

EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (y II)

La gestión del actual proceso tecnológico del sector de la construcción exige que los agentes participantes desarrollen **nuevas funciones**.

☞ **Los proyectistas** deben tener un conocimiento preciso de los sistemas industrializados (características, aptitudes y limitaciones). También deben trabajar en equipo con los industriales y reclamar a estos una corresponsabilización de la aplicación de sus sistemas en cada proyecto.

☞ **Los fabricantes de productos** deben ofrecer sistemas, con una mejora de la documentación técnica, adecuada homologación y una mano de obra especialmente formada en su construcción.

☞ **Los promotores** deben comprender que en un futuro mercado de alta competencia las ventajas marginales adquirirán mayor importancia. La industrialización reduce el tiempo y aumenta la fiabilidad del producto.

☞ **Los usuarios** deben recibir una formación amplia, actualizada y adecuada, similar a la que le ofrecen otros sectores (electrodomésticos, automóvil o informática).

Es importante que los medios de comunicación social desarrollen algún tipo de programación pedagógica que ayude al consumidor a reconocer la calidad de la edificación.

☞ **Las empresas constructoras** deben conocer a fondo las técnicas empresariales más actuales de gestión y control de tiempos, costes y calidad. Para lograr obtener las ventajas de la industrialización es necesario que las empresas reciclen las plantillas, adquieran equipos y se especialicen.

EL LIBRO DE INCIDENCIAS

El Real Decreto 1627/ 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción determina (art. 13) que en cada centro de trabajo exista un libro de incidencias. **Los fines del citado libro son el control y seguimiento del plan de seguridad y salud.**

La **entrega del libro**, previa solicitud, será realizada por:

☞ El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

☞ La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Recuérdese que el plan debe ser aprobado, antes del inicio de obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra. En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el plan es aprobado por la Administración que haya adjudicado la obra, previo informe del coordinador referido.

El Libro constará, según establece el Real Decreto, de hojas por duplicado. En el Libro editado por el Gobierno Vasco cada hoja original, que debe mantenerse en el libro, tiene cuatro copias dirigidas respectivamente a la Inspección de Trabajo, a la Dirección facultativa o Coordinador de Seguridad, a la representación de los trabajadores y a Osalan.

La **ubicación del libro** será permanentemente la obra y estará en poder del Coordinador de Seguridad o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

Las **anotaciones en el libro**, relacionadas con los fines que se le reconocen, podrán ser realizadas por las siguientes personas:

- ☞ La Dirección Facultativa.
- ☞ El Contratista.
- ☞ Los Subcontratistas.
- ☞ Los Trabajadores autónomos.
- ☞ Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes.
- ☞ Los representantes de los trabajadores.
- ☞ Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes.



LIBRO DE INCIDENCIAS. PORTADA



LIBRO DE INCIDENCIAS. HOJA TIPO

(Fuente: Alternativas a la construcción convencional de viviendas. ITEC)

Las **notificaciones de las anotaciones** a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social serán realizadas por la persona depositaria del libro en el plazo de veinticuatro horas, mediante el envío de una copia. También se entregarán las notificaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.



SANCHEZ PANDO, S.A.

Pº de la Estación, 7
48510 TRAPAGARAN (VIZCAYA)
☎ 944 92 05 95 ☎ 944 92 32 47

www.sanchezpando.com



Ascongi

Asociación de Constructores de Obras de Gipuzkoa
Gipuzkoako Eraikileen Elkartea

Pº Mikeletegi, 52 20009 SAN SEBASTIAN
☎ 943 30 90 30 ☎ 943 30 91 51
e-mail: adegi@adegi.es

Bizkaiko
Etxegile
Sustatzaileen
Bazkuna



Asociación de
Constructores
y Promotores
de Vizcaya

Plaza Sagrado Corazón, 5 - 6º - Dpto. 7 48009 BILBAO
☎ 944 27 20 77 ☎ 944 41 29 21
e-mail: ascovi@cebek.es



Pasaje Postas, 32 - 6º 01001 VITORIA - GASTEIZ
☎ 945 14 39 01 ☎ 945 13 21 85
www.sea.es ✉ e-mail: uneca@sea.es

ESTUDIOS GEOTÉCNICOS (II)

El objeto de los estudios geotécnicos es obtener datos que permitan confeccionar los proyectos de construcción de los edificios con las máximas garantías de adaptación a las características del terreno; en consecuencia **la realización del estudio** debe ser previa a la del proyecto de ejecución correspondiente. **La contratación del estudio** debe describir los trabajos a realizar y la documentación a presentar. Tomando como referencia el Pliego de prescripciones técnicas para la contratación de este tipo de trabajos por parte de la Administración Pública (ver Boletín nº 20) pueden establecerse dos **clases de estudios**: de tipo somero o de carácter detallado.

Como **datos de partida** el Promotor aportará a quien realice el estudio:

- ☞ Los datos de situación de los terrenos.
- ☞ La delimitación concreta de los mismos mediante estaquillas numeradas.
- ☞ La señalización del área y de los puntos concretos en que se precise efectuar investigaciones específicas.
- ☞ El tipo de edificio a construir.
- ☞ El número de plantas.
- ☞ La separación media entre pilares.
- ☞ Las cargas verticales máximas por columna.

Puede resultar más provechoso encargar el estudio una vez realizado el anteproyecto o proyecto básico.

Los **estudios de tipo somero** incluirán:

- ☞ **Calicatas.** Un mínimo de dos y, al menos una, en la superficie a edificar. Tendrán una profundidad mínima de 2 m y permitirán observar la constitución del terreno, obtener muestras y realizar ensayos "in situ".
- ☞ **Sondeos penetrométricos dinámicos estándar.** Por cada hectárea se realizarán un mínimo de cinco sondeos; al menos dos se ubicarán en el área a edificar.
- ☞ **Ensayos de laboratorio.** Con las muestras extraídas se realizarán ensayos para determinar propiedades físico-químicas del suelo que permitan clasificarlo de acuerdo