El cemento visto por el usuario

MANUEL MENDOZA GIMENO, Dr. Ing. de Caminos

Director-Gerente de SEOPAN

Cuando hace algunos meses, nuestro común amigo Francisco Arredondo me propuso que diese una conferencia en COLCEM-76 sobre los problemas del cemento desde el punto de vista del usuario, acepté complacido, primeramente, por el honor que supone la distinción de elegirme a mí como conferenciante ante Vds., y en segundo lugar, porque mi amistad de muchos años con nuestro común amigo Arredondo me impedía no atender sus deseos.

Bien, eso fue mi primera reacción, pero al cabo de unos cuantos días, al darme cuenta de que tenía que preparar una charla porque no me atrevo a calificarla de conferencia sobre tema tan poco concreto y tan subjetivo, como es el que se me asigna, sobre el cual basar unas consideraciones, me dí cuenta que la cosa no resultaba ni sencilla, ni cómoda.

Por otro lado me daba cuenta de que mi presencia aquí no estaba justificada más que por mi condición de Director de SEOPAN, y en alguno por mis conocimientos como usuario directo o consumidor de cemento. Pero es evidente que mi condición me obliga a ser cauto en mis apreciaciones y comentarios, puesto que en cierto modo han de reflejar el sentir o el parecer de los constructores agrupados y en forma colectiva, admitiendo de antemano que la integración de pareceres que yo pudiese realizar corre el peligro de la dispersión, y que es muy difícil expresar el tono medio o el parecer medio sobre el asunto. Pido por ello disculpas, por si alguno de los presentes se considera afectado por culpas que pudieran corresponder a otro, o por criterios superados por su empresa.

Por todo ello debo de hacer constar que mi modesta intervención está presidida por un afán de ayuda y de colaboración positiva, más que de crítica negativa, con objeto de que los problemas que puedan existir lleguen a resolverse de la mejor forma posible para los fabricantes y para los consumidores, dado que la dependencia mutua de ambos es inevitable, y ambos perderíamos, si no llegamos a claros entendimientos.

Debe entenderse, así lo entiendo yo al menos, que el mundo de consumidores de cemento, o usuarios, como se dice en el título de la conferencia, nombre que a mí personalmente no me satisface, dado que el cemento lo compramos para consumirlo y no para usarlo, aún cuando el consumo exija o lleve problemas de manejo o uso. Pues bien, entiendo que el mundo de consumidores está dividido en dos clases claramente diferenciadas: Los consumidores de cemento que lo compran para utilizarlo, sin ningún control posible de calidades, bien porque no están preparados para realizarlo, o bien porque las exigencias de los Pliegos de Condiciones de sus obras no son en exceso exigentes, y aquéllos que tienen que ser exigentes en la elección del cemento y en su control, porque han de dar respuesta a unos condicionamientos técnicos que lo hacen inevitable.

Debe entenderse que casi todo lo que diga se refiere a esta clase de consumidores de cemento, y ello por dos razones: La primera es porque me parece que lo que haya de comentarse en esta charla les resultará más interesante, y en segundo lugar, porque yo en cierto modo, por mi posición en SEOPAN, represento a estas empresas.

Es evidente que el enfoque nuestro del problema nace del hecho de que nosotros somos vendedores de hormigón, y que el cemento debe de tener, por ello, las condiciones necesarias para cumplir las condiciones exigidas a tal hormigón, y éste al menor precio posible; y esta condición se acentúa considerablemente en las grandes estructuras, tales como presas, centrales atómicas, autopistas, etc., en las cuales los fenómenos de exigencias en los Pliegos de Condiciones son muy estrictas, y las condiciones de precio del m³ de hormigón tiene mucha importancia, dados los grandes volúmenes que se utilizan.

Por ello, cuando compramos cemento hemos de aquilatar mucho las propiedades de éste, tales como resistencias, temperaturas de fraguado, velocidad de éste, estabilidad, adiciones y sus proporciones, etc. etc..., y como característica muy importante, que me interesa resaltar, es la regularidad de sus características.

Es conocido que una de las características típicas contractuales es la resistencia mecánica. Ante un cemento con gran dispersión se tendrán, por consiguiente, grandes variaciones en la resistencia del hormigón, lo que puede dar lugar, y de hecho sucede en muchos casos, a penalizaciones económicas o técnicas, no solamente por no cumplir los mínimos exigidos en los Pliegos de Condiciones, sino, inclusive, por la propia dispersión en las propiedades del hormigón, que en muchos Pliegos ya se penaliza, cuando pasa de ciertos límites.

¿Qué puede hacer ante ello un constructor para no incurrir en penalización por no cumplir los mínimos exigidos? Aumentar la dosificación de cemento, con el consiguiente quebranto económico, que puede ser importante en obras de gran exigencia y volumen, corriendo el riesgo de tener problemas técnicos en algunos casos de sobredosificación (por ejemplo, desarrollo de gran calor, y fisuraciones por retracción térmica).

De aquí la gran importancia que tiene la regularidad de las características del cemento; y de aquí, también, nacen los problemas de recepción del aglomerante.

¿Cómo hacer la recepción del aglomerante cuando los ensayos mecánicos necesitan 28 días? Este es un problema difícil que necesita ser resuelto, e invito a los técnicos que me escuchan a que investiguen sobre él. El hecho de tener que esperar 28 días para conocer los resultados totales del análisis de una cisterna, es una seria dificultad.

En algunas obras pudiera pensarse, y en algunos casos se ha hecho la recepción por silos completos que permitan mantener el hormigonado con otros silos, mientras se recibe el hormigón de los silos precintados. No hay duda de que esto teóricamente es viable, y como tal alguna vez se ha realizado, pero es una solución cara y no todas las obras permiten esa inversión en silos, aún cuando el pago de las facturas del cemento se retrasen los 28 días necesarios para la comprobación de las características exigidas en los contratos. La recepción en la propia fábrica por molineras crea aún mayores problemas, que lo hacen prácticamente inviable, pues el precintado debe realizarse a la entrada y salida del silo, lo que supone la inmovilización para un solo cliente de unas instalaciones muy costosas, lo cual solamente en casos muy especiales de obras de gran volumen y de ritmo fuerte, y aún así, pudiera concebirse. Es evidente que en fábricas de pequeña capacidad de ensilado, esto es imposible realizarlo.

