el diseño y las formas imposibles en edificios y en grandes proyectos urbanos emblemáticos. Ya citamos en el capítulo anterior algunos de estos ejemplos. La Ciudad de las Artes y las Ciencias en Valencia, el auditorio y la ópera de Tenerife o el Palacio de Congresos de Oviedo, obras todas de Santiago Calatrava; o el paseo marítimo de la playa de Poniente de Benidorm, la estación de las Delicias de Zaragoza o el Palacio de Congresos de Cataluña, de Carlos Ferrater; o los edificios El Cubo y El Muro de la Caja de Ahorros de Granada, obra de Alberto Campo; el auditorio de El Kursaal de San Sebastián, de Rafael Moneo; la Ciudad de la Justicia de Barcelona en l'Hospitalet de Llobregat, de David Chipperfield; el Centro Cultural Niemeyer en Avilés, de Oscar Niemeyer; o el Pabellón Puente de Zaragoza, obra de Zaha Hadid, que constituía una de las entradas principales a la Expo 2008.







2010-2024

2010

- Mario Vargas-Llosa gana el Premio Nobel de Literatura.
- La selección española del fútbol gana por primera vez un mundial, en Sudáfrica.
- Rafa Nadal gana el US Open y completa triunfos en los seis Grand Slam de tenis.
- Se inaugura en Dubái el Burj Khalifa, el edificio más alto del mundo.

2011

- ETA anuncia el cese definitivo de la violencia armada.
- El PP gana las elecciones generales y Mariano Rajoy es nombrado presidente del Gobierno.
- Surge el movimiento del 15M en España.
- Se produce el accidente nuclear de Fukushima en Japón.

2012

- El demócrata Barack Obama es reelegido presidente de Estados Unidos.

2013

- Francisco, primer papa americano.

2014

- Juan Carlos I abdica como rey de España a favor de su hijo Felipe VI.

2015

- Matanza terrorista yihadista en la sala de fiestas Bataclán y ataque contra la revista satírica Charlie Hebdo, en París.

2016

- Donald Trump es nombrado presidente de Estados Unidos.
- Mariano Rajoy es reelegido presidente del Gobierno.

2017

- Se realiza un referéndum ilegal de independencia de Cataluña.
- Atentados yihadistas en la rambla de Barcelona y Cambrils.

2018

- El socialista Pedro Sánchez es nombrado presidente del Gobierno.

2019

- Primeros brotes de coronavirus en China.
- Pedro Sánchez revalida su cargo de presidente del Gobierno.

2020

- El Gobierno declara el estado de alarma por la pandemia del coronavirus.
- Gran Bretaña inicia el Brexit.

2021

- Erupción volcánica de la isla de La Palma.
- Asalto al capitolio y relevo en la Casa Blanca, tras ganar las elecciones Biden frente a Trump.
- La borrasca Filomena cubre de nieve el centro de España.

2022

- Invasión rusa de Ucrania.
- Muere Isabel II, reina de Inglaterra.

2023

- Carlos III es proclamado rey de Inglaterra.
- Invasión israelí de la franja de Gaza.
- La selección española de fútbol femenino gana el mundial de Sídney.

2024

- Donald Trump gana de nuevo las elecciones de Estados Unidos.
- Fallecen más de 220 personas en el Levante español como consecuencia de una DANA.

DE LA MAYOR CRISIS DE LA HISTORIA AL COMPROMISO DE LA INDUSTRIA CON EL FUTURO: LA DIGITALIZACIÓN Y LA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA

España atravesó un período de cambios políticos, desafíos económicos y transformaciones sociales significativas desde el comienzo de la crisis global de 2008. En 2011, el movimiento del 15M surgió como una respuesta ciudadana a la crisis económica y al desencanto con la política tradicional.

Y es que la década de los 2010 estuvo marcada por una inestabilidad política que persistió con la convocatoria de varias elecciones generales y la formación de gobiernos de coalición, reflejando una fragmentación y polarización creciente en la sociedad española. El PP ganó las elecciones en noviembre de 2011, convirtiendo a Mariano Rajoy en presidente del Gobierno. Cargo que repetiría tras las elecciones de 2015 hasta que, en junio de 2018, tras una moción de censura, Pedro Sánchez, del PSOE, llegó a la presidencia del Gobierno.

También tuvo impacto en el paisaje político, la abdicación del rey Juan Carlos I, después de casi 39 años de reinado, en su hijo Felipe VI, que subió al trono en 2014. Asimismo, la cuestión de la independencia catalana se convirtió en un punto crítico de división. El referéndum ilegal de independencia de Cataluña en octubre de 2017 exacerbó las tensiones y llevó a una intervención directa del gobierno central.



> Laboratorio de la fábrica de Sant Vicenç dels Horts

En cuanto a la economía, la tasa de desempleo alcanzó su punto máximo en 2013 con un 26 %. Ese mismo año, el Estado inyectó 58.000 millones a la banca, gravemente afectada tras el crack inmobiliario. En esta situación se redujo drásticamente el crédito a las familias y a las empresas, se implementaron medidas de austeridad, se contrajo la inversión pública y cayeron en picado la productividad y la competitividad.

En cuanto a la industria del cemento, para darnos cuenta de la magnitud de la crisis en esos años, basta recordar que entre 2007 y 2013, la caída en el consumo del cemento alcanzó los 49 millones de toneladas, es decir, un 82% menos. Muy pocos sectores sufrieron un recorte tan profundo en sus ventas y tan prolongado en el tiempo, lo que situó el consumo de cemento en 2013 por debajo de los 11 millones de toneladas, una cifra similar a la del año 1964, cuarenta y nueve años antes.

La lenta recuperación de la economía, con una demanda nacional de cemento que en cifras absolutas suponía menos de la mitad de lo que se entendería razonable para un país de nuestro tamaño, orografía y PIB, hizo que las empresas cementeras redujeran su capacidad de producción y se vieran abocadas al cierre de algunas instalaciones. En el año 2009 se habían cerrado las fábricas

de Holcim en Torredonjimeno (Jaén) y de Cemex en Vilanova i la Geltrú (Barcelona); en 2012, cerró la fábrica de Lorca en Murcia y, en 2013, lo hizo la de Yeles en Toledo, ambas de Holcim. Con posterioridad, en 2022 se produjo el cese definitivo de la actividad de la fábrica de San Feliú de Llobregat (Barcelona) de Molins.

En décadas anteriores ya se había demostrado la capacidad exportadora de la industria del cemento española, y fue precisamente el mercado exterior el salvavidas para el sector en los años más duros de la crisis, llegando a alcanzar una dimensión similar a la del mercado nacional. Para la mayoría de las fábricas, la exportación representaba más del 60% de la producción; y España se situaba a la cabeza del *ranking* de países exportadores de Europa, en pugna con Alemania.

Pero a la industria española le tocaba competir con la de otros países vecinos con costes eléctricos y de producción más bajos. La demanda de contar con un mercado eléctrico predecible y estable, con ayudas a los grandes consumidores como ocurría en Alemania o Francia, unido a la escalada de los precios del CO₂, se convirtieron en una de las principales reivindicaciones del sector.

Otra prueba más de la capacidad de superación de la industria del cemento en España fue la de definir las claves de su apuesta a futuro, en un momento de total crisis de su mercado doméstico. Así, en 2018, se presentó la iniciativa Cemento 4.0 una hoja de ruta para la transformación digital de la industria cementera, apoyada en cinco tecnologías que condicionarán la transformación: la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, los vehículos autónomos, el *blockchain* y la impresión 3D.

Volviendo a los términos de contención de gasto, Oficemen y sus empresas asociadas constataban que la inversión pública de España suponía, en 2018, el 63% de la media inversora de otros países de nuestro entorno como Alemania, Reino Unido, Francia o Italia, y que nuestro país presentaba importantes carencias en la red secundaria de transporte, movilidad urbana, infraestructuras logísticas, agua, sanidad y medioambiente; sin olvidar el mantenimiento para conservar las infraestructuras ya construidas. En diciembre de ese año, Oficemen presentó la Agenda sectorial de la industria cementera. El documento, elaborado en colaboración con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, definía diez medidas para reactivar el sector cementero español.

No obstante, las esperanzas de recuperación del sector se vieron truncadas en 2020, debido a la inesperada pandemia del coronavirus. El consumo de cemento en España cerró ese año con una caída de casi un 10%, hasta poco más de 13 millones de toneladas,

Entre 2007 y 2013, la caída en el consumo del cemento alcanzó los 49 millones de toneladas, es decir, un 82% menos.

Fábrica de Alcanar





cifra que retrotraía al sector de nuevo a los años sesenta del pasado siglo. El inicio de la crisis sanitaria y del confinamiento, que afectó a todo el mundo, paralizaron gran parte de la actividad constructora durante casi tres meses y, con ella, el consumo nacional de cemento y las exportaciones.

En otro orden de cosas, en noviembre de 2021 tuvo lugar la aprobación del nuevo código estructural, en cuya elaboración el sector cementero se implicó especialmente, gracias al buen trabajo realizado por la Comisión Permanente del Hormigón, la Comisión Interministerial Permanente de Estructuras de Acero, y los más de 140 expertos procedentes de distintos ámbitos. Este nuevo marco normativo quedó configurado como la regulación más ambiciosa a nivel europeo —y probablemente también a nivel mundial— a la hora de afrontar el reto de la descarbonización, garantizando al tiempo la fiabilidad, calidad y seguridad de las estructuras.

