

LA EVALUACION TECNICA DE MATERIALES, SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS NO TRADICIONALES PARA LA CONSTRUCCION

A. Ruiz Duerto
Dr. Arquitecto

2.ª Parte

760-4

NOTA DE LA REDACCION

Reproducimos en esta Sección de Cuadernos de Informes la Monografía n.º 350 que, en su día, publicó el IETcc y que se encuentra agotada. Aunque en dicha Sección no aparecen trabajos de autor, hemos hecho una excepción con éste dado que trata de la descripción de un sistema europeo de certificación de calidad. El interés que, en su momento, suscitó y que creemos sigue teniendo nos ha movido a tomar esta iniciativa.

índice

1.ª Parte (publicada en el n.º 351-352)

CAPITULO I

El Documento de Idoneidad Técnica
 Consideraciones previas
 ¿Qué es el D.I.T.?
 Aplicación de los D.I.T.
 La «Union Européenne pour L'Agrément technique dans la construction» (UEAtc)
 Directrices Comunes
 Establecimiento de las Directrices Comunes
 Elaboración de las Directrices Comunes
 Obstáculos técnicos al libre intercambio de materiales

CAPITULO II

El contenido de las Directrices Comunes UEAtc para la evaluación técnica
 Exigencias humanas
 Reglas de calidad
 Elaboración de las Directrices Comunes UEAtc
 Reglas de seguridad
 Reglas de habitabilidad
 Reglas de durabilidad
 Reglas complementarias
 Determinación de las características

2.ª Parte

CAPITULO III

Contenido del D.I.T., jurisprudencia, tramitación
 Contenido del D.I.T.
 Descripción del producto
 Resumen de resultados experimentales
 Interpretación y discusión
 Presentación de los D.I.T.
 Validez de los D.I.T.
 Control después de concedido un D.I.T.
 Retirada de los D.I.T.
 Registro de los D.I.T.
 Difusión de los D.I.T.
 Coste de los D.I.T.
 Tramitación de los D.I.T.
 Costes
 El D.I.T. permanente y marcado

CAPITULO IV

Confirmación de los D.I.T.
 Objeto de la confirmación
 Fabricaciones bajo licencia
 Aspectos positivos y dificultades de confirmación desde el punto de vista internacional
 Asistencia mutua
 Cuando existen Directrices Comunes
 Cuando no existen Directrices Comunes

3.ª Parte

CAPITULO V

El D.I.T. y el proceso de industrialización - Control de calidad - Desarrollo del D.I.T. en España
 Contribución del D.I.T. al proceso de industrialización de la construcción y a la evolución de la técnica
 El D.I.T. como medio de controlar la calidad en edificación
 El desarrollo del D.I.T. en España
ANEJO I
ANEJO II
ANEJO III

capítulo III

Contenido del D.I.T. Jurisprudencia, tramitación

CONTENIDO DEL D.I.T

El D.I.T. comprende en primer lugar una parte descriptiva con texto y planos cuya particularidad es que dicha parte descriptiva ha sido comprobada por el Instituto que lo concede y por consiguiente se tiene certeza de que corresponde sensiblemente con la realidad.

En segundo lugar comprende un resumen de los resultados experimentales dividido en dos partes: una que se refiere a los ensayos de identificación del producto y otra a los ensayos de aptitud de empleo.

En tercer lugar se encuentra una parte crítica que comprende las principales observaciones de la Comisión de Expertos encargados de proponer la concesión del D.I.T. al Director del Instituto, cuya decisión constituye la cuarta parte del documento y que resume el juicio o apreciación técnica.

El D.I.T. se establece bajo la responsabilidad del Centro que lo concede.

Sin embargo, se entiende que la parte descriptiva presentada por el Instituto, de acuerdo con el dossier técnico suministrado por el fabricante en apoyo de su petición y según las modificaciones que puedan haber sido aporta-

das efectivamente por el ponente (cada Documento debe ser presentado por un ponente, experto del Centro encargado de su concesión) no implica, a pesar de la comprobación, el acuerdo o la responsabilidad del Centro, pero este último debe vigilar que el material, sistema o procedimiento descrito corresponda al que realmente se aplica.

Por el contrario, los resultados experimentales contenidos en el Documento sí entrañan la responsabilidad del Instituto, hasta tal punto que en caso de accidente, por error en dichos resultados, puede llegar a derivarse una responsabilidad del Instituto.

Vamos a ver ahora en detalle cada una de las partes antes enunciadas que forman el cuerpo del Documento.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

(Material, sistema o procedimiento). En la descripción del producto deben figurar los siguientes puntos:

a) *El principio del sistema*, familia general o particular en la cual se clasifica; por ejemplo carpintería de huecos exteriores, hormigón ligero, procedimiento para construcción prefabricada de viviendas

unifamiliares, etc. En este apartado se incluye también la naturaleza de los materiales constitutivos y cuál es el destino de dicho producto.

b) *Elementos constitutivos*. Aquí se incluyen todas las descripciones precisas y suficientemente detalladas de los elementos constitutivos para que sea posible identificarlos sin error, con el propio texto.

Las soluciones o variaciones no comprendidas en el D.I.T. son aquellas que no han sido examinadas ni ser presentadas por el peticionario, o bien las que habiendo sido presentadas hayan sido rechazadas por el Instituto encargado de la concesión, porque corresponden a otro dominio diferente. Es el caso por ejemplo de un sistema para impermeabilización de cubiertas constituido por una mono capa asfáltica, cuya utilización quiera extenderse a la impermeabilización de depósitos o de túneles. Esta misma aplicación requiere unas determinadas condiciones o exigencias diferentes a las requeridas para las cubiertas de edificación.

c) *Fabricación*. En la descripción del producto deben darse todas las indicaciones sobre el proceso y las modalidades de la fabricación, destacando aquellas condiciones que pueden tener una influencia decisiva en las características del objeto fabricado. Por ejemplo

plo, para productos en hormigón armado deben destacarse: la naturaleza y ensamblaje de los moldes, la preparación del hormigón, el moldeo y el compactado, la colocación en posición de las armaduras, cómo se realiza el desmoldeo, y eventualmente, el proceso de tratamiento térmico, la protección contra la intemperie, el almacenamiento, etc. En especial deberá destacarse la existencia o no de controles de fabricación.