La investigación en la obtención de sistemas o maneras que en plazo breve aseguran el comportamiento del hormigón a los 28 días tiene una enorme importancia. ¿Puede mejorarse de forma de que sean aceptables los métodos de resistencia a la flexión? ¿O es mejor investigar en procedimientos de otro tipo? Me parece a mí que todo el esfuerzo que se desarrolle en esta línea, al permitir una recepción más rápida y un acortamiento de los plazos económicos y de empleo, aumenta considerablemente la recuperación del dinero circulante, y abaratará los costes de producción, ya que parece evidente que el producto debe ser del fabricante mientras no se tengan los resultados positivos de los análisis y ensayos que aseguren que el producto vendido cumple con las características contractuales exigidas u ofrecidas por el fabricante.

Tengo noticias de que Vds. ya han conseguido un análisis rápido de cemento que permite unos resultados también rápidos: sea, deducir los de 28 días con cierta seguridad. ¿Está esto suficientemente avanzado como para poder pedir su homologación y reconocimiento oficial? En este caso el problema quedaría bastante resuelto.

Por todo ello, permídenme que les plantee la necesidad de algo que, según mis noticias, hasta ahora se están resistiendo a aceptar.

Me refiero, como seguramente muchos habrán supuesto, a la necesidad de la creación de una marca o sello oficial de calidad, que podría ser la Licencia Fiscal del Ministerio de Industria, ofrecida ya hace tiempo.

Según mis noticias, algunos, o quizás todos los fabricantes españoles no lo quieren. En esto discrepan de otros fabricantes europeos que la tienen. Yo supongo que ello comporta un encarecimiento del producto final, al tener que ser asegurado el cumplimiento estricto que exigiría tal garantía oficial. Igualmente me imagino que por aquí anda centrado principalmente el problema, al menos para algunos, pues igualmente supongo que el problema no se presentará por igual a todos los fabricantes.

Sin embargo, es un tema que no debe de ser despreciado ni infravalorado, pues comporta ventajas indudables. Ventaja indudable es la clasificación del mercado, máxime en un mercado que cada vez se hace más duro y competitivo, y en el que cada vez también está resultando más difícil vender y asegurar, por lo tanto, la rentabilidad de las empresas. Problema, que si no me equivoco, y desearía con toda mi alma equivocarme, va a ir empeorando hacia el futuro.

Ventaja indudable resulta para los fabricantes que utilicen tal sello oficial de calidad, por la de limpieza de posibles responsabilidades futuras, haciendo que la responsabilidad de los hechos que sucedan vaya sobre los que resulten auténticamente responsables.

Ventaja indudable resulta, para los buenos fabricantes, que la competencia mediocre no pueda acceder a conseguir tal sello de calidad.

Por esto es por lo que muchos fabricantes de diferentes productos pretenden, en defensa de ellos mismos, el obtener tal sello de calidad, o de idoneidad técnica, o algo similar, que les ayude en la fuerte competitividad presente y sobre todo en la futura.

Por ello, los fabricantes de aceros para armar tienen el sello CIETSID. Por ello, los fabricantes de hormigón amasado, según mis informaciones, están preparando también la consecución de un sello de calidad u homologación hecho por su propia Asociación.

La obtención para el cemento de algo parecido, dada la importancia primordial del producto, manejado la mayoría de las veces en pequeñas obras y no siempre bien, por per-

sonas que no pueden permitirse la realización de análisis previos de recepción o no saben hacerlo, resulta a mi parecer imprescindible.

Ya comprenden que esto que pido no tiene mucho que ver con el cumplimiento del artículo 5.º de la EH-73, que dice como todos saben:

“El fabricante enviará, si se le solicita, copia de los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la partida servida”.

El cumplimiento de esta prescripción se reduce la mayoría de las veces, cuando se solicita, al envío de una fotocopia más, de unos ensayos que por su fecha muchas veces es difícil identificarlos con la partida servida, y se convierte, como desgraciadamente sucede con tantas cosas, en un cumplimiento formal y burocrático de una disposición bienintencionada.

Voy a dejar este tema de recepciones y calidad para entrar en otros aspectos que pudiéramos llamar técnico-comerciales.

Me refiero con ello al tema de las diferentes clases y características de los 7 tipos y 33 categorías que el nuevo Pliego RC-75 marca.

Vaya por delante mi afirmación y mi conformidad con la existencia de tal clasificación del cemento. Pues es claro, y ya afortunadamente se va entrando en ello, que el cemento portland-portland, y le llamo así con una nomenclatura parecida a la del café-café, para indicar de alguna manera la pureza de un producto, es un cemento de uso muy peligroso y de empleo por lo tanto reducidísimo, por no decir que debería proibirse. Perdónenme Vds. la dureza y claridad de mis expresiones. Hoy no se necesita —a mi parecer— el portland-portland, más que para ponerlo en una vitrina, y que le conozcan los estudiosos.

Lo que las obras necesitan son diferentes cementos con distintas clases de adiciones, y proporciones, tal como está previsto en el Pliego RC-75; es más, en mi opinión, en los momentos actuales que vivimos de absoluta necesidad de ahorro de energía, me parece a mí que el fomentar lo más posible la utilización de estos cementos con la proporción más elevada posible de adiciones pudiera resultar una sabia medida a tomar. Cada obra debe ser estudiada a fondo para que utilice el cemento más adecuado, y con el mayor grado posible de adiciones.