La invasión rusa de Ucrania en febrero de 2022 volvió a truncar las expectativas de recuperación de la industria, que en 2021 había presentado las cifras de consumo de cemento más altas de los últimos diez años con 14,9 millones de toneladas. El conflicto de Ucrania trajo consigo una fuerte incertidumbre económica a escala internacional, acompañada de un crecimiento acelerado de los costes energéticos y la inflación; un ejemplo de ese impacto para el sector es que, en 2022, el coste de la energía eléctrica fue cinco veces mayor que en 2019.

Pese a todos los vaivenes y las sucesivas crisis experimentadas por el mercado durante la última década y media, si hay algo que define a este período en el apartado técnico es el esfuerzo colosal de la industria cementera en su ruta hacia la neutralidad climática. Los acuerdos de descarbonización acordados en la COP de París en 2015 y en las sucesivas cumbres climáticas, y el Pacto Verde Europeo presentado en 2019, cuyo objetivo es convertir a Europa en el primer continente neutro en carbono en el año 2050, fueron un punto de inflexión en la historia de una industria tan intensiva en sus emisiones de carbono.

En respuesta a ese reto, se presentó en diciembre del año 2020 la Hoja de ruta de la industria cementera española para alcanzar la neutralidad climática en 2050, pionera en los materiales de construcción de nuestro país. Esta estrategia se basa en el enfoque de las 5C, y promueve la colaboración de toda la cadena de valor de la industria del cemento: clínker-cemento-concrete (hormigón en inglés)-construcción-(re)carbonatación. Para cada una de las 5C, la estrategia identifica las tecnologías clave para lograrlo, así como los apoyos necesarios por parte de las administraciones públicas para el impulso de esta transformación.

Alcanzar la total descarbonización de la industria está suponiendo un reto sin precedentes en el que es necesario contar con la colaboración de todos los agentes implicados. En ese sentido, en 2023 entró en vigor el mecanismo de ajuste en frontera por carbono, una de las reivindicaciones históricas del sector, cuyos resultados se notarán a partir de 2026, cuando se establezcan obligaciones financieras en lugar de las meramente informativas actuales. Este mecanismo es una pieza indispensable para poder competir en igualdad de condiciones con países que no cuentan con agendas de descarbonización similares a las de los países europeos.

En el corto y medio plazo, la competitividad a futuro de la industria cementera pasa por el desarrollo en España de tecnologías de captura, transporte, almacenamiento y usos y transformación del CO₂, tecnologías CAUC, un elemento indispensable para que la industria cementera pueda alcanzar la neutralidad climática en los plazos marcados por la Unión Europea y en el que España va con retraso respecto a otros países de su entorno.

En la etapa más reciente de su historia, la industria cementera ha vivido una evolución en dientes de sierra, al albur de las renovadas incertidumbres políticas y económicas nacionales e internacionales, hasta llegar a 2025, año en el que Oficemen cumple su centenario.





> Puente de la Constitución (Cádiz)

El deterioro del sector por la crisis al inicio de la década de los 2010 cambió definitivamente el panorama empresarial. En 2012, Corporación Noroeste y Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía pasaron a la multinacional brasileña Votorantim, unificando los activos de España en la empresa Cementos Cosmos. En 2013, Cementos Portland Valderrivas vendió Cementos Lemona al grupo irlandés CRH. Ya en 2015, se produce la fusión internacional de los grupos Lafarge y Holcim, creando la mayor compañía cementera a nivel mundial. Un año después, en 2016, Cementos Portland Valderrivas se encontraba dentro del conglomerado empresarial del empresario mexicano Carlos Slim, máximo accionista de FCC, a su vez empresa propietaria de la cementera. Por su parte, el grupo alemán Heidelberg, integró a la italiana Italcementi, propietaria de la española Sociedad Financiera y Minera (FYM). En 2021, el grupo Votorantim Cimentos reforzó su presencia en España con la compra de Cementos Balboa al fondo de inversiones estadounidense KKR que previamente en 2014 había comprado los activos al Grupo de Alfonso Gallardo; y con la compra a Heidelberg de la centenaria fábrica de La Araña de Málaga. Así, tras la última incorporación, en el año 2021, de la empresa turca Çimsa Cementos España, que compró

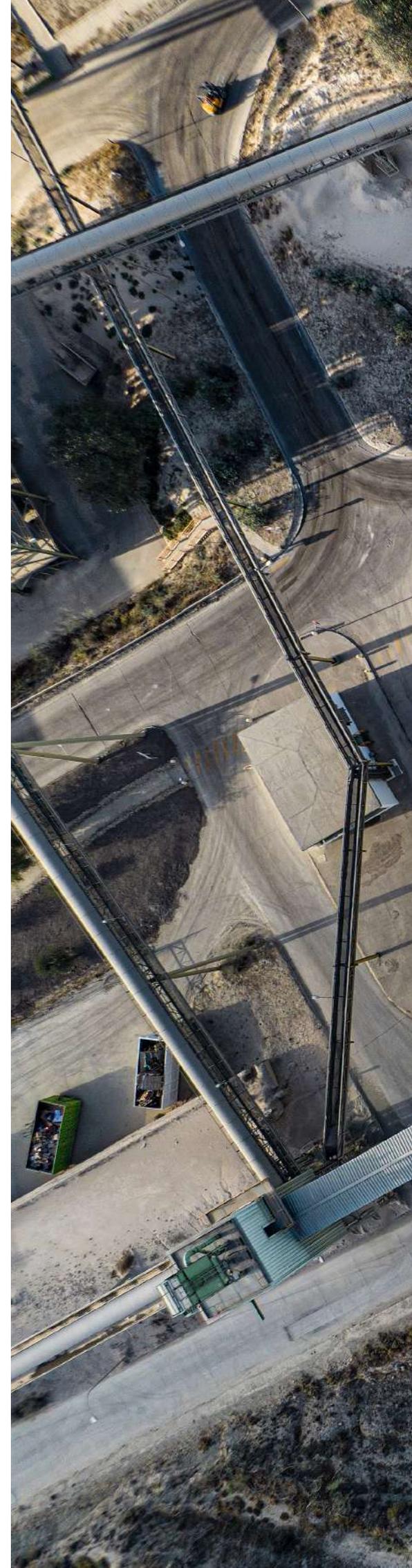
El deterioro del sector por la crisis al inicio de la década de los 2010 cambió definitivamente el panorama empresarial.

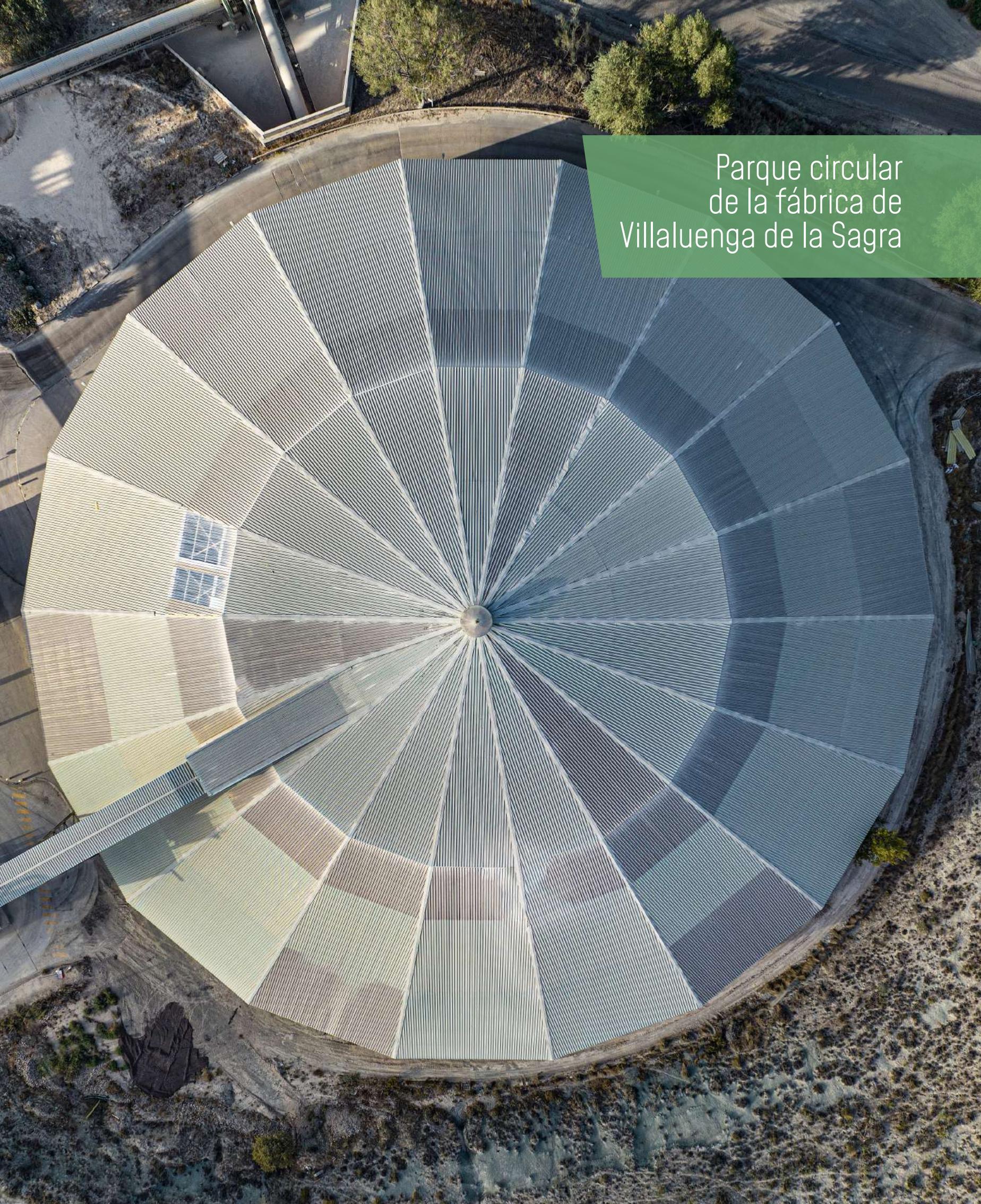
la fábrica de Buñol a Cemex España, la patronal cuenta en nuestro país con nueve grupos empresariales asociados y 32 fábricas integrales de cemento. En su conjunto, el sector cementero español tiene una capacidad de producción de clínker de 32,5 millones de toneladas al año y genera más de 15.000 empleos de forma directa e indirecta, muchos de ellos en zonas de lo que actualmente se denomina la España vaciada.