- d) *Puesta en obra.* Si el transporte y mantenimiento necesitan precauciones especiales para reducir los riesgos de posibles desórdenes, inmediatos o futuros, también deben formar parte de la descripción.

El proceso de montaje y regulación deberán ser objeto de una descripción detallada, así como los dispositivos, precauciones y medios que deban adoptarse para garantizar entre el objeto y el resto de la obra, las uniones, fijaciones o empotramientos necesarios, en razón de la estabilidad, de la aptitud de empleo y de la durabilidad.

- e) *Acabado.* Se deben indicar los trabajos de acabado necesarios para la determinación completa de la unidad de obra (juntas, repasos, calafateados, etc.), y eventualmente los re-

vestimientos o instalaciones que puede admitir.

- f) *Características generales.* Entre las características generales deben figurar: las dimensiones máximas de los elementos que se someten a evaluación técnica (por ejemplo en un sistema de carpintería de ventanas, los tamaños máximos admisibles en función de los diferentes tipos realizados con la serie de perfiles fabricados), las dimensiones modulares, el peso de los principales elementos, concretamente de los más pesados y de los más frecuentes (eventualmente, el número de piezas que constituyen la unidad de obra), finalmente, las características útiles desde el punto de vista de la obra en servicio que determinan la aptitud de empleo según las Directrices Comunes de la UEAtc, cuando éstas existen.

- g) *Referencias de utilización.* Deben formar parte de la descripción, una serie de referencias de utilización del sistema, precisando si es posible su importancia y su localización, debiendo destacarse aquellas que hayan sido objeto de inspección por parte del Instituto, procurando al mismo tiempo que sean las de mayor antigüedad.

La segunda parte del Documento se refiere a los resultados de ensayos.

RESUMEN DE RESULTADOS EXPERIMENTALES

Los elementos que se someten a ensayo, a efectos de su evaluación técnica, como consecuencia de una solicitud de D.I.T. son tomados en fábrica generalmente por el propio Instituto, el cual debe tener además la facultad de visitar las fábricas y obras en curso de realización, y ya realizadas.

El resumen de los resultados de ensayos, indica las «performances» medias registradas durante la ejecución de los mismos, señalando a la vista de cada una de ellas si satisfacen o no las exigencias correspondientes que figuran en las Directrices Comunes UEAtc para evaluación técnica. Los resultados de la utilización del sistema deben también resumirse brevemente, precisando si se trata de aplicaciones de carácter experimental o de empleos normales en el país de origen o incluso en el extranjero.

La tercera parte corresponde a la interpretación de resultados para reconocimiento de la aptitud técnica del material, sistema o procedimiento.

INTERPRETACION Y DISCUSION

Esta parte del Documento que constituye el juicio o apreciación técnica propiamente dicha, debe redactarse de forma clara y sucinta. Debe especificar la aceptación o el rechazo de la aptitud técnica del

objeto, la firma o las firmas para las que el D.I.T. se concede, así como la naturaleza de las obras que pueden realizarse.

Debe mencionar también las condiciones exigibles de fabricación y de puesta en obra, así como las reservas y prescripciones de utilización. Señala al mismo tiempo las condiciones de identificación, de control y de recepción, da las características funcionales esenciales, debidamente comprobadas, como pueden ser el aislamiento acústico, el aislamiento térmico, etc. Fija asimismo el campo de aplicación y el tiempo de validez de la apreciación.

PRESENTACION DE LOS D.I.T.

Veamos ahora la forma en que se pueden presentar los D.I.T.

Con independencia de que las cuatro partes antes mencionadas deben figurar claramente diferenciadas en el D.I.T. los Institutos-miembros de la UEAtc pueden adoptar para la presentación de aquéllos la disposición que juzguen conveniente.

Debe señalarse sin embargo:

- 1.º Que los D.I.T. reconocidos por la UEAtc pueden llevar incluido esta mención, lo que significa que han sido concedidos conforme a las Directrices Comunes.

Esto hace que normalmente aparezcan dos ti-

pos de documentos: aquéllos concedidos según las referidas directrices, llamados D.I.T. europeos, y aquellos otros que por no existir Directrices Comunes aprobadas se conceden bajo reglas elaboradas por cada Centro.

- 2.º Que el nombre comercial del producto debe designarse claramente, así como los fabricantes y aplicadores responsables a los que se les concede el D.I.T.
- 3.º Que los documentos deben publicarse, difundirse y reproducirse «in extenso». La publicación parcial de los D.I.T. tal y como están definidos está prohibida.

VALIDEZ DE LOS D.I.T.

La duración de validez de los D.I.T. UEAtc es de tres años a partir de la fecha de la decisión de concesión. Sin embargo en la jurisprudencia de la UEAtc existe un acuerdo por el cual un Documento cuya renovación está en curso, permanece válido hasta tanto no se haya tomado una nueva decisión, y siempre que se hayan iniciado los trámites de la misma.