Y esto lo digo aquí sin ser técnico en fabricación, por lo que me anticipo a pedirles disculpas si me equivoco, porque me parece que el mayor ahorro de energía importada se consigue reduciendo la cantidad de clínker obtenido por tonelada de cemento producido. Si esto es así, parece claro fomentar la utilización de cementos con tales adiciones en la mayor proporción posible; en cuyo caso pudiera resultar interesante *una campaña general de información* para el uso del cemento adecuado por el pequeño constructor.

Pero para ello tropezamos hoy con una seria dificultad, y es que la fabricación de tales clases y categorías de cemento no se ha generalizado, y existen muchas zonas en España en las que la utilización de tales cementos, obliga a un transporte excesivo, y por lo tanto encarecedor, e incluso, a veces, problemático.

Hay regiones importantes por el número de sus obras en las que solamente se fabrican uno o dos tipos de cemento, y de una sola categoría, la de 350. Sería deseable disponer, por ejemplo, de al menos dos o tres tipos y de las dos o tres clases y categorías. Un es-

tudio adecuado de este problema, creo que debería ser abordado por Vds. en bien de todos, y desde aquí me permito invitar a mi buen amigo Grau a que lo patrocine, aunque supongo que no debe de ser un problema sencillo de investigación operativa.

Esta carencia origina que muchas empresas no puedan utilizar hoy el cemento más adecuado en cada caso, con pérdidas, por lo tanto, de dinero y de la calidad adecuada en los hormigones. Que de este problema no son conscientes los pequeños constructores, es probable, pero si lo somos todos nosotros opino que deberíamos hacer lo posible por paliarlo, en bien de Vds., de las obras y de la economía general.

Dejo para el final, el decirles algo sobre los problemas comerciales desde nuestro punto de vista.

El tema es delicado, porque tendremos que hablar de precios. Pero por ser delicado y difícil, a mi me parece que lo mejor es hablar claramente del problema, aclarando que es nuestro punto de vista y sin eufemismos de ningún tipo. Diciéndoles las cosas como las siento, sin paños calientes, en lo que pudiera resultarles poco grato e igualmente claro, en aquello que pudiera parecerles más agradable de escuchar, creo que cumplo debidamente con lo que desean oír. Es decir, no quedándome con nada escondido por pudor, para que así puedan juzgar del punto de vista del gran consumidor de cemento. Supongo que el punto de vista del pequeño constructor pudiera diferir bastante del nuestro al menos en algunos aspectos.

Pues bien, tras este exordio precautorio, vamos a hablar del precio del cemento.

Es conocida la denodada lucha que los fabricantes están manteniendo para que se les reconozca por el Gobierno unas subidas en el precio en fábrica de sus productos, necesario para recoger en su valor las verdaderas subidas en los costes que a Vds. como a todos los empresarios se les están produciendo permanentemente. Es conocido por todos el reducido por no decir nulo, éxito que hasta ahora están teniendo.

Debo de apresurarme a manifestarles antes de ninguna otra consideración, que nosotros, los grandes constructores, comprendemos sus razones, y que aceptamos que el precio oficial debe ser subido, respecto a los precios actualmente autorizados. No puedo decirles si lo que piden está bien o no porque no soy técnico del asunto, y supongo igualmente que la subida solicitada será más justa para unos fabricantes que para otros.

Pues bien, sea o no aceptada su petición por el Gobierno es necesario que sepan que somos conscientes de que el actual precio actualizado está bajo, y esto no puede originar más que dificultades presentes y futuras en la comercialización, y a largo plazo también en la producción de cemento en España, pues les frena el deseo de realizar nuevas inversiones de rentabilidad no asegurada, con lo que, si no se remedia, dentro de algunos años volveremos a padecer las penurias de suministro que desgraciadamente hemos padecido hasta muy recientemente.

El olvido de que el empresario no es, ni tiene porque serlo, un benefactor que debe ir regalando su dinero por ahí, les está perjudicando de la misma forma que está dañando a los constructores la manipulación a la baja por el Gobierno, de los índices reales de la revisión de precios de los contratos de obras.

Esta visión pequeñita de unos problemas importantes lo estamos pagando todos muy caro; y lo que posiblemente es más trascendente. Si en un plazo muy breve no se

corrige esta actitud (lo que hoy por hoy no parece probable), los daños pueden resultar irreparables para todos nosotros y para el país en general.

Hecha esta clara manifestación por mi parte quiero también manifestarles que los constructores, concretamente SEOPAN, se ofrece para ayudarles, si lo necesitan, a que puedan obtener un precio justo y remunerador para su producto. Estamos muy seriamente preocupados con las posibles repercusiones que la prolongación de la política restrictiva en la autorización de las subidas de precios pueda tener para su industria y, como consecuencia, para toda la industria de la construcción.

Ahora bien, dicho esto, quiero comentarles algunos aspectos comerciales, que ya no nos satisfacen tanto, y en los que posiblemente no estaremos tan de acuerdo.

En primer término, se está produciendo un hecho poco grato, y es la política que algunas fábricas están llevando respecto al suministro, forzando el transporte en vehículos del fabricante, para absorber en este coste, como en su día se hizo con los sacos, el mayor coste del producto en origen, que no se reconoce oficialmente.

Si esta medida comercial de defensa pudiera estar justificada, en el momento actual, para poder defender los costes, no resulta para los constructores conveniente y nos daña considerablemente. La razón es clara y la comprenderán fácilmente.

El índice de revisión de precios correspondiente al cemento, y que entra en todas las fórmulas polinómicas, se altera cuando por alguna disposición oficial cambia el precio del cemento y en la proporción correspondiente, y entonces, y sólo entonces, el sobrecosto originado es repercutido como es lógico al propietario de la obra, a través del precio revisado de la obra.

Por el contrario, incrementando de manera indirecta el precio en el transporte a pie de obra, como no existe índice que defina este precio compuesto que es el transporte en las fórmulas para revisión de precios, no influye en el precio final de los contratos, y el sobrecosto del aglomerante es pagado en su totalidad por el constructor, con cargo a su margen de beneficios en la obra. Esta es la diferencia fundamental para nosotros. Por ello, la colaboración que les ofrecemos, si de algo sirve, para ayudarles a conseguir un reconocimiento oficial del sobrecosto del cemento, está plenamente justificada por nuestro propio interés directo, aparte de los intereses importantes e indirectos que anteriormente he comentado.