Oficemen, con un siglo de historia, es la patronal industrial más longeva de España, desempeñando un papel clave en un sector que lidera una de las áreas más activas de nuestra economía: la construcción. En la actualidad, Oficemen reúne a la totalidad de las empresas que producen cemento de manera integral en España, proporcionándoles una sólida experiencia técnica, a la vez que fomenta relaciones estratégicas con las distintas administraciones públicas, los agentes sociales y otros sectores e instituciones, tanto a nivel nacional como internacional.

A lo largo de estos 100 años al servicio de la industria cementera, y con un equipo de profesionales altamente cualificados, Oficemen ha sido un actor clave para fortalecer la competitividad y el desarrollo del sector.

La industria cementera ha demostrado, durante este tiempo, una visión de largo plazo y un compromiso sólido con la innovación, el crecimiento sostenible y el bienestar social. Gracias a su capacidad de adaptación y resiliencia, ha superado con éxito los desafíos del pasado y está preparada para liderar los retos a futuro.



An aerial photograph of a large, circular building with a unique facade. The facade is composed of numerous radial panels of corrugated metal, each painted a different color, creating a vibrant, multi-colored sunburst effect. The colors range from light yellow and beige to various shades of blue and grey. The building is surrounded by a concrete walkway and some greenery. A small window is visible on the left side of the building.

Parque circular
de la fábrica de
Villaluenga de la Sagra



Connecting to the Station. Camera is disabled or not connected. (Station ID: 4200194001_0000000)

SIEMENS
COSMOS
OptiMover

▶ LAS MUJERES EN EL SECTOR CEMENTERO

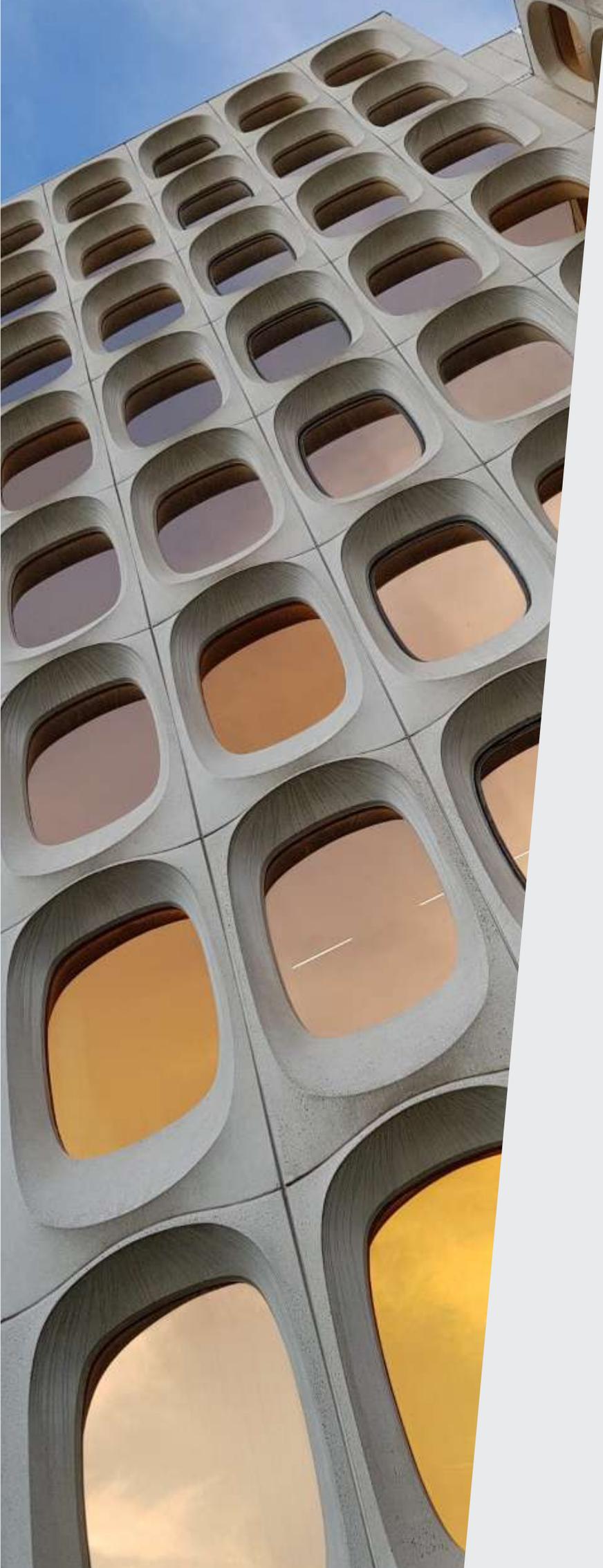
Desde sus orígenes, la industria cementera ha sido un sector altamente masculinizado y la presencia de mujeres fue anecdótica, reservada su función a la reparación de sacos de yute y labores de limpieza.

En los años sesenta del siglo pasado, comenzó la incorporación de mujeres para tareas fundamentalmente administrativas. Con el paso de los años, durante las décadas de los setenta y los ochenta, las mujeres empezaron a desarrollar otras funciones: laboratorio, medioambiente, recursos humanos, producción, etc.

No obstante, no fue hasta el año 2013, cuando, por primera vez, Elena Guede, de Cementos Leonesa fue designada directora de fábrica. Después de ella, Pilar Palacios de Cemex España, Maruxa Suárez de Holcim España y Beatriz Malagón de Cementos Portland Valderrivas, han sido las únicas cuatro mujeres, hasta el momento de escribir estas líneas, en ostentar este cargo en la industria del cemento. También fue un hito el nombramiento en el año 2022 de Carmen Díaz, como CEO de la filial española del Grupo Holcim, siendo la primera mujer en ocupar el cargo de mayor responsabilidad en una empresa del sector del cemento, hormigón y mortero.

La atracción del talento femenino es, sin duda, uno de los retos pendientes de la industria cementera, compartido con otros sectores industriales. El porcentaje de empleo femenino en el año 2022 fue del 11,6 % y únicamente del 1,8 % en puestos directivos, significativo del largo camino que queda por recorrer en este ámbito y que estamos convencidos mejorará a futuro, ya que desde todos los grupos cementeros se están realizando acciones para incrementar la participación de mujeres en nuestra industria.





LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DEL CEMENTO EN ESPAÑA

EL CEMENTO ES HISTORIA, PROGRESO E INNOVACIÓN.
ES TESTIGO DEL PASADO, DEL PRESENTE Y DEL FUTURO,
PORQUE EL CEMENTO ES...



... VIDA

El cemento y el hormigón son los materiales de construcción por excelencia de las infraestructuras del ciclo integral del agua: embalses, canalizaciones, redes de distribución, depuradoras, sistemas de riego y drenaje...

... HOGAR

Se estima que más del 70 % de la población mundial vive en edificaciones con estructuras de hormigón. Gracias a su alta inercia térmica, permite una mayor estabilidad de la temperatura en interiores, garantiza el aislamiento acústico, reduciendo el consumo energético de climatización (calefacción y aire acondicionado).



... SALUD

La atención primaria en nuestro país cuenta con más de 13.000 centros de salud y más de 800 hospitales públicos y privados. La seguridad estructural que proporciona el hormigón, su resistencia mecánica, su estabilidad ante el fuego o el aislamiento acústico, son algunas de las características más apreciadas en este tipo de instalaciones. Además, el hormigón puede protegernos de las radiaciones que emiten algunas unidades de rayos X y oncológicas.



... MOVILIDAD

El cemento y el hormigón están presentes en todas las infraestructuras del transporte para que nuestra movilidad sea más segura y sostenible. En las carreteras, en las pistas de aterrizaje y en las torres de control de los aeropuertos, en el ferrocarril y en la alta velocidad, en el metro... Además, el hormigón es reconocido como el material de referencia para la construcción de infraestructuras en ambiente marino y en zonas portuarias.





... COMUNIDAD

Parques y jardines, plazas, calles, zonas recreativas..., los sitios en los que nos relacionamos están contruidos con cemento y hormigón. En parques y jardines nos los podemos encontrar en pavimentos, caminos y senderos, carriles bici, adoquines, en elementos ornamentales, en fuentes... También están presentes en el mobiliario urbano: bancos, mesas, jardineras, papeleras, barreras, bolardos, etc., las aplicaciones son infinitas.