Un caso particular lo constituyen aquellos documentos relativos a productos que en el transcurso de los períodos de validez entran en el terreno de la normalización, por ejemplo, desde el punto de vista de las caracte-

rísticas del material. Entonces, la duración de validez del Documento indefinida hasta tanto norma referida al producto en sí, es decir a «performances» no se completa con un Pliego de Condiciones oficial de puesta en obra. Es por ejemplo el caso de las tuberías P.V.C. en España o en otros países en que dicho material como tal ha sido normalizado sin que exista un Pliego de Condiciones oficial de puesta en obra. En ese momento el D.I.T. se limita a reflejar que la fabricación respalda a la norma existente a incluir un Pliego Particular de utilización y puesta en obra. Si a continuación aparece un Pliego Oficial, el D.I.T. deja de cumplir su misión.

Pero en ciertos países, dada la comodidad que supone para el usuario tener reunida en un solo documento toda la información técnica, se utiliza mucho el D.I.T. para productos plenamente tradicionales.

La duración de la validez de las decisiones de confirmación del D.I.T. en otros países es la misma que la del Documento origen.

El D.I.T. UEAtc no puede ser ni provisional ni experimental: un sistema, por ejemplo, cuya fabricación no se realiza industrialmente ni cuya puesta en obra está perfectamente definida y por consiguiente no es susceptible de intercambio, no interesa al resto de los Institutos-miembros.

No obstante, se llega a admitir que cada país miembro tome al margen de la UEAtc cuantas disposiciones estime oportunas con el fin de proceder en su propio territorio al lanzamiento de sistemas nuevos, pero tratando de que no se produzca ninguna confusión con el D.I.T. Europeo.

CONTROL DESPUES DE CONCEDIDO UN D.I.T.

El control después de la concesión del D.I.T. no está necesariamente ligado al mismo, ni lo realiza necesariamente el organismo responsable. El objeto del D.I.T., en el fondo, es suministrar a la gente de la construcción la información que les permita utilizar los nuevos productos de la misma forma que utilizan los tradicionales.

Si resulta necesario vigilar el D.I.T. y las aplicaciones que de él se hacen, no significa que sea necesario asegurar el control en la propia obra. La responsabilidad del Instituto no queda comprometida por las aplicaciones que se realicen de un D.I.T. Su única responsabilidad radica en decir en qué condiciones y bajo qué reservas, en el estado actual de conocimientos, un material, un sistema o un procedimiento no tradicional de construcción es apto para un determinado empleo.

Sin embargo se reconoce que para que un D.I.T. sea completo debe contener el enunciado de las ca-

racterísticas útiles que permitan no solamente la identificación de un producto por el usuario, sino también el control del mismo en la medida en que tal control sea posible y de fácil ejecución.

Pero ahora bien, y aquí aparece un aspecto importante a efectos de control: cada Instituto puede subordinar la concesión de ciertos D.I.T. a la existencia de un control, el cual como se ha dicho, puede no quedar necesariamente asegurado por el propio centro que concede el D.I.T.

Dicho esto, cabe señalar no obstante:

- 1.º Que si el D.I.T. no comporta necesariamente el control sistemático, y permanente del producto evaluado, la posibilidad de realizarlo constituye una de sus prerrogativas esenciales y se recomienda a los Institutos-miembros de la UEAtc que realicen periódicamente controles inesperados en fábrica o en obra.
- 2.º En cierta medida, el D.I.T. (que no se da a un nuevo producto si no es después de estudios, investigaciones de laboratorio y aplicaciones experimentales) no justifica su conservación al cabo de cierto tiempo, si no es en la medida en que sirve de soporte a un control eficaz adaptado a las necesidades de la industria. Esto es lo que se llama D.I.T. per-

manente y marcado (agrément suivi et marqué).

RETIRADA DE LOS D.I.T.

Se reconoce que de igual modo que un Organismo concede un D.I.T. tiene el derecho de suspenderlo y de retirar el mismo en el caso en que un material, sistema o procedimiento no presente todas las cualidades y características en función de las cuales, la apreciación técnica ha sido emitida.

La retirada de un D.I.T. puede darse como medida de urgencia.

La suspensión inmediata pronunciada por el Director del Instituto viene seguida obligatoriamente, en plazo fijo, por un proceso de retirada.

Las decisiones de retirar un Documento deben ser objeto de una publicación, al menos equivalente a la de la decisión de concesión.

En particular, debe comunicarse al Secretariado de la UEAtc y difundirlo entre los miembros a los que la concesión inicial habrá sido comunicada.

Si se trata de un D.I.T. que ha sido objeto de una o varias confirmaciones el Instituto antes de tomar la decisión de retirada debe consultarlo a sus colegas.

Si el sistema explotado bajo confirmación no justifica una decisión de retirada —este será siempre el caso en que el sistema

«confirmado» se fabrica en el país en que la retirada se decide virtualmente a la vista de la calidad de fabricación, por ejemplo— los Institutos implicados deben, simultáneamente, tomar la decisión de retirarlo o la de concesión de otro nuevo en lugar de la decisión de confirmación anterior.

Recíprocamente, la iniciativa de retirada puede corresponder a uno de los Institutos que hayan acordado una decisión de confirmación. El proceso en ese caso es análogo al precedente.

REGISTRO DE LOS D.I.T.

Por razón de orden, los D.I.T. concedidos por los Institutos-miembros se envían, a medida que van apareciendo, al Secretariado de la UEAtc para su registro y difusión entre los otros países miembros, si el Instituto de origen los considera conformes con las Directrices Comunes aprobadas.

Esta obligación sólo existe como tal para los D.I.T. concedidos de acuerdo con dichas Directrices. Sin embargo, suele hacerse con todos a título informativo, distinguiendo los concedidos bajo Directrices Comunes de aquellos otros que han sido concedidos bajo directrices particulares de cada centro, cuando las comunes no existen.

Así pues, una vez registrados los D.I.T. se distribuyen a los otros Centros

por intermedio del Secretariado.

Las decisiones de confirmación son también objeto de registro y difusión interna similares.