Esta práctica comercial que acabo de hablarles aunque nos perjudica, la consideramos justificada en este momento y creemos que el día en que el cemento tenga en fábrica un precio justo reconocido oficialmente, desaparecerá y volverán las cosas a sus verdaderos cauces, restableciéndose el equilibrio de nuestras mutuas y siempre gratas relaciones comerciales. Estamos convencidos de ello, pues confiamos plenamente en su buen sentido y bien hacer.

Hay sin embargo algo todavía no concretado en gran medida que flota por lo tanto en el ambiente, y quizás también en las intenciones de algunos que me gustaría fuese desmentido, pues pudiera suponer un claro deterioro de las relaciones fabricante-cliente. Desearía que mis temores resultasen infundados. Me refiero a los rumores que señalan hacia la intención de algunos fabricantes o grupo de ellos, de ir a la creación de organizaciones comerciales de distribución del cemento, a modo de grandes centrales de distribución del producto, a nivel nacional o regional.

Si esto es así, si este rumbo es cierto, es evidente que encierra grandes riesgos, por la dificultad o imposibilidad de hacer desaparecer tales centrales que ya tendrían personalidad y vida propias, el día en que todo el problema del precio y producción del cemento

se haya regularizado, originando por ello a los consumidores, principalmente a los grandes consumidores que hoy nos suministramos directamente de Vds., un permanente encarecimiento de un producto que es fundamental para nosotros.

Sería fácilmente comprensible que ante tal situación, si llegase a ser permanente, nos viéramos forzados a luchar comercialmente de forma similar, entorpeciendo o enturbiando al menos nuestras relaciones que hasta ahora y a pesar de las dificultades pasadas desde el final de nuestra guerra, han sido gratas y fructíferas para ambos.

Todo lo que suponga irse acercando hacia un monopolio de vendedores, o hacia un monopolio de compradores, debe ser desechado por todos nosotros como dañino a la larga para ambos y para la economía nacional.

Con esto quiero acabar mi intervención sobre el tema que se me ha asignado, en que, como han podido ver, he apuntado solamente, sin meterme en detalles innecesarios, los puntos que juzgo de más interés para ser comentados.

No sé si les ha logrado entretener e interesar. Lamentaría profundamente si la exposición realizada no les ha ofrecido ningún aspecto de interés, aún cuando no he dicho nada que previamente no conocían. En cualquier caso me contentaría con no haberles cansado excesivamente, con los puntos de vista del problema del cemento desde la perspectiva del gran consumidor.

1. Presidido por el Sr. MESSA, lo inició el Sr. GARCIA MONTON para hacer algunas puntualizaciones a lo expuesto por el Sr. MENDOZA sobre precios y calidad, sintiendo —dijo—, no poder asumir la representación de todo el sector cementero. Prosiguió diciendo que al principio de la exposición del Sr. MENDOZA creía haber entendido que el contratista de obras debería pagar el cemento una vez comprobadas las resistencias del mismo; lo que, trasladado al constructor, le hacía preguntarse si éste no debería esperar para el cobro de una presa, por ejemplo, hasta que estuviese terminada, puesto que en realidad tampoco se sabe si ésta va a resistir sin hundirse o no. Añadió que, a su juicio, de un producto que como el cemento está sometido en nuestro país a un control estricto por parte de prácticamente el 100 % de los fabricantes, parece que se pueden tener garantías suficientes para confiar en el comportamiento resistente del mismo a las edades previstas en las normas.

En segundo término, y en relación con las peticiones de la marca de calidad (DISCAL: DISTINTIVO de CALIDAD), el Sr. GARCIA MONTON opinó que era una cuestión que, como la proliferación de tipos, clases y categorías de cemento en el Pliego RC-75, —treinta y tres— se resolvía siempre actuando sobre el precio, ya que, naturalmente, ambas cosas le producían al fabricante unos gastos de inversión grandes y unos sobrecostos adicionales al tener que almacenar cada cemento en su propio silo, esperando a que el potencial consumidor lo pida.

Y, finalmente, en cuanto al problema de los precios, el Sr. GARCIA MONTON agradeció el ofrecimiento hecho en su ponencia por el Sr. MENDOZA, diciendo que la ayuda que había brindado podía ser muy valiosa, y que creía que todos los problemas que habían sido expuestos y que eran reales, podían tener una solución muy simple, a base de precios libres para los cementos.

El Sr. MENDOZA contestó en cuanto a la cuestión del pago del cemento en el momento de la recepción, basado en la suficiencia de los controles de calidad actuales, que en su opinión un producto que se vende es propiedad de quien lo fabrica, hasta que se demuestra que responde a la calidad ofrecida, y que en este terreno se unían el aspecto del sello de calidad y el de los ensayos. Si no existe un sello de calidad —continuó diciendo—, que garantice oficialmente que el producto vendido responde a una calidad ofrecida en el contrato, no hay más remedio que asegurarse de que éste ha sido cumplido por el fabricante, dadas las exigencias que los constructores tienen que satisfacer en relación con la obra que van a ejecutar. Los constructores —prosiguió—, podrían aceptar que el contrato ha sido cumplido por el fabricante, si un ente oficial neutral lo avalase con su sello de calidad; pero mientras no sea así, y al tener que responder el constructor de unas características finales del hormigón, no puede aceptar en principio que el contrato está cumplido mientras no se demuestre que así es, lo cual obliga necesariamente a hacer unos ensayos. Y máxime —añadió—, cuando en muchas fábricas existe el problema de una gran dispersión en las calidades y en las entregas. Pero del tema de la dispersión —concluyó—, ya he tratado en mi conferencia.