... ENERGÍA

Más de 22.000 aerogeneradores operan hoy en España produciendo el 24 % del total de la energía consumida en nuestro país. Lo que muchos no saben es que el principal derivado del cemento, el hormigón, es el único material de construcción capaz de fijar al suelo con garantías estas infraestructuras. Aproximadamente, cada base precisa de 400 m³ de hormigón o lo que es lo mismo, la carga completa de unas 50 hormigoneras.



... SEGURIDAD

Las construcciones en base cemento y hormigón juegan un importante papel en nuestra seguridad por su resistencia estructural, por su comportamiento frente al fuego y en la minimización de las consecuencias de los desastres naturales. Por eso, las infraestructuras para la prevención de inundaciones, el interior de los túneles, las infraestructuras de protección costera, las que evitan movimientos de tierras, las de prevención de incendios o las estructuras resistentes a los efectos sísmicos de los terremotos, están hechas con cemento y hormigón.

... ECONOMÍA

Instalaciones industriales, fábricas, edificios de oficinas, centros comerciales, etc., están contruidos con cemento y hormigón. Incluso están presentes en el comercio electrónico. ¿Sabías que cada vez que hacemos clic en una plataforma de venta digital, estas están soportadas por inmensas instalaciones logísticas?





... ARTE

El hormigón puede expresarse en formas, texturas y colores infinitos, llegando a convertirse en el material escogido por muchos arquitectos y escultores para plasmar su creatividad. Su versatilidad también lo ha convertido en un material fundamental en las tendencias de interiorismo con la llegada del microcemento a suelos, paredes, baños, cocinas e incluso en el mobiliario urbano y el paisajismo, donde permite aunar durabilidad, estética y economía.

... EMOCIÓN

El vértigo de escalar un rocódromo, asistir a un partido de nuestro equipo en un estadio o disfrutar de un concierto. Nuestras emociones acompañan muchas de las edificaciones e infraestructuras realizadas con cemento y hormigón, materiales idóneos, por su seguridad y resistencia, para albergar a los miles de espectadores que congregan los grandes espectáculos deportivos y culturales.



... CONECTIVIDAD

Contamos con más de ocho millones de centros de procesamiento de datos en todo el mundo. Donde antes disponíamos de servidores físicos, hemos evolucionado hacia redes virtuales en la nube capaces de soportar toda nuestra actividad *online*. Todos estos centros son infraestructuras complejas que necesitan contar con materiales resistentes, eficientes energéticamente y seguros, que los protejan del fuego o de la humedad en las zonas más críticas.

... CULTURA

Según el directorio de museos y colecciones de España, existen 1.090 instituciones museísticas y cerca de 8.000 bibliotecas que requieren de materiales de construcción fiables para salvaguardar las obras de arte y los libros, ¿se te ocurre un material más seguro que el hormigón? Tampoco nos olvidamos de los cines y los teatros, o de la aportación del cemento y del hormigón a la rehabilitación de los espacios históricos.



... EDUCACIÓN

El cemento y el hormigón son los materiales que, por sus características y ventajas, están presentes en los 64.500 centros educativos que hay en España.

... HÁBITAT

El principal derivado del cemento es capaz de crear espacios donde conviven el progreso humano y la biodiversidad, siendo una base perfecta para que la vida se abra camino, por ejemplo, en el fondo marino, con arrecifes artificiales que dan cobijo a muchas especies.

... INNOVACIÓN

Hay hormigones autolimpiables, que eliminan la suciedad de las fachadas solo con ayuda del agua de lluvia; descontaminantes que absorben el CO₂ en entornos urbanos; autorreparables, que sellan sus propias fisuras; traslúcidos, que permiten el paso de la luz, o incluso fotoluminiscentes, que emiten luz en la oscuridad...; prácticamente contamos con un cemento específico para cada una de sus aplicaciones.

Y, POR SUPUESTO, ES... ... PROGRESO Y FUTURO

¿Cómo sería un mundo sin cemento? ¿Cuántas construcciones hubieran soportado el paso del tiempo? ¿Cuántas vidas se hubieran perdido por las inclemencias del clima o por el fuego? ¿Cómo viviríamos sin casas seguras, escuelas, hospitales ni carreteras? ¿Cómo se garantizaría la salubridad del agua?

Son cuestiones difíciles de imaginar para los ciudadanos del siglo XXI que vivimos, sin ser del todo conscientes, rodeados de edificaciones e infraestructuras construidas en base cemento.

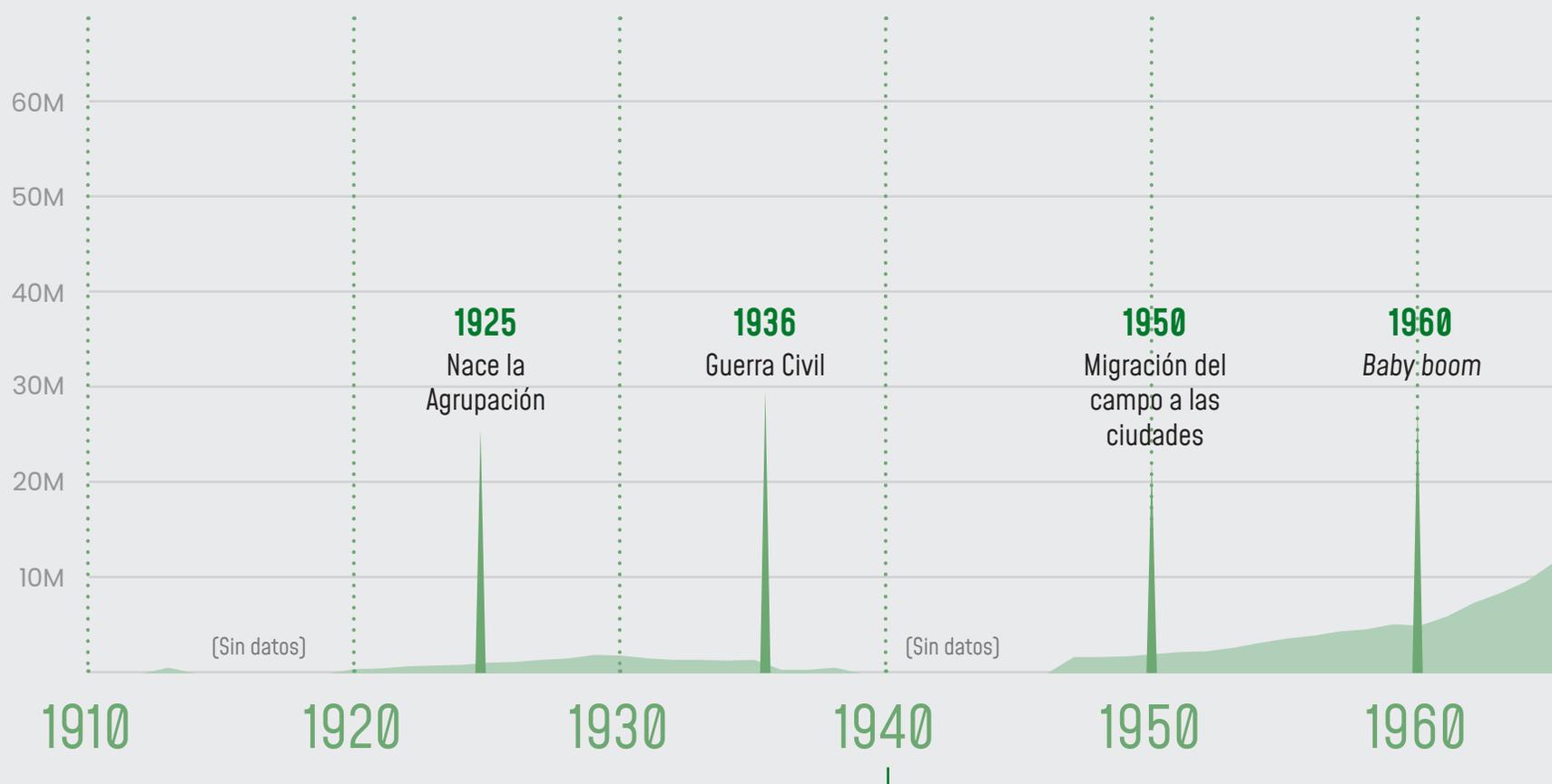
► **EL CEMENTO ES EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN UNIVERSAL POR EXCELENCIA CON EL QUE CONVIVIMOS Y COMPARTIMOS NUESTRAS VIDAS. FORMA PARTE INSEPARABLE DE NUESTRA SOCIEDAD ACTUAL Y SEGUIRÁ TENIENDO UN PAPEL CLAVE EN NUESTRO FUTURO, YA QUE NO EXISTE UN MATERIAL QUE A MEDIO Y LARGO PLAZO LO PUEDA SUSTITUIR.**

100 AÑOS DE HISTORIA CONTADOS A TRAVÉS DEL CONSUMO DE CEMENTO [EN TONELADAS]

1913	582.000
1920	458.000
1921	551.000
1922	729.000
1923	860.000
1924	918.000
1925	1.134.000
1926	1.188.000
1927	1.461.000
1928	1.559.000
1929	1.991.000
1930	1.860.000
1931	1.610.000
1932	1.415.000
1933	1.405.000
1934	1.362.000
1935	1.453.000