Al terminar el plazo de validez de las apreciaciones, los Institutos deben informar al Secretariado de su intención de renovar o no tal o tal documento.

En caso negativo, el o los documentos se eliminan de la lista correspondiente a los documentos válidos. En caso afirmativo, los documentos en curso de renovación continúan figurando en dicha lista, en espera de que se tome una nueva decisión.

DIFUSION DE LOS D.I.T.

Tanto las retiradas como las denegaciones de D.I.T. se deben comunicar al Secretariado quien distribuye las listas correspondientes a todos los Institutos-miembros.

La lista cronológica y por firmas de todas las concesiones y confirmaciones en curso de validez o de renovación se envía por el Secretariado anualmente antes de la reunión de coordinación.

Cada Instituto debe difundir lo más ampliamente posible dentro de su país las concesiones y confirmaciones que concede. Lo mismo debe hacer con los D.I.T. de los otros países. Esta última difusión puede hacerse completa o bien mediante un pequeño resumen.

COSTE DE LOS D.I.T.

Con independencia de cómo más adelante volvamos a hablar de este tema, pondremos ahora los principios generales que constituyen acuerdo entre diferentes países miembros.

En primer lugar, no es posible unificar por el momento los costes de D.I.T. en los diferentes países miembros de la UEAtc.

Los gastos correspondientes a los trabajos de concesión o de confirmación son abonados por el propietario al Instituto cuando los realice.

Tampoco es posible la fijación de un forfait de la serie de particularidades que existen.

Normalmente el coste de la confirmación debe ser inferior al coste de concesión ya que durante ésta se originan los gastos más importantes como pueden ser los de instrucción del dossier y la parte experimental. Pero aquí también es posible unificar las tarifas dada la multiplicidad de casos que pueden presentarse. Sólo cabría decir que no se ha hecho aún, y que se unificarían aquellas tarifas correspondientes a confirmación de documentos concedidos de acuerdo con Directrices Comunes UEAtc ya que en tal circunstancia la confirmación debe ser automática.

TRAMITACION DE LOS D.I.T.

Cuando un fabricante o una empresa cualquier

desea la obtención de un D.I.T. para un producto determinado, realiza la solicitud al Director del Instituto mediante carta. En dicha carta debe figurar, de forma sucinta, la definición del producto y el campo de aplicación previsto. A continuación el Instituto debe analizar la petición comprobando si el objeto constituye realmente una novedad, es decir, si puede dar origen a un D.I.T. Este análisis es algunas veces difícil o al menos delicado, ya que debe verificarse si el producto ha de considerarse dentro del campo tradicional o constituye realmente algo nuevo.

Para esto es necesario apoyarse primero en la existencia o no de normas y pliegos de condiciones para productos de la misma familia y en segundo lugar en la experiencia que pueda haberse acumulado para productos semejantes.

Es siempre como decimos difícil tomar una decisión al respecto.

En ocasiones, un mismo producto puede ser tradicional en un país y ser una novedad en otro. Algo así ocurre por ejemplo en España con la utilización del tablero de yeso-cartón o plaster-board para la ejecución de tabiques prefabricados. Como se sabe, este material apareció en los Estados Unidos a principios de siglo; llegó a Inglaterra hacia los años treinta y en Francia y Alemania hace ya unos cuantos años (desde luego después de la última guerra), en que viene empleándose. Sin embargo en España hace tan sólo cuatro o

cinco que ha sido introducido de forma muy limitada en el mercado de la construcción.

Así pues para España ese producto debe ser considerado como novedad ya que, además, la experiencia de otros países no puede transplantarse muchas veces, directamente, sin las adaptaciones oportunas.

Decidida la aceptación del producto para la concesión de un D.I.T. se envía al peticionario un contrato en el que figuran las condiciones bajo las que tal documento se concede.

Junto con la hoja de contrato suscrita, el peticionario envía un informe técnico con la descripción objetiva y detallada de la fabricación del producto, materias primas y proceso, controles, condiciones de almacenamiento y transporte, puesta en obra, cálculos justificativos de su empleo —si ello es necesario—, una lista de las aplicaciones más importantes realizadas —sobre todo las más antiguas— indicando situación, arquitecto, constructor y tipo de obra, así como copia de aquellos ensayos que en su día pudieron haberse realizado sobre el producto. En apoyo de su demanda debe efectuar también un ingreso a cuenta en la caja del Instituto.

Una vez aceptada la petición y recibido el informe técnico del fabricante, el Instituto debe estudiarlo detenidamente y solicitar eventualmente de aquél todos aquellos datos complementarios que permitan conocer a fondo dicho producto.

A continuación, el Instituto designa un ponente encargado de la tramitación y de presentar en última instancia el producto, después de la fase de apreciación, a la Comisión de Expertos correspondiente para su dictamen (parte crítica).

Se efectúa después una visita a la fábrica, durante la cual se comprueba la correspondencia entre lo expuesto por el fabricante en su informe técnico y la realidad. Especialmente se presta atención a la calidad técnica de la fabricación y en particular a los medios de control de que dispone el fabricante para garantizar la constancia de la calidad de su producto.

Durante la visita a la fábrica se efectúa la toma de muestras que servirá para la ejecución de los ensayos. Estas muestras se toman del stock de fábrica de modo aleatorio. Normalmente se utiliza para el muestreo estadístico la correspondiente norma UNE, basada en las Military Standard americanas.

Eventualmente, la toma de muestras puede hacerse también en obra o en cualquiera de los almacenes de los distribuidores del producto.

Las muestras debidamente marcadas y selladas se envían al Instituto. Bien simultáneamente con la visita a fábrica, o bien, posteriormente, se inspeccionan obras realizadas eligiendo éstas de entre las que figuran en la lista de referencias suministrada por el fabricante con su informe técnico.