En cuanto a la sugerencia del Sr. GARCIA MONTON de “que no se paguen las presas hasta que estén acabadas” el Sr. MENDOZA dijo que eso era precisamente lo que se estaba haciendo, y no por retrasos en los pagos, sino porque, de hecho, en el contrato que

forman las empresas con el Estado éste exige unas garantías o fianzas suficientes, que como cliente fija libérrimamente, y que no son devueltas al constructor hasta que la obra terminada ha pasado por todas las pruebas a lo largo de años; y sólo entonces se devuelven esas garantías o fianzas, al tenerlas en cuenta en los saldos de liquidación final. Es decir —aclaró—, el Estado va dando unas cantidades a cuenta, a liquidar con posterioridad, y pendientes de una garantía.

El Sr. MENDOZA añadió que si los fabricantes de cemento ofrecieran, al menos a los grandes consumidores, unas garantías equivalentes, seguramente que éstos no tendrían inconveniente en aceptar la recepción del cemento en fábrica y pagado en el momento; pero que de no ser así es evidente que hay que dejar transcurrir el plazo de garantía para comprobar que el producto vendido responde a la calidad contractual, que es lo que, como acababa de decir, hace el Estado con las empresas constructoras.

En cuanto a las enormes inversiones que, según el Sr. GARCIA MONTON, serían precisas para silos e instalaciones, en vista del gran número de tipos, clases y categorías de cementos del Pliego RC-75, el Sr. MENDOZA dijo que los constructores lo comprendían con toda claridad, y que nunca se habían quejado de que todos los fabricantes no tuviesen en producción los 33 cementos resultantes, sino de que hay zonas del país en las que solamente existe uno, o dos o tres para elegir. Y dijo haber invitado al Sr. GARAU, Presidente de la agrupación de Fabricantes de Cemento, para que hiciese una indagación en este difícil problema, a fin de poder llegar a un reparto de las producciones en el territorio nacional, de manera que pueda haber opción, en una u otra fábrica, a elegir varias clases y categorías de cemento, a precios razonables, sin necesidad de transportar, desde zonas muy alejadas, cementos de unas características necesarias dadas. Añadió que se trataba de un problema de investigación operativa de mercado, de capacidades de producción, de características de las fábricas, de volúmenes de ensilado, etc., en función de la demanda y de la capacidad de absorción de los mercados, y que creía que ello incumbía a la Agrupación, y que la solución, aunque difícil, sería útil para poder atender a las necesidades del país de forma equilibrada y más económica para el consumidor, que así podría adquirir los cementos que respondan a las exigencias de sus pliegos de condiciones.

Finalmente, el Sr. MENDOZA estuvo de acuerdo en aceptar, como gran consumidor, la idea de un precio libre, justo y remunerador, para el cemento, siempre que el mercado esté debidamente abastecido y haya una verdadera competencia comercial que defienda al mercado, y un contraste de calidades que defienda al consumidor, que no puede comprobarlas. En tal sentido se manifestó partidario de un mercado libre del cemento, con libertad de precios.

El Sr. GARCIA MONTON dijo que estas manifestaciones del Sr. MENDOZA se podrían matizar, pero que prefería dar paso a otras intervenciones, si las había, y sin perjuicio de volver después sobre el tema.

2. El Sr. PALOMAR LLOVET dijo después que, en su calidad de asiduo asistente a todos los Coloquios cementeros, y con el conocimiento de esta industria española a través de muchos años de dedicación a ella, podía asegurar que el nivel alcanzado por ésta era, por lo menos, el de cualquiera de las buenas europeas, es decir, el más alto mundial. Y que, por lo tanto, no creía que ningún constructor pudiera tener motivos para temer por la calidad de cualquier tipo, clase o categoría de cemento avalado por una marca de fábrica de una compañía cementera española, como para pensar que la concesión de un distintivo de calidad —que implicaría toda una tramitación burocrática montada al efecto—, le habría de dar más garantía que las propias sociedades cementeras con su marca de fábrica.

El Sr. PALOMAR recordó que se había dicho —y que en ello estaba de acuerdo—, que el cemento no se utiliza solo, sino con otros materiales, para hacer hormigón. Y que, por su conocimiento y experiencia como fabricante de hormigones podía decir que el cemento es el único de los materiales que intervienen en el hormigón que está amparado por unas garantías que siempre puede proporcionar el fabricante que lo produce en unas instalaciones y en unos procesos controlados desde las primeras materias hasta el producto final, a base de tomas de muestras, análisis y ensayos realizados con frecuencia y periodicidad, y cuyos resultados se anotan en partes. Y añadió que, en cambio, en el hormigón se emplean áridos, aguas y a veces aditivos mucho menos controlados, y que pueden ser motivo de muchas más inseguridades que las que pudieran provenir del propio cemento.

Y en cuanto al problema de la dispersión de la calidad que, naturalmente se puede dar en cualquier tipo de producción industrial, el Sr. PALOMAR dijo que en la actualidad está absolutamente minimizado, a su entender, en la totalidad de las fábricas españolas de cemento. Sobre esta base —continuó—, el fabricante de hormigón encontrará abiertas las puertas de las empresas cementeras para visitar los laboratorios y comprobar los controles, así como para establecer un contacto con el fabricante de cemento que le tranquilice y que le convenza de que realmente puede pagar el cemento al contado en el momento de comprarlo, sin necesidad de hacer ninguna prueba o ensayo, y en la seguridad de que a los 28 días dará la resistencia garantizada. Por supuesto —terminó—, que al hablar de pago al contado se quiere decir a 90 días, como mínimo, que es como se suele hacer.