1936	403.000
1937	369.000
1938	593.000
1947	1.715.000
1948	1.739.000
1949	1.812.000
1950	2.046.000
1951	2.231.000
1952	2.336.000
1953	2.694.000
1954	3.246.000
1955	3.707.000
1956	3.966.000
1957	4.411.000
1958	4.688.000
1959	5.149.000
1960	5.035.000

1961	6.011.000
1962	7.429.000
1963	8.455.000
1964	9.676.000
1965	11.636.000
1966	12.827.000
1967	13.567.000
1968	15.071.000
1969	16.131.000
1970	16.588.000
1971	16.526.000
1972	18.824.000
1973	21.521.523
1974	22.152.157
1975	20.817.084
1976	21.292.816
1977	21.755.248

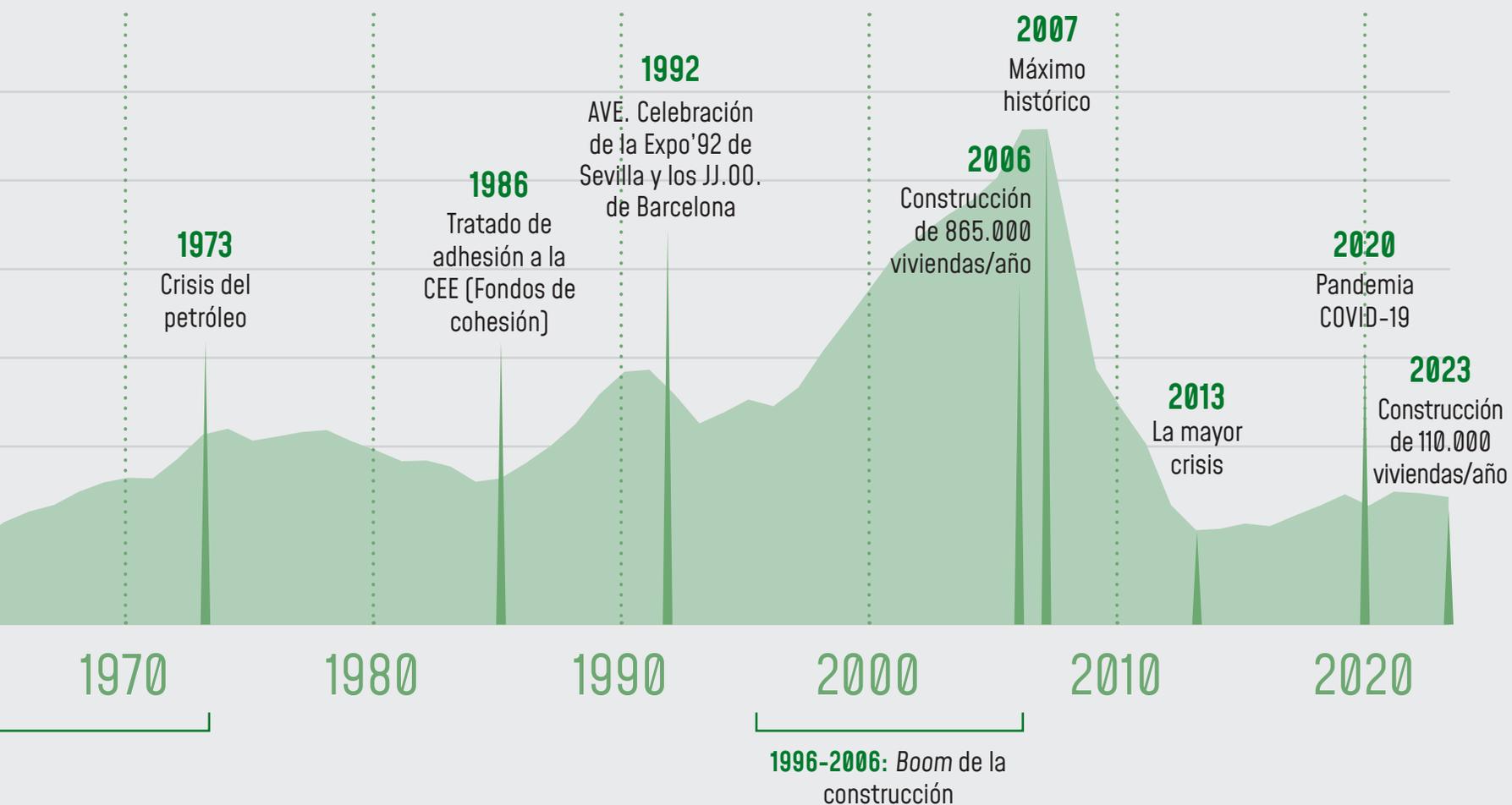


1940-1973: Planes de desarrollo
[construcción de infraestructuras y viviendas]

1978	22.028.419
1979	20.770.015
1980	19.726.106
1981	18.488.179
1982	18.541.357
1983	17.924.921
1984	16.179.363
1985	16.545.465
1986	18.236.942
1987	20.235.362
1988	22.670.322
1989	26.025.596
1990	28.571.611
1991	28.797.252
1992	26.051.142
1993	22.741.027

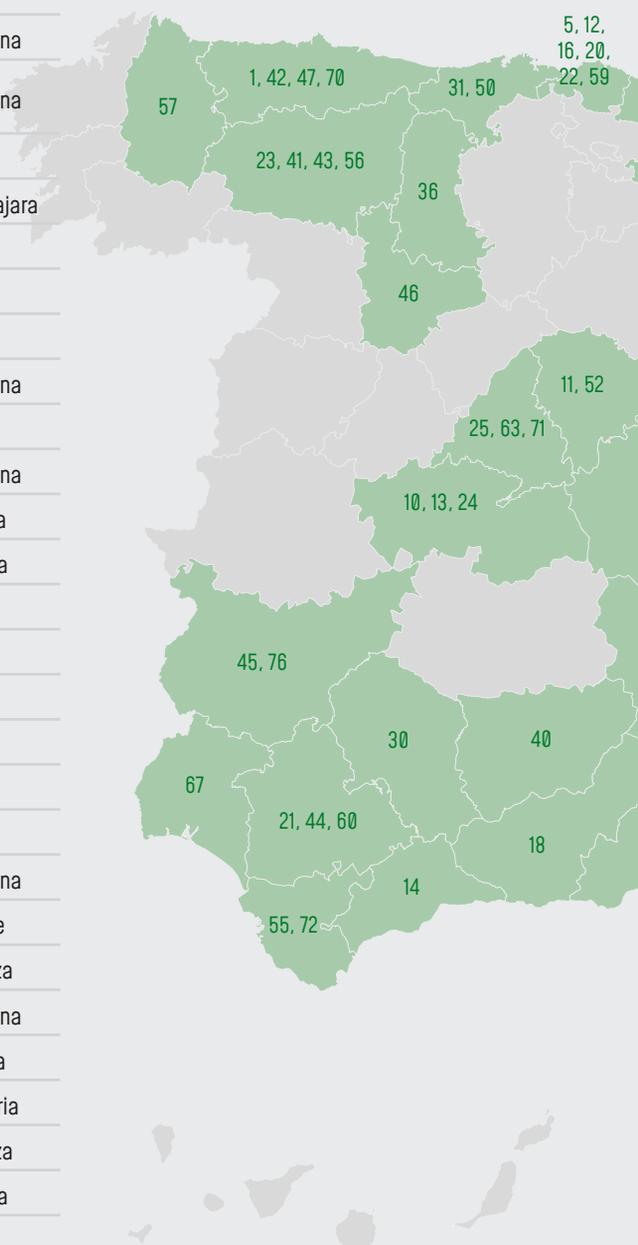
1994	24.037.777
1995	25.458.317
1996	24.726.943
1997	26.794.598
1998	30.990.099
1999	34.626.973
2000	38.438.638
2001	42.150.572
2002	44.119.801
2003	46.223.224
2004	48.005.531
2005	50.529.535
2006	55.896.387
2007	55.997.071
2008	42.695.536
2009	28.913.148

2010	24.456.014
2011	20.441.060
2012	13.582.000
2013	10.742.972
2014	10.833.000
2015	11.492.000
2016	11.158.000
2017	12.393.000
2018	13.462.000
2019	14.718.944
2020	13.451.528
2021	15.031.505
2022	14.884.854
2023	14.458.662