De las obras, unas se eligen acabadas y que cuenten con mayor antigüedad, y otras de entre las que están en curso de ejecución, con el fin de comprobar las condiciones y el modo de puesta en obra.

Tanto de la visita a fábrica como a las obras, se realiza un detallado informe cuyo carácter debe ser eminentemente crítico.

Durante un proceso de apreciación técnica pueden presentarse dos casos: que se cuente con Directrices Comunes UEAtc para llevar a cabo la evaluación, o que no se disponga de dichas Directrices. En el primer caso, basta seguir las al pie de la letra. En el segundo caso es necesario preparar unas directrices eventuales, tomando como esquema el «esquema tipo» que se sigue para las Directrices Comunes.

Para ello es necesario contar con la colaboración y la experiencia de los especialistas en cada materia del Centro así como con la experiencia de otros Institutos-miembros a los que se solicita información. En ciertas ocasiones pueden tomarse como directrices las particulares de que ellos disponen.

Cuando el tema es complejo y no se cuenta con ninguna otra directriz de base, suele elaborarse un proyecto, como decimos, según el esquema tipo aceptado por la UEAtc y someterlo a estudio en el seno de una Comisión de Expertos, que agrupe tanto a los expertos del propio Centro como a los pertenecientes a diversos organismos, profesiones in-

teresadas, constructores, etcétera.

Este trabajo de la elaboración de Directrices es interesante y comporta una buena parte de investigación.

De las partes que componen una directriz cualquiera, posiblemente la más difícil de redactar es la experimental y sobre todo es difícil la traducción de resultados de ensayos a términos significativos del comportamiento del objeto que se somete a apreciación técnica.

Esta es, sin duda, la parte más arriesgada y que exige mayor osadía por parte de quien debe interpretar los resultados de la fase experimental. Suponiendo pues que se dispone de Directrices, la etapa siguiente de la tramitación consta de dos partes: la experimental propiamente dicha y la encuesta del comportamiento real.

Para la parte experimental puede contarse con los propios medios de que dispone cada Instituto, pero también puede requerirse la colaboración de otros especializados. Incluso algunos Institutos-miembros de la UEAtc como el Agrément Board inglés o el I.N.L. belga, pueden no poseer por sí mismos laboratorios propios. Entonces lo que hacen es recurrir a otros Centros que dispongan de medios experimentales como la B.R.S. y B.S.I. en Inglaterra o, el C.S.T.C. y los laboratorios de la Universidad, en Bélgica.

Ya se dijo que para ser miembro de la UEAtc se

requiere disponer por mismos de medios experimentales, o bien que es medios los proporcione otros Centros con los que cada miembro posea una colaboración permanente.

La encuesta sobre el comportamiento real de un producto se hace a través de la inspección directa en obra, antes mencionado, pero también a través de los técnicos que han intervenido en la obra de los constructores y los propios usuarios.

Sin embargo, dada la estructura actual del proceso constructivo en nuestro país, en la que con frecuencia aparecen un promotor o financiero constructor, quedando en cierto modo marginado el técnico, la encuesta da mejores resultados, según nuestra experiencia resulta ser la que se hace a través de los usuarios (comunidades de propietarios, encargados de conservación de edificios etcétera).

Suelen ser encuestas simples cuyo objeto es simplemente detectar posibles fallos, porque el estudio de éstos ha de realizarse en la propia obra. De estas encuestas se redacta el correspondiente informe para su presentación a la Comisión de Expertos.

Una vez terminada la preparación del dossier completo, con el informe técnico, los resultados de ensayos, y los resultados de la encuesta, el Instituto emite su propia opinión como un experto más de la Comisión.

Esta Comisión la convoca el Director del Instituto solicitando a diversos Organismos, Asociaciones profesionales, Laboratorios de control, etcétera, la designación de un vocal especialista en el tema.

La Comisión así formada se reúne las veces necesarias con el fin de proponer al Director del Instituto la concesión o denegación del D.I.T. y, en su caso, señalar las condiciones bajo las cuales éste debe ser concedido, así como cuáles son las limitaciones de empleo.

Concedido el D.I.T. se procede a su publicación y a su difusión. Tanto una como la otra se la reserva el propio Instituto. La publicación, con el fin de dar uniformidad a todos los documentos, y la difusión porque es obligatoria y porque normalmente cuenta con medios para realizarla. Independientemente, al peticionario se le suministran los ejemplares que desee para su propio uso.

Durante el período de vigencia del D.I.T. que es de tres años, el Instituto, si tiene noticias de algún fallo o de incumplimiento por parte del beneficiario de las condiciones bajo las cuales el D.I.T. se ha concedido, se reserva el derecho de efectuar los controles que estime necesarios, llegando incluso a suspender la validez procediendo a la retirada del documento como se dijo antes.

Si durante el período de validez no se ha produ-

cido ninguna anomalía, al cumplir los tres años se procede a la renovación. Esta permite al beneficiario aportar las posibles mejoras que durante el período de los tres años haya podido introducir sin cambiar el principio del sistema. Si éstas no existen, se procede simplemente a verificar la identidad del producto con el que en principio fue objeto de D.I.T.

COSTES

Volviendo al tema de los costes ha de señalarse que la obtención de un D.I.T. da origen a gastos importantes y, por consiguiente, exige un cierto sacrificio económico para el peticionario. Algunos Centros europeos reciben subvenciones estatales para este fin, lo que redundaría en definitiva en beneficio del peticionario; pero otros se ven obligados a cargar los gastos que se originan por la tramitación, íntegramente sobre éste, sin añadir, naturalmente, ningún beneficio.

EL D.I.T. PERMANENTE Y MARCADO

Para terminar hablaremos sobre una particularidad del D.I.T. ya mencionada: se trata del D.I.T. permanente y marcado, equivalente a las marcas de conformidad con normas, pero para productos nuevos. Esta variante tiene como objeto permitir al utilizador de un producto nuevo asegurarse con bastante probabilidad que los

productos de una determinada fabricación se mantienen aptos para un determinado empleo de forma constante.

Esta forma se practica en algunos países de la UEAtc para ciertos productos, pero no se ha aplicado, por el momento, en España.

Cuando un producto posee el D.I.T. permanente y marcado, reconocido por la UEAtc, ello significa que las características de su fabricación están comprendidas dentro de límites que hacen que éstas puedan considerarse como prácticamente constantes, que el fabricante realiza los controles necesarios para asegurar dicha constancia y que el marcado corresponde realmente a la aptitud de empleo del producto.

Sólo es aplicable a productos fabricados y controlados industrialmente y no a productos fabricados sobre demanda; en definitiva a fabricantes responsables de la constancia de la calidad de sus productos.

Para que un producto pueda ser objeto de D.I.T. permanente y marcado, el fabricante debe suministrar al Instituto una información completa en relación con el producto, la organización de la fábrica y el personal de la misma y garantizar que está en situación de realizar un auto-control industrial. Para esto último deben darse las tres condiciones siguientes:

1.º que el laboratorio de fábrica realice una re-

recepción efectiva de las materias primas y componentes;

- 2.º que aquellos puntos de fabricación que tengan influencia sobre la calidad del producto sean controlados de forma sistemática por el fabricante;
- 3.º que el laboratorio de fábrica compruebe que la calidad del producto acabado responde al marcado que se realiza.

Así pues, el fabricante, en función de las Directrices UEAtc debe facilitar para cada producto marcado su programa de recepción y de control.

Este programa, que es específico para cada equipo de fabricación, debe precisar:

- 1.º el modo en que se realiza la toma de muestras;
- 2.º la amplitud de las exigencias de control;
- 3.º las condiciones y métodos de ensayo;
- 4.º la frecuencia de los controles.

Debe también determinar:

- 1.º los límites de vigilancia o límites de alerta cuyo objeto es detectar cuando se avecina un fallo;
- 2.º los límites de los controles indicativos de que si éstos se sobrepasan, la fabricación no responderá a la calidad prevista.

Los controles sobre materias primas sirven para comprobar que éstas reúnen las características ne-

cesarias para la obtención de la calidad del producto acabado. Los controles sobre la cadena de producción sirven para señalar toda anomalía susceptible de repercutir en la constancia de la calidad del producto, y el control del producto acabado sirve para comprobar que la calidad obtenida responde a la exigida por las Directrices Comunes.

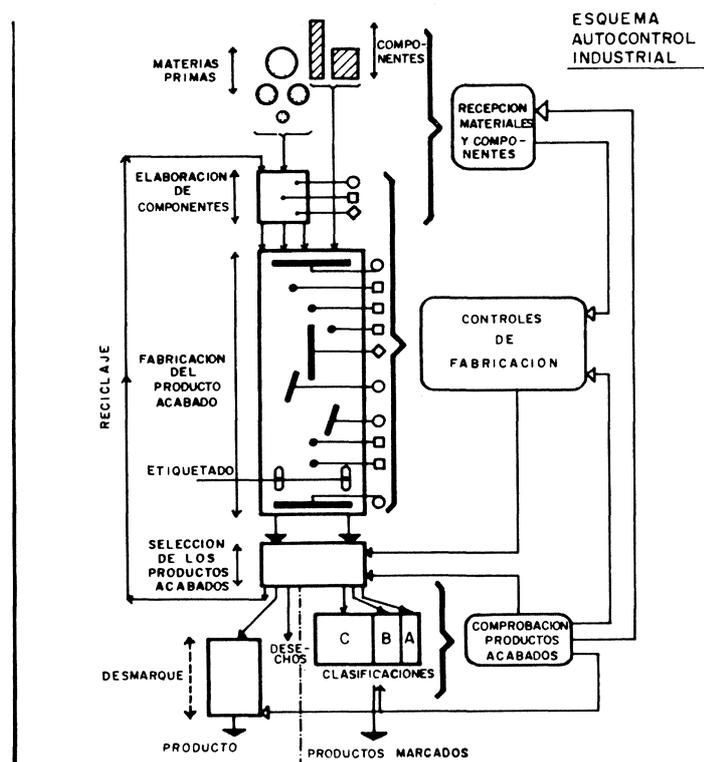
La misión del Instituto, que concede un D.I.T. permanente y marcado, es la de vigilar el auto-control del fabricante, es decir, la de realizar el CONTROL DEL AUTO-CONTROL. Para ello el fabricante debe aceptar el que en cualquier momento el representante del Instituto acceda a todos los registros de control, y si lo estima oportuno, realice una toma de muestras complementaria para ensayo en

laboratorio, dentro de propia fábrica o dentro del Laboratorio del Instituto.

En resumen, si el Instituto considera que el producto fabricado responde a las exigencias de las Directrices Comunes, que la fábrica posee cualificación suficiente para garantizar la constancia de la calidad, y que el auto-control industrial funciona de forma eficaz tras un período suficiente, puede concederse el D.I.T. permanente y marcado.

Toda una jurisprudencia completa existe al respecto sobre la que no vale la pena entrar en detalles.

A continuación se presenta el esquema de fabricación que desde el punto de vista control debe seguirse a efectos de poder dar un D.I.T. permanente y marcado.



OBJETO DE LA CONFIRMACION

Hemos visto cómo la meta fundamental de la UEAtc desde el punto de vista internacional es, de acuerdo con sus estatutos (Anejo II), el reconocimiento por parte de sus miembros del valor técnico de los D.I.T. concedidos por sus colegas, de tal modo, que las características dadas en un D.I.T. concedido por un Instituto-miembro son, en conjunto, aceptadas por los otros sin nuevas experiencias.

Cuando se trata de D.I.T., UEAtc, es decir de documentos concedidos de acuerdo con Directrices Comunes la declaración de equivalencia, llamada Confirmación, desde 1963, consiste simplemente en adaptar, si es preciso, el D.I.T., UEAtc a las particularidades naturales del país que confirma y a sus reglamentos locales.

El procedimiento es el siguiente:

1.º la comprobación de la

traducción del D.I.T. de origen;

2.º la adaptación eventual a la reglamentación local;

3.º encuesta sobre las aplicaciones en el país que confirma;

4.º examen de la proposición por una Comisión de Expertos a efectos de la adaptación;

5.º la decisión por parte del Instituto, que asume la responsabilidad de la misma.

capítulo IV

Confirmación de los D.I.T.

Con el fin de paliar estas dificultades, a raíz de la aprobación del Reglamento Interior de la UEAtc (Anejo III), se ha creado una Comisión de Confirmación inter-Institutos cuya misión fundamental es levantar acta de tales dificultades, de las posibles soluciones para acelerar los trámites de confirmación y por añadidura conocer la posición del resto de los Institutos no implicados en la misma. Es decir, esta forma de proceder sirve para saber si el resto de los Institutos estarían o no dispuestos a confirmar el D.I.T. de un determinado objeto, en trámite de confirmación por otro.

Por otra parte, la petición de confirmación debe ser formulada por el beneficiario del D.I.T. de origen, a través del Instituto que lo ha concedido. Este último se encarga de recopilar toda la documentación que el beneficiario debe suministrar en apoyo de su petición al Instituto encargado de llevar a cabo la confirmación, al mismo tiempo que le envía, eventualmente, todas cuantas observaciones confidenciales considere útiles.

Cuando la confirmación da lugar a dificultades de orden técnico es necesario que los Institutos comprometidos se pongan previamente de acuerdo.

FABRICACIONES BAJO LICENCIA

Veamos a continuación la casuística que puede presentarse a efectos de la confirmación de los D.I.T., en las fabricaciones bajo licencia, pero para no complicar excesivamente las cosas nos referiremos exclusivamente a los Documentos concedidos bajo Directrices Comunes.

Antes de entrar en la problemática de la confirmación, a efectos de la propia concesión deben considerarse dos casos:

1.º caso. El sistema de que se trate no precisa para su fabricación y puesta en obra ni una especiali-

zación excepcional ni una puesta a punto ni vigilancia delicada, es decir, que un constructor o un fabricante medio, normalmente equipado, está en condición de asegurar una producción de calidad satisfactoria. En este caso, la extensión del D.I.T. a las fabricaciones bajo licencia puede hacerse sin problema alguno, y la decisión compromete tanto al fabricante original como a los licenciarios.

2.º caso. El sistema requiere para su realización y su puesta en obra, ya sea un equipo de fabricación y de control delicados, ya sea la utilización de materias primas de características bien definidas que precisan un riguroso control, o ya se trate de una manipulación precisa o una mano de obra especialmente instruida. En este 2.º caso, o el beneficiario acepta la responsabilidad del conjunto de fabricaciones bajo licencia porque puede asegurar el control técnico con el riesgo de que una retirada de D.I.T. afecte al conjunto, o bien el beneficiario no acepta la responsabilidad, en cuyo caso el D.I.T. no puede concederse si no es individualmente para cada fabricación.

Entrando ahora en la confirmación de estos sistemas explotados bajo licencia, pueden presentarse los siguientes casos:

1.º El sistema beneficiario de D.I.T. pertenece al primer caso anterior en el país de origen. Entonces el Instituto

del país importador procede a la confirmación del documento señalando las condiciones de puesta en obra que eventualmente deban prevalecer con independencia de aquellas bajo las que fue concedido el de origen.

2.º El sistema objeto de D.I.T. y explotado bajo licencia en otro país, corresponde al segundo caso y el beneficiario se responsabiliza de sus concesionarios. Entonces el Instituto encargado de la confirmación procede a la comprobación de la identidad entre el sistema explotado bajo licencia y el de origen, identidad que alcanza necesariamente a la concepción, a la fabricación y a la puesta en obra así como al control ejercido por el beneficiario de origen sobre el fabricante bajo licencia.

Si el beneficiario del D.I.T. de origen no se responsabiliza de sus licenciarios, en el país encargado de la confirmación, estos últimos deben renunciar al D.I.T. de origen y solicitar a su Instituto un D.I.T. distinto inspirado naturalmente en el de origen.

ASPECTOS POSITIVOS Y DIFICULTADES DE CONFIRMACION DESDE EL PUNTO DE VISTA INTERNACIONAL

La confirmación de los D.I.T. constituye una fórmula original de los Es-

tados de la UEAtc en materia de reciprocidad entre países miembros.

Este procedimiento no tiene equivalente en el campo de la normalización de la reglamentación de la construcción.

Conviene, por tanto, destacar el carácter benéfico de este procedimiento que en razón de las confirmaciones a las que da lugar impone a los Institutos miembros la obligación de definir unas Directrices de apreciación comunes, y especificar sus métodos de evaluación y, consiguientemente, contribuir eficazmente a la unificación de las exigencias y de los criterios de calidad.

Asistencia mutua

Por otra parte, el principio de equivalencia que constituye el objeto esencial de la UEAtc, mediante las confirmaciones D.I.T. tiene otro aspecto importante que conviene destacar: es el del intercambio de tecnología y conocimientos técnicos adquiridos de la colaboración entre los diferentes miembros, así como del compromiso de asistencia mutua.

Este compromiso que figura en los propios estatutos de la UNION permite, a cualquiera de los Centros que integran la misma, recurrir a las instituciones y medios especializados de cualquier país para poder conceder certificados de idoneidad a familias de materiales, temas o procedimientos para los que no dispone de especialistas ni de

instalaciones experimentales necesarias. (Dado el coste elevado de los dispositivos experimentales y sobre todo, el tiempo necesario para la formación de expertos se considera indispensable esta asistencia mutua, lo que por otro lado contribuye a la mejor comprensión recíproca.)

También facilita al máximo el contacto de especialistas en cuestiones particulares, ya sea mediante visitas técnicas o por el sistema de permanencias más o menos prolongadas en otros centros. Esta es, indudablemente, una excelente forma de hacer progresar la investigación y de poner a punto pruebas experimentales significativas para la evaluación técnica. Es, también, un medio de establecer entre miembros una colaboración eficaz en un medio eminentemente amistoso.

Esta necesidad de asistencia mutua ha dado lugar a una serie de acuerdos (la mayoría se concretan en ventajas de carácter económico). Así, por ejemplo, cuando un Instituto reclama a otro la participación en un determinado trabajo de un especialista, el tiempo pasado por este experto se factura a precio de coste sin incluir beneficios ni gastos generales y los gastos de desplazamiento y estancia corren, naturalmente, a cargo del peticionario. También, todas las consultas técnicas son gratuitas, incluidos los suministros de referencias bibliográficas. Para un mejor conocimiento de unos con otros, los

Institutos - miembros suelen intercambiar sus programas de actividad, sobre todo en lo que respecta a programas de investigación de nuevos materiales, sistemas y procedimientos.

Tanto las reuniones de trabajo, «reuniones ad hoc», como de coordinación, y los continuos contactos entre centros motivados sobre todo por el tema de las «confirmaciones» de D.I.T., obligan a una relación casi constante de unos con otros, lo que les permite estar al día de la mayoría de los avances técnicos en materia de construcción, y como ésta evoluciona en los diferentes países.

Concretamente, para el Instituto Eduardo Torroja la participación en la UEATc ha supuesto una ampliación notable de nuestro campo de actividad, antes muy circunscrito al del cemento-hormigón y al de las estructuras.

Sin embargo, esta ampliación nos obliga a tener que aumentar nuestros medios y nos crea ciertos problemas de tipo financiero.

Otras muchas ventajas se derivan de la práctica de las confirmaciones. Sin embargo, el volumen de las peticiones de confirmación es creciente y es normal que aparezcan dificultades a pesar de las medidas que para evitar esto se van tomando. El procedimiento funciona en el sentido de que los Institutos miembros no instruyen otras peticiones de

D.I.T. que las correspondientes a las fabricaciones de su propio país; las fabricaciones bajo licencia se tratan sin dificultad según los acuerdos adoptados al respecto y los plazos de confirmación no son excesivamente largos cuando no existen dificultades técnicas.

Lo que funciona menos bien, y algunas veces francamente mal, es el reconocimiento de la equivalencia técnica de los D.I.T.

Cuando existen Directrices Comunes

Algunos Institutos reprochan a sus colegas el planteamiento de dificultades de orden técnico que no están motivadas ni por exigencias reglamentarias ni por circunstancias climáticas.

Efectivamente, la práctica muestra que incluso en los casos más favorables en que existen Directrices Comunes claras y no existen complicaciones reglamentarias o climáticas pueden producirse dificultades sin que exista mala fe ni desconfianza recíproca entre Institutos. Estas dificultades se deben frecuentemente: a la insuficiente precisión del D.I.T. en materia de identificación del sistema, de la constancia de la calidad o de la puesta en obra; a justificaciones incompletas de la aptitud de empleo y de la durabilidad; o a la ignorancia de cuáles han sido los motivos que han inducido al que realiza la evaluación técnica a tomar ciertas decisiones. En este sentido, es necesario se-

ñalar que el Instituto que realiza la confirmación debe presentar ante la Comisión de Expertos toda clase de argumentos sobre los puntos señalados.

Por ello es necesario que durante la redacción de las Directrices Comunes se defina cuál es la información que debe suministrar el Instituto que ha concedido un D.I.T. al Instituto que vaya a confirmarlo. Esta información puede ir incluida en el D.I.T. o ser objeto de una nota explicativa complementaria, confidencial o no.

Cuando antes de conceder un D.I.T., por un Instituto determinado, se sabe que aquél va a ser confirmado por otro, las dificultades pueden soslayarse con relativa facilidad si ambos se ponen previamente de acuerdo en relación con las cuestiones re-

glamentarias, climáticas o de jurisprudencia.

Con el fin de paliar toda esta serie de dificultades se han adoptado diversas disposiciones entre las que destacan:

- 1.º Antes de redactar una Directriz Común, cada miembro debe enviar al ponente sus reglamentos nacionales sobre la materia y la jurisprudencia en materia de apreciación.
- 2.º Que figure en las Directrices Comunes la lista precisa de informaciones que debe contener el D.I.T.
- 3.º Cada Instituto concesionario de un D.I.T. debe suministrar al que confirma una serie de datos relativos a: la interpretación de los ensayos; el comportamiento en obra; la constancia de la cali-

dad y las limitaciones de empleo; así como sobre las razones que han motivado la apreciación favorable de durabilidad en obra.

Cuando no existen Directrices Comunes

La confirmación como ha dicho origina casi siempre divergencias técnicas. Entonces las únicas medidas a tomar son:

- 1.º Un contacto previo entre Institutos.
- 2.º La inclusión en la confirmación de condiciones técnicas complementarias.
- 3.º El acuerdo sobre el contenido esencial y sobre las justificaciones técnicas que el petitorio debe facilitar mientras no existan Directrices Comunes.

(Continúa)