El Sr. MENDOZA respondió a estos comentarios críticos diciendo que no ponía en duda que el nivel de la industria española del cemento fuese el europeo y que, si como él mismo había dicho, hay fabricantes europeos que han aceptado la marca de calidad, los usuarios no acababan de comprender cómo los fabricantes españoles no la aceptaban igualmente para estar también en ello al mismo nivel. En cuanto a que el cemento sea el único material del hormigón amparado por una garantía que es el nombre del fabricante, lo aceptaba; dijo que también el hormigón, como tal, estaba amparado por la garantía del constructor, pese a lo cual había en España constructores con su sello de garantía, y entre ellos algunos de sus representados. Y añadió que el problema no reside en fiarse o no unos de otros, sino en el cumplimiento estricto de unas exigencias, del Pliego de Recepción de Cementos en un caso, y del Pliego de Condiciones del Hormigón en otro; y que el gran consumidor de cemento que se afana por hacer hormigones de calidad, de acuerdo con sus pliegos de condiciones, quiere estar amparado y seguro de que los errores y las responsabilidades de su obra son exclusivamente suyos. En esta línea —prosiguió—, proponemos que los fabricantes que puedan hacerlo se sometan a un sello oficial de calidad que les ampare de la idea expuesta y extendida de que los cementos son malos.

En cuanto a que el problema de la dispersión está resuelto —continuó el Sr. MENDOZA— es cierto en el caso de algunas fábricas, pero no es opinión generalizada entre los constructores, quienes a causa de las exigencias, del control y de la penalización por el grado de dispersión de los hormigones, se ven obligados a utilizar más cemento elevando las dosificaciones para salvar los posibles puntos bajos de resistencia, dadas las acusadas dispersiones que a veces tienen los cementos ya en origen. Y que en tal sentido hacía una llamada a la meditación a los fabricantes que aún no estuvieran en la línea de perfeccionamiento y de uniformidad de calidad, para que procurasen entrar en ella.

3. Después el Sr. FERNANDEZ MOLINA se refirió a la determinación anticipada de resistencia y dijo que el problema estaba resuelto para los cementos portland puros, y que incluso se podían normalizar métodos a plazo muy corto que permiten conocer la resistencia de éstos a 28 días; pero que para cementos con adiciones ya tipificadas en el Pliego RC-75 la solución no era tan sencilla, pues requería un tratamiento para cada fá-

brica y cada adición, dado que como los métodos comportan tratamientos térmicos, intervienen el efecto puzolánico y otros efectos que hacen más difícil la extrapolación con carácter general. Y añadió que, en cuanto a los valores de las resistencias, creía conveniente para el fabricante y para el usuario tratarlos de forma estadística y atenerse a valores característicos estadísticamente definidos, en vez de a valores mínimos.

El Sr. MENDOZA consideró que lo expuesto por el Sr. FERNANDEZ MOLINA reforzaba su argumento en pro de investigar sobre ensayos acelerados para poder deducir con prontitud la resistencia de los cementos a 28 días. Y que si había métodos aplicables al cemento portland que se podían normalizar, que se hiciese con carácter más o menos general y oficial y que se siguiese trabajando para extender los métodos a los otros tipos de cemento. Añadió que estaba de acuerdo en considerar valores característicos y no mínimos de resistencias, porque ello le daba mayor seguridad al constructor.

4. A continuación intervino el Sr. CASTILLO acerca de la dispersión de resultados en relación con la regularidad de la calidad, para decir que en su empresa (ASLAND) llevaban varios años tomando muestras cada dos meses, homogeneizándolas y preparando unos 20 lotes que se ensayaban en sus laboratorios (incluido el Central) y en otros organismos oficiales y sectoriales. Y que, en cuanto a resultados, un cemento dado por un laboratorio como un P-350 alto —casi un P-450—, por otro laboratorio se consideraba que no cumplía ni como P-350. Es decir —añadió—, nosotros que nos preocupamos por la dispersión dentro de cada laboratorio, vemos que la dispersión entre laboratorios es mucho más preocupante, hasta el punto de que, a causa de ella, se ha dado el caso de que un cemento que según uno de los nuestros, como he dicho, era un P-350 “alto”, según otro laboratorio (que podría ser uno de los de su grupo —SEOPAN—), no cumplía con las condiciones del P-350. Esto —prosiguió—, puede estar en contra de juzgar los cementos por resistencias características. En el Pliego —concluyó—, se prescriben siempre resistencias mínimas, pero no resistencias máximas, lo cual constituye una de las razones por las que surgen problemas de falta de regularidad.

En respuesta, el Sr. MENDOZA admitió la existencia de dispersión externa entre resultados de laboratorios distintos, y dijo que el primer paso a dar para reducir la dispersión general era el de rebajar la dispersión interna; y que después se procuraría rebajar la externa y ver si es posible establecer un criterio de aceptabilidad de los laboratorios, ya que no se trata tanto de saber quién responde de la dispersión, cuanto de tener un producto de calidad poco dispersa. Agregó que en punto a dispersión de resultados de laboratorio el Sr. ARREDONDO tal vez pudiera decir algo.

Y éste dijo que hay propiedades de los materiales, como por ejemplo la densidad, que son intrínsecas, con independencia de que se sepan o puedan medir o no. Pero que hay otras, como la resistencia, que dependen del modo y condiciones en que se efectúe la medida. Y que, en consecuencia, no tiene nada de particular que entre laboratorios distintos y entre máquinas distintas de un mismo laboratorio los resultados sean diferentes. Pero —añadió—, no es lo malo que haya tales diferencias, si éstas se mantienen a lo largo del tiempo; lo malo es que las diferencias fluctúen en valor e incluso en signo, porque ello es o puede ser síntoma de defecto en algún laboratorio. En otro caso el defecto es del ensayo, y lo que sucede es que no se sabe hacer de otra manera. Es decir —aclaró—, las máquinas son más o menos robustas, almacenan más o menos energía potencial que devuelven en el momento de la rotura, incluso dentro de las de una misma serie de fabricación; y, por otra parte, las probetas que se rompen con distintas máquinas o en distintos laboratorios también son diferentes, y pueden serlo por su preparación, conservación, etc. Todo lo cual hace que los resultados de los ensayos puedan ser diferentes y tener una dispersión; pero hay que darse por satisfecho si la diferencia, como suele suceder normalmente, se mantiene constante y es conocida.

El Sr. CASTILLO puntualizó y concluyó finalmente diciendo que su intervención había tenido por objeto manifestar que la fábrica de cemento garantiza su producto controlado por ella en su laboratorio; que hay que suponer que tiene el mayor interés en que el valor de resistencia que garantiza se ajusta a la verdad; pero que se juzga al cemento por un valor de resistencia dado por otro laboratorio —que puede ser y a veces es el del propio usuario—, ajeno a la fábrica, y en el que ésta no tiene posibilidad de comprobar el modo de ensayar ni la fiabilidad del resultado del ensayo.

5. El Sr. BALAGUER quiso a continuación informar de una experiencia propia de los tiempos en que se creó el DISCAL, y que consistió en una toma de muestras de cemento que, una vez homogeneizadas, se guardaron en recipientes de plástico cerrados al vacío; que durante un mes se ensayaron en un mismo laboratorio, con las mismas máquinas y el mismo operador, y en las mismas condiciones. Y que, analizados los resultados, se encontraba que la muestra homogeneizada no cumplía los requisitos del DISCAL, por dispersión. Añadió que el Zement-Forschungsinstitut de Düsseldorf estableció un ensayo acelerado de resistencia a base de probetas cilíndricas muy pequeñas, que en principio parecía que no iba del todo mal, pero que hubo de ser desechado como método fehaciente, al comprobarse que no había posibilidad de que dos laboratorios distintos diesen resultados que pudiesen considerarse como uno mismo, en todos los casos; por lo cual —prosiguió—, el ensayo quedó como útil sólo para control interno de fabricación pero no para comparar y evaluar cementos. En cuanto a la cuestión de la estadística —concluyó—, el procedimiento ha sido propuesto en un determinado país, y se hizo en su momento un cálculo del número de ensayos que habría que hacer para que los resultados fueran significativos. Y eran tal el número de ellos y la cantidad de laboratorios, personal, muestras tomadas y retenidas, etc., que se precisaba, que se crearon tales dificultades y tensiones que costaron el puesto al director de un prestigioso laboratorio.

6. Después intervino el Sr. CALLEJA sobre varios aspectos relativos al fabricante, al usuario y a los ensayos del cemento. Comenzó elogiando el orden, claridad y franqueza con que el Sr. MENDOZA había expuesto sus puntos de vista, totalmente respetables, en los que había habido —dijo—, manos de cal y de arena, si bien a su entender más de las primeras que de las segundas, lo cual creía que era de agradecer. Pasó a hacer algunos comentarios sobre la conveniencia de ensayos acelerados para conocer a muy corto plazo la resistencia de un cemento a 28 días, así como acerca de la necesidad de garantizar la regularidad de la calidad de los cementos.

Refiriéndose primero a los ensayos acelerados, el Sr. CALLEJA manifestó —corroborando opiniones ya expuestas—, que no tenían valor más que para control dentro de una determinada fábrica; es más, yo diría —puntualizó—, incluso que sólo para control de una misma línea de producción dentro de ella, porque en el momento en que en una fábrica haya varias líneas de producción, lo que es válido para una no necesariamente tiene que ser ni puede ser válido para otra. De otro lado —añadió—, el ensayo acelerado puede ser válido, hasta cierto punto y con los condicionamientos señalados, para cementos de tipo portland, pero no de modo generalizado para cementos que contienen adiciones activas, por una razón sencilla: porque, como también se ha dicho aquí, los ensayos acelerados implican por lo común el concurso de la temperatura como agente acelerador; y la temperatura actúa de una manera que es prácticamente análoga en todos los cementos de tipo portland, al dar productos finales de la hidratación que son iguales a los obtenidos en el tratamiento normal, sin aceleración térmica. Pero en cuanto entran en juego cementos de tipo puzolánico o siderúrgico, existen efectos silícicos, puzolánicos, etc., que alteran la marcha ordinaria de la aceleración por la temperatura, dando además productos de hidratación distintos a los resultantes en el curado normal. Por todo ello, los resultados obtenidos con cada tipo de cemento no son, en absoluto, comparables. Además —prosigió el Sr. CALLEJA—, estos ensayos acelerados se han aplicado, en ge-

neral, a pastas puras y a micromorteros, y las dispersiones, las diferencias y hasta las incongruencias habidas entre distintos laboratorios, aun operando según unas especificaciones comunes para todos ellos han sido tan grandes, que desde luego han restado valor a estos métodos.

Se me ocurre pensar —añadió el Sr. CALLEJA—, si no podría ser un procedimiento de predecir de alguna manera y con cierta aproximación la resistencia de un cemento a 28 días, sin necesidad de dejar transcurrir ese lapso de tiempo, manejar, siempre dentro de una misma fábrica y, mejor aún, dentro de cada línea de producción de la misma, la relación de resistencias entre 28 y 7 días, previamente establecida y periódicamente comprobada o rectificada. Y señaló la relación 28/7 y no la relación 28/3 —puntualizó—, porque la dispersión natural de valores a 3 días —y no digamos a 2 ó 1— puede ser lo suficientemente grande como para invalidar el procedimiento. Esto se podría justificar porque la curva o ley de endurecimiento con el tiempo de un mismo cemento obtenido de un mismo crudo y en una misma línea y condiciones de proceso, debe ser constante o muy poco variable.

En cuanto al aspecto de la regularidad de calidad —continuó el Sr. CALLEJA—, efectivamente se han hecho intentos de mantenerla, a base de fijar un máximo de resistencia, además de un mínimo, como es el caso de las normas alemanas. Y parece ser —añadió—, que ha querido o quiere ser implantado en Francia por vía experimental. La verdad es que, a mi entender —dijo—, no hay por el momento datos suficientes como para poder juzgar acerca de la posible bondad del procedimiento.

En relación con lo que también se ha apuntado aquí acerca de fijar resistencias de algún modo características, yo diría —prosiguió el Sr. CALLEJA—, que podrían ser resistencias medias con un margen de variación hacia arriba y hacia abajo, aplicables a cada línea de producción y a cada tipo, clase y categoría de cemento que en cada momento y lugar se fabriquen. Pero es que esto se podría hacer además por convenio mútuo entre fabricante y usuario, en cada caso, siendo este convenio libremente establecido por ambas partes y tal, que pudiera dar satisfacción a las dos, permitiendo tanto a una como a otra salir del estrecho corsé del Pliego de Condiciones, sea este cualquiera, antiguo o moderno.

El Sr. MENDOZA, en respuesta, agradeció la intervención del Sr. CALLEJA, por lo que veía en ella de interés y de inquietud por los temas de los ensayos acelerados y de la regularidad de calidad. Al conjunto de ideas expuestas por el Sr. CALLEJA —dijo—, no tengo nada que objetar, porque está en la línea de nuestros problemas que son los suyos, y me alegra poder alentar a seguir investigando para encontrar soluciones a los mismos.

Ahora bien —prosiguió—, la idea que ha apuntado de los acuerdos entre fabricantes y usuario creo que es muy positiva y útil, y se podría llevar a la práctica, particularmente en el caso de los grandes contratos con los grandes consumidores de cemento. Y que en esa línea SEOPAN estaba a disposición de todos, porque lo que le interesa es precisamente tener una garantía razonable de que las características de los cementos se mueven dentro de una faja conocida y aceptable de valores, importando menos que eso se consiga a través de unas disposiciones legales o a través de contratos con grandes usuarios, que después se podrían ir ampliando a consumidores y a suministros de menor importancia. Y concluyó diciendo que por su parte recogía la sugerencia y que estaba dispuesto en nombre de SEOPAN a entablar diálogos en el sentido de la idea expuesta por el Sr. CALLEJA.

7. A continuación el Sr. FRADERA planteó la necesidad de uno o varios laboratorios “supremos”. Comenzó diciendo que con la creación de multitud de laboratorios homologados del Ministerio de la Vivienda, de las Diputaciones, etc., con carácter oficial, la dis-

persión de resultados ha aumentado muchísimo. Y que ante el problema de que para una misma muestra el laboratorio del fabricante encuentra un valor y el usuario, a través de uno de los laboratorios homologados, encuentra un valor distinto, debería haber, como en el caso de los tribunales, uno o varios laboratorios “supremos” a los que recurrir sin más apelación.

En tal sentido —continuó—, y ante la proliferación de laboratorios provisionales, regionales, etc., surge la necesidad, sentida por el usuario y por el fabricante, de que por ley se obligara al depósito de una tercera “contramuestra” para poder recurrir a ella y a una decisión final, en caso necesario, sobre un determinado problema. Entonces —prosiguió—, el laboratorio de fábrica y el laboratorio del usuario podrán saber si están en línea con uno de estos laboratorios “supremos” y, por lo tanto, seguros de los resultados que dan. Si no basta con uno de estos laboratorios —dijo—, debería haber al menos uno por cada Ministerio que los necesite, y que sirvan de patrón con objeto de controlar las dispersiones de los homologados. Concluyó diciendo que le gustaría conocer la opinión del usuario al respecto.

Como tal, el Sr. MENDOZA se manifestó de acuerdo, diciendo que sería buenísimo que hubiera un “tribunal supremo” de los laboratorios, dentro de la dificultad que a priori intuía que puede existir para ello. Y que como es de creer que la solución es conveniente para todos, ¿por qué —dijo—, no se someten los fabricantes a un sello oficial de calidad, que a fin de cuentas resolvería todos estos problemas? Sométanse ustedes —insistió—, y cuestión resuelta, ya que el DISCAL exige la unificación de los laboratorios.

8. Acto seguido intervino el Sr. PAZ, quien como Director del Instituto Colombiano del Cemento Portland e invitado del Director del IETCC, Sr. ARREDONDO, dijo que el Coloquio que se venía desarrollando le resultaba en extremo interesante, y que la problemática debatida en él acerca de control y libertad de precios del cemento, de dispersión de la calidad del mismo y de los resultados de los laboratorios de ensayos, de la comercialización, de la responsabilización frente a problemas de fallos de obras, de la conveniencia de un sello de calidad, etc., era una problemática mundial, análoga a la que se plantea en Colombia y en otros muchos países. Problemas para los que hay soluciones más o menos fáciles o inmediatas; pero que lo que le había impresionado (y era lo que quería manifestar —dijo—), eran las magníficas relaciones que existían en España entre productores y consumidores de cemento, y que consideraba que esto era uno de los mayores éxitos de los Coloquios, por el cual quería felicitar a los colegas españoles.

9. Finalmente, el Sr. LORENZO SITGES se refirió a los contratos, ampliando lo apuntado antes por los Sres. CALLEJA y FRADERA. El primero —dijo—, ha hablado de la posibilidad de establecer una relación contractual bipartita que, no es que esté al margen de ningún Pliego, sino que puede complementarlo, siendo incluso más exigente que un Pliego Oficial, en aspectos que interesen al consumidor y que se comprometa a cumplir el fabricante. Si esto se acepta por ambas partes, no es ni más ni menos que un contrato. En cuanto al tema de la dispersión de resultados de distintos laboratorios, tiene que existir forzosamente y es inevitable. Y el recurso de la tercera “contramuestra” sellada para dilucidar discrepancias entre lo que el fabricante dice y el consumidor detecta —añadió—, es algo que él —el Sr. LORENZO SITGES— estaba practicando con el Sr. SANMARTIN en el caso de una obra importante, en cuyo contrato con el fabricante de cemento figuran condiciones distintas a los del Pliego Oficial, habiendo designado un único laboratorio oficial para el control de rutina, y otro distinto también oficial, como árbitro inapelable en caso necesario. He querido decir esto —manifestó—, para dar a entender que ambas ideas, la del Sr. CALLEJA y la del Sr. FRADERA, ya tienen realidad en nuestro caso.

Y al no haber más intervenciones sobre el tema, el Presidente, Sr. MESSA, después de agradecer sus intervenciones al conferenciante y a los participantes en el Coloquio, dió éste por concluido.