RELACIÓN DE EMPRESAS CEMENTERAS Y FÁBRICAS

N.º	AÑO	EMPRESA	FÁBRICA	PROVINCIA
1	1898	S.A. Tudela Veguín	Tudela Veguín	Asturias
2	1900	Sociedad Argonesa de Cemento Portland Artificial	Quinto del Ebro	Zaragoza
3	1901	Hijos de J.M. Rezola y Compañía	Añorga	Guipúzcoa
4	1901	Cementos Alberdi, S.A.	Arrona	Guipúzcoa
5	1901	Société Générale des Ciments Portland	Sestao	Vizcaya
6	1901	Cementos y Cales Freixa, S.A.	Monjos	Barcelona
7	1903	Cementos Portland, S.A.	Olazagutía	Navarra
8	1903	Cementos Fradera, S.A.	Vallcarca	Barcelona
9	1904	Compañía General de Asfaltos y Portland Asland, S.A.	Clot del Moro / Castellar de n'Hug	Barcelona
10	1910	S.A. Española de Cementos Portland Hispania	Yeles	Toledo
11	1911	Compañía Anglo Española de Cemento Portland	Matillas	Guadalajara
12	1912	Industrias del Cemento, S.L.	Sestao	Vizcaya
13	1914	Sociedad Portland Iberia, S.A.	Castillejo	Toledo
14	1915-1918	S.A. Financiera y Minera	La Caleta - Málaga	Málaga
15	1917	Compañía General de Asfaltos y Portland Asland, S.A.	Montcada	Barcelona
16	1917	S.A. de Cementos Portland de Lemona	Lemona	Vizcaya
17	1921	La Auxiliar de la Construcción, S.A. [Lacsa]	Sant Just Desvern	Barcelona
18	1921	Romero de la Cruz e Hijos, S.R.C. / Cementos Centauro	Atarfe / Sierra Elvira	Granada
19	1922	Compañía Valenciana de Cementos Portland	Buñol	Valencia
20	1923	Compañía de Cemento, S.A.	Basurto	Vizcaya
21	1923	Sociedad Andaluza de Cementos Portland, S.A.	Morón de La Frontera	Sevilla
22	1923	Ziurrena, S.A.	Sestao-Vega Nueva	Vizcaya
23	1924	Cementos Cosmos S.A.	Toral de los Vados	León
24	1925	Compañía General de Asfaltos y Portland Asland, S.A.	Villaluenga de la Sagra	Toledo
25	1925	Portland Valderrivas, C.M.A.	Vicálvaro	Madrid
26	1926	Materiales Hidráulicos Griffi, S.A.	Vilanova i la Geltrú	Barcelona
27	1927	Compañía Alicantina de Cementos Portland	San Vicente del Raspeig	Alicante
28	1927	Cementos Portland Zaragoza, S.A.	Barrio de Miraflores	Zaragoza
29	1928	Cementos Molins, S.A.	Sant Vicenç dels Horts	Barcelona
30	1930	Cía. General de Asfaltos y Portland Asland, S.A.	Córdoba	Córdoba
31	1930	Cementos Alfa, S.A.	Mataporquera	Cantabria
32	1931	Cementos Portland Morata de Jalón, S.A.	Morata de Jalón	Zaragoza
33	1940	Cementos Turia, S.A.	Bétera / Burjasot	Valencia
34	1943	Hidroeléctrica Ibérica del Duero, S.A.	Lafortunada	Huesca
35	1944	Portolés y Compañía, S.A.	Benageber	Valencia
36	1949	Cementos Hontoria, S.A.	Venta de Baños	Palencia
37	1949	Ferroland, S.A.	Sagunto	Valencia
38	1949	Compañía General de Asfaltos y Portland Asland, S.A.	Coll de Nargó	Lleida



LA HISTORIA DE LA INDUSTRIA A TRAVÉS DE SUS MARCAS



1900



1901



1904



1905



1911



1912



1922



1923

CEMENTOS
PORTLAND
DE LEMONA

1923



1923



1924



1929



1930



1932



1939



1941



1943



1968



1971



1973

FERROLAND

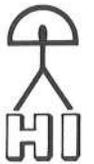
1974



1975



1977



1980



2001



2001



2001



2001



2001



2001



2012



2013



2015



2017



2018



1913



1914



1915



1921



1921



1921



1924



1925



1926

CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL
«VALDERRIVAS»
MARCA REGISTRADA

1926



1927



1951



1953



1956



1958



1961



1964



1985



1989



1995



2001



2001



2001



2001



2005



2005



2006



2007



2011



2012



2021



2022



2023



2023



2023



2024

HITOS DE OFICEMEN

DÉCADA
1920

1925

Se constituye la Agrupación de Fabricantes Nacionales de Cementos.

1929

Se aprueba subvencionar a la revista *Cemento* con 150 pesetas mensuales.

DÉCADA
1930

1930-1932

La Junta Directiva realiza sus primeros viajes a América del Sur y Extremo Oriente para abrir mercados de exportación.

1933

La Agrupación adopta la denominación de Agrupación de fabricantes de cemento de España, en cumplimiento de un acuerdo del Consejo de Ministros, que obligó a cambiar el calificativo «nacional» por el de «españoles» u otra análoga.

1936-1939

La Agrupación traslada su oficina a Pamplona durante la Guerra Civil.

DÉCADA
1940

1942

Ingresa en la Agrupación: Cementos Centauro.

1944

Ingresa en la Agrupación: Industrias del Cemento y Molins.

1946

La Agrupación ingresa en la Portland Cement Association.

La Agrupación se incorpora al subgrupo de Cemento Portland Artificial del Sindicato Nacional de la Construcción, Vidrio y Cerámica.



DÉCADA
1950

1950

Ingresan en la Agrupación:
Cementos Turia.

1951

Organización en colaboración
con el Instituto Técnico de la
Construcción y del Cemento (ITCC)
del primer curso para auxiliares
de laboratorio y control en la
industria del cemento.

1954

La Junta Directiva de la
Agrupación visita al jefe de
Estado, Francisco Franco.

1958

Ingresan en la Agrupación:
Cementos Griffi.

DÉCADA
1960

1960

Se crea una Comisión Exportadora
dentro de la Agrupación.

1961

Ingresan en la Agrupación: Cementos
Valgrande e Industrias del Henares.

1962

Ingresan en la Agrupación:
Cementos Duero, Cementos
Noroeste y Cementos Figols.

1964

Ingresan en la Agrupación:
Cementos Portland Azud.

1965

Ingresan en la Agrupación: Cementos El
Carmen, Cementos Portland de Mallorca
y Cía. Catalana de Cementos Portland.

1968

Ingresan en la Agrupación:
Cementos del Mar y Cementos del Sur.

DÉCADA
1970

1971

Ingresan en la Agrupación:
Empresa Nacional Hidroeléctrica
del Ribagorzana.

1977

La Agrupación y Oficemen
se fusionan adoptando el
nombre actual: Agrupación de
fabricantes de cemento de
España (Oficemen).

Colaboración con la Escuela de
Organización Industrial (EOI)
en el primer curso de Ingeniería
Ambiental en España, destinado
a los fabricantes de cemento.

DÉCADA
1980

1986

Oficemen se incorpora a AENOR en el año de su fundación.

1987

Oficemen se incorpora al Grupo Latinoamericano de Instituciones del Concreto y del Cemento (GLAICYC).

1989

Oficemen traslada su sede a las oficinas actuales en la calle José Abascal, 53 de Madrid, tras el paso por los emplazamientos previos de la calle Alfonso XII, 23 y, posteriormente, de la calle Velázquez, 23.

Nace la Federación Interamericana del Cemento (Ficem) de la que España y Portugal forman parte.

Ingresa en la Agrupación las empresas Industrias del Henares y Cement Company.



DÉCADA
1990

1991

Se constituye la Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de Construcción (CEPCO) y Oficemen se suma como una de las entidades fundadoras.

1996

Acuerdo voluntario con el Ministerio de Industria y Energía (MINER) y con el de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA), en el marco del Programa Industrial Tecnológico Medioambiental-PITMA.

1997

Se inicia una serie de visitas a los presidentes autonómicos para potenciar el consumo de cemento con la marca AENOR.

1999

Convenio con el Ministerio de Medio Ambiente para la participación voluntaria en el Inventario Nacional de Dioxinas y Furanos, en coordinación con el CSIC y el CIEMAT.

DÉCADA
2000

2000

Oficemen adquiere la cabecera de la revista *Cemento Hormigón*.

2001

Se solicita al Ministerio de Fomento que, atendiendo a las recomendaciones de la OMS, autorice el uso de sacos de menor formato.

Acuerdo medioambiental voluntario con el Ministerio de Medio Ambiente.

Acuerdo con el Ministerio de Agricultura para la destrucción de harinas cárnicas en los hornos de cemento (crisis de las vacas locas).

2003

Ingresa en la Agrupación: Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía y Cementos El Monte.

2005

Se incorpora a la Agrupación: Cementos Balboa.

DÉCADA
2010

DÉCADA
2020

2006

Nace la Plataforma Tecnológica Española del Hormigón, de la que Oficemen y IECA son miembros fundadores.

Nace la Plataforma Tecnológica Española del CO₂ (PTECO2), de la que Oficemen es miembro fundador.

2007

Se crea una nueva identidad corporativa.



2011

Se constituye la Alianza por la competitividad de la industria española, de la que Oficemen es miembro fundador.

2017

Oficemen se incorpora a la junta directiva de UNE (Asociación Española de Normalización).

2018

El rey Felipe VI recibe a la Junta Directiva de Oficemen, con motivo de la celebración de la Asamblea de Cembureau en Madrid.

Oficemen se adhiere a la Global Cement and Concrete Association (GCCA), de reciente creación.

2019

Oficemen se incorpora a la Confederación Española de las Industrias de las Materias Primas Minerales (PRIMIGEA).

2020

Se presenta la Hoja de ruta de la industria cementera española para alcanzar la neutralidad climática en 2050.

2021

Se incorpora a la Agrupación la empresa Çimsa Cementos España.

Oficemen se incorpora como patrono fundacional a la Fundación Minería y Vida.

2025

La Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen, cumple 100 años.

**100
AÑOS
OFICEMEN**

PRESIDENTES DE LA AGRUPACIÓN DE FABRICANTES DE CEMENTO DE ESPAÑA

D. Juan Ferrer Vidal y Güell



1925

D. Manuel Aguilar, Conde de Casa Rull



1926

D. Pedro José Irastorza
D. Juan Urriza
(HONORARIOS)



1942

1950

D. Ernesto Garau Llari



1970

D. Manuel Cernuda



D. Federico Ynzenga Griñán



D. Eugenio Calderón Montero-Ríos
EN 1970 PASÓ A SER PRESIDENTE HONORARIO

D. Joaquín Estrada Suárez



2007

2010

2011

D. Juan Béjar Ochoa



2012

2013



D. Jean Martin-Saint-Léon



D. Dieter Kiefer



D. Jose Luis Sáenz de Miera

D. Miguel Andía Moreno



D. José Antonio Rumeu de Delás



D. Manuel de Melgar y Oliver



..... 1983

..... 1991

..... 1996

..... 1999

..... 2001

..... 2005



D. Jorge Villavecchia Delás



D. José María Framis Llopart



D. Ignacio Madrideojós Fernández

D. Isidoro Miranda Fernández



D. Jesús Ortiz Used



D. José Manuel Cascajero Rodríguez



..... 2013

..... 2015

..... 2017

..... 2019

..... 2021

..... 2023



D. Jaime Ruiz de Haro



D. Víctor Hugo García Brosa



D. Alan Svaiter

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SECTOR CEMENTERO ESPAÑOL

EMPRESAS CEMENTERAS ASOCIADAS

Cementos Alfa, S.A.

Cementos Lebona, S.A.

Cementos Molins Industrial, S.A.

Cementos Portland Valderrivas, S.A.

Cementos Tudela Veguín, S.A.

Cemex España Operaciones, S.L.U.

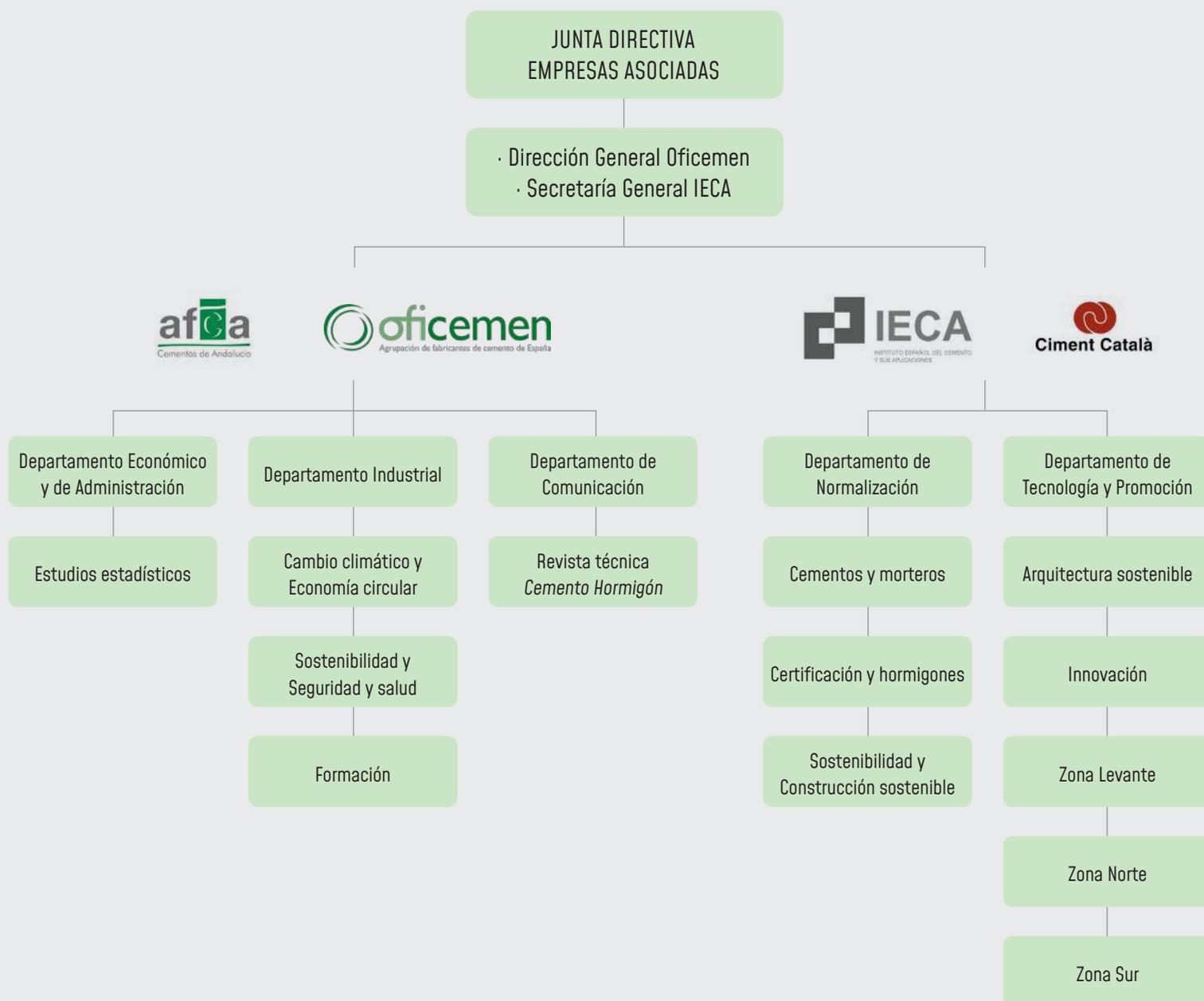
Çimsa Cementos España, S.A.U.

Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A.

Holcim España, S.A.U.

Votorantim Cementos España, S.A.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA





REFLEXIONES
DESDE EL FUTURO,
AGRADECIMIENTOS
E ÍNDICE FOTOGRÁFICO



REFLEXIONES DESDE EL FUTURO

La inauguración de La Milla se había convertido en un acontecimiento global. El rascacielos, diseñado por el arquitecto Frank Lloyd Wright, cien años antes y que nunca había llegado a construirse, se levantaba ya majestuoso en el centro de la ciudad. Sus 1.609 metros de altura constituían un récord destinado a perdurar decenios. El rascacielos, diseñado con un complejo sistema de equilibrios que permitían controlar los esfuerzos del viento y, en casos límites, los movimientos sísmicos, contaba con un núcleo de hormigón de ultraltísimas prestaciones. Era incluso capaz de autorrepararse, generar energía limpia y reabsorber CO_2 , convirtiendo a La Milla en un símbolo de esperanza frente a las crisis climáticas del pasado.

Gracias al avance en la nanotecnología, la forma de producir cementos y hormigones había cambiado. Las empresas más avanzadas en este campo desarrollaban nuevos productos a una velocidad increíble, para usos cada vez más singulares, y que exigían de una puesta en obra absolutamente precisa y controlada.

Mientras, en la fábrica de cemento los drones se movían en silencio en el nuevo vertipuerto. Un grupo de drones especializados se encargaban de las tareas de limpieza de la gran cúpula que encapsulaba la instalación y, otros, se dedicaban a controlar las distintas operaciones de producción y muy especialmente el comportamiento medioambiental de la fábrica.

Ya en su día, tanto la transición hacia la neutralidad climática como el alcanzar las emisiones negativas de CO₂, habían transformado radicalmente a la industria del cemento. La implantación de las tecnologías de captura, transporte, almacenamiento y usos y transformación del CO₂ (tecnologías CAUC) hicieron posible que sectores como el del cemento logran descarbonizarse.

Por otro lado, aunque las reservas de calizas y margas se podían considerar ilimitadas, el nacimiento de una auténtica economía circular que valorizaba los residuos de construcción y de otros muchos sectores industriales de manera habitual, era ya una realidad. La gestión de esos recursos exigió de instalaciones de recepción, clasificación y tratamiento, que generaron una nueva tipología de fábricas, que fueron ganando en extensión y complejidad. Los exigentes criterios de trazabilidad se apoyaron en la generalización de nuevas tecnologías centradas en la nanosensorización y en la inteligencia artificial.

La fábrica acababa de recibir las exigencias que debía cumplir el cemento a suministrar. Una plataforma BIM de quinta generación había detallado todas las características exigibles al producto. Los nanosensores se encargarían de minimizar los errores humanos y, a su vez, los códigos de cálculo se habían transformado en modelos complejos de gestión del riesgo donde prácticamente habían dejado de existir formulaciones tipo.

Si en el mundo anterior era conveniente construir con soluciones sencillas en hormigón —soluciones tipificadas, reproducibles y de fácil control—, en el futuro habíamos visto aparecer diseños mucho más ajustados y de formulación mucho más precisa, capaces de afrontar cualquier reto a resolver y con un nivel de personalización impensable hacía tan solo una generación.

Tiempo atrás, la NASA había demostrado que era posible fabricar hormigón en el mundo exterior con minerales lunares. De hecho, las primeras misiones de minería lunar revelaron que las pruebas realizadas con el regolito proporcionaban un material de calidades extraordinarias, mejorando las expectativas de las pruebas de impresión. Con este nuevo material se podrían acometer diseños impensables hasta ahora y reducir el tiempo de construcción, ya que, como todo el mundo sabe, el tiempo es fundamental en estos territorios exteriores.

Para finalizar la ceremonia de inauguración de La Milla, el presidente realizó un gesto cargado de simbolismo: abrió una cápsula del tiempo del siglo XX que habían encontrado junto a los planos del rascacielos. Al romper los sellos de aquella vieja cápsula, el aire pareció cargarse de expectación y cada sonido resonó como un eco de décadas pasadas. El presidente extrajo con delicadeza un fragmento de hormigón y una fotografía de un viejo edificio. Las personas presentes observaron aquellos vestigios con un interés que pronto se transformó en risas.

Sin embargo, sin dejarse influir por el murmullo, el presidente levantó el trozo de hormigón con firmeza. Su voz, cargada de convicción, silenció a los presentes y atrajo todas las miradas. «Este material que hoy os resulta tan modesto —comenzó, con una pausa que reforzó el peso de sus palabras—, fue la base sobre la que hemos construido el futuro. Sin él, no habríamos llegado hasta aquí».

La sala quedó en un silencio reflexivo. Aquellas palabras no solo recordaban la importancia del hormigón como un elemento esencial de la arquitectura y la ingeniería, sino que también eran un homenaje a la visión de los pioneros que sentaron las bases de un mundo más avanzado.

A lo largo de los siglos, el cemento y el hormigón habían demostrado ser mucho más que materiales constructivos: eran símbolos de perseverancia, creatividad y adaptabilidad de varias generaciones.

Incluso en aquel presente futurista, donde los avances tecnológicos parecían haber conquistado todos los límites, el hormigón seguía siendo un recordatorio tangible de que el progreso no era posible sin una base sólida.

Aquel fragmento de hormigón ya no era solo un trozo de un material anticuado; se había transformado en un símbolo de continuidad y gratitud hacia un pasado que, aunque distante, seguía siendo la base del presente y del futuro.

Aniceto Zaragoza Ramírez

Director general de Oficemen



AGRADECIMIENTOS

La Agrupación de fabricantes de cemento de España, Oficemen, ha custodiado con sumo cuidado mucha documentación a lo largo de estos cien años: desde libros de actas, publicaciones técnicas, series estadísticas, hasta la colección completa de la revista Cemento Hormigón, todo un fondo documental que ha supuesto un excelente punto de partida para la redacción de este libro. Libro que, además, estaría incompleto sin imágenes. Por eso, queremos agradecer también a todas las empresas cementeras el facilitar y compartir su amplio archivo fotográfico.

Para resumir una historia tan rica y llena de acontecimientos, ha habido que elegir (y, por tanto, renunciar) y no ha sido una tarea sencilla. Pero también ha sido apasionante encontrarnos con muchos nombres propios. Desde aquí queremos pedir nuestras más sinceras disculpas porque seguramente nos han faltado más citas, más menciones, recoger más testimonios... Son muchas las personas que, de una u otra forma, han hecho posible que este libro sea una realidad. A todas (junta directiva y comisión de comunicación de Oficemen, extrabajadores del sector, comité de dirección de Oficemen y muchas más) os queremos manifestar nuestro reconocimiento y gratitud por la ayuda que nos habéis brindado y el tiempo que nos habéis dedicado.

Dentro de estos agradecimientos nos gustaría destacar especialmente el trabajo de Patricia Haro Martín, del Departamento de Comunicación de Oficemen, que ha tenido un papel significativo a la hora de recopilar la información, documentarse, redactar textos y seleccionar imágenes. Gracias de verdad a todos por vuestras valiosas aportaciones y por compartir vuestra experiencia y vivencias.

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

- Pág. 5. Archivo fotográfico de Oficemen.
- Pág. 9. Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.
- Pág. 25. Licencia Unsplash.
- Pág. 26. Licencia Unsplash.
- Pág. 29. Wikipedia. CC BY-SA 4.0.
- Pág. 30. Dominio público.
- Pág. 32. Dominio público.
- Pág. 34. Cortesía de Cementos Tudela Veguín, S.A.
- Pág. 35.
- Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón*.
 - Cortesía de Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A.
- Pág. 36. Cortesía de Cemex España Operaciones, S.A.
- Pág. 37. Wikipedia. CC BY 2.0 DE.
- Págs. 38-39. Cortesía de Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A.
- Pág. 40. Dominio público.
- Pág. 41. Archivo Fotográfico de Barcelona.
- Pág. 42. Cortesía de Cementos Portland Valderrivas, S.A.
- Pág. 44. Cortesía de Cementos Lemona, S.A.
- Pág. 45. Dominio público.
- Págs. 46-47. Cortesía de Cemex España Operaciones, S.A.
- Pág. 48. Cortesía de Cementos Lemona, S.A.
- Pág. 49. Cortesía de Holcim España, S.A.
- Pág. 50. Cortesía de Cementos Lemona, S.A.
- Pág. 51. Archivo Fotográfico Histórico Universidad de Málaga.
- Pág. 52.
- Archivo fotográfico de Oficemen.
 - Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón*.
- Pág. 54. Wikipedia. CC BY 2.0.
- Pág. 57. Eduardo Torroja de la oficina Torroja Ingeniería.
- Págs. 58-59. Cortesía de Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A.
- Pág. 60. Cortesía de Cemex España Operaciones, S.A.
- Pág. 61. Archivo fotográfico de Oficemen.
- Págs. 62-63. Wikipedia. CC0 1.0.
- Pág. 64. Ministerio de Cultura.
- Pág. 66. Cortesía de Cemex España Operaciones, S.A.
- Pág. 67. Wikipedia. CC0.
- Pág. 68. Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón*.
- Pág. 69. Wikipedia. CC BY-SA 3.0 ES.
- Págs. 70-71. Dominio público.
- Pág. 72. Cortesía de Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A.
- Pág. 73. Cortesía de Molins.
- Págs. 74-75. Cortesía de Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A.
- Pág. 76. Wikipedia. CC BY 2.0.
- Pág. 78. Wikipedia. CC BY-SA 2.5.
- Pág. 79. Cortesía de Cementos Tudela Veguín, S.A.
- Pág. 80. Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón*.
- Pág. 81. Cortesía de Votorantim Cementos España, S.A.
- Pág. 82. Wikipedia. CC BY-SA 3.0.
- Pág. 83. Cortesía de Çimsa Cementos España, S.A.U.
- Págs. 84-85. Wikipedia. CC BY 2.0.
- Pág. 86. Cortesía de Cementos Tudela Veguín, S.A.
- Pág. 88. Cortesía de Cementos Portland Valderrivas, S.A.
- Pág. 90. Cortesía de Cementos Lemona, S.A.
- Pág. 93. Cortesía de Votorantim Cementos España, S.A.
- Pág. 94. Unsplash. Licencia Unsplash.
- Pág. 96. Palacio de la Moncloa.
- Pág. 98. Google Earth.
- Pág. 101. Cortesía de Cementos Portland Valderrivas, S.A.
- Pág. 102. Cortesía de Votorantim Cementos España, S.A.
- Pág. 104-105. Archivo fotográfico de Oficemen.
- Pág. 106. Wikipedia. CC BY-SA 3.0.
- Pág. 109. Wikipedia. CC BY-SA 4.0.
- Pág. 110. Cortesía de Holcim España, S.A.
- Pág. 111. Cortesía de Çimsa Cementos España, S.A.U.
- Pág. 112. Wikipedia. Wikipedia. CC BY-SA 4.0.
- Págs. 114-115. Cortesía de Holcim España, S.A.
- Pág. 116. Wikipedia. Wikipedia. CC BY-SA 4.0.
- Pág. 118. Flickr. CC BY 2.0.

Pág. 121. Wikipedia. CC BY-SA 2.0.

Pág. 123.

- Cortesía del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

- Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón*.

Pág. 124. Pixabay. Licencia de Contenido Pixabay.

Pág. 127. Wikipedia. CC BY-SA 3.0.

Pág. 128. Cortesía de Votorantim Cementos España, S.A.

Pág. 129. Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón*.

Pág. 130. Unsplash. Licencia Unsplash.

Pág. 131. Cortesía de Votorantim Cementos España, S.A.

Pág. 132. Cortesía de Cementos Portland Valderrivas, S.A.

Pág. 133. Cortesía de Votorantim Cementos España, S.A.

Págs. 134-135. Wikipedia. CC BY 2.0.

Pág. 136. Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.

Pág. 138. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 140. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 142. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 143. Wikipedia. CC BY-SA 4.0.

Pág. 145. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 146-147. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 149. Cortesía de The GCCA.

Pág. 150.

- Adobe stock (vida, hogar y salud).

- Archivo fotográfico del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (movilidad).

Pág. 151.

- Adobe stock (comunidad y energía).

- Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.

- Wikipedia. CC BY 2.0 (economía).

Pág. 152.

- Adobe stock (arte y conectividad).

- Unsplash. Licencia Unsplash (emoción).

- Cortesía de Heidelberg Materials Hispania Cementos, S.A. [cultura].

- Wikipedia. CC BY-SA 3.0 ES (educación).

Pág. 153.

- Wikipedia. CC BY 2.0 (hábitat).

- Cortesía de Holcim España, S.A. (innovación).

- Adobe stock (progreso).

Págs. 160-161. Archivo fotográfico de la revista *Cemento Hormigón* y de las empresas cementeras.

Pág. 160. Unsplash. Licencia Unsplash.

Pág. 162. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pag. 162-163. Unsplash. Licencia Unsplash.

Págs. 164-165. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 166. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 167. Cortesía de The GCCA.

Pág. 169. Archivo fotográfico de Oficemen.

Pág. 172. Archivo fotográfico de Oficemen.

100 **AÑOS**

oficemen

Agrupación de fabricantes de cemento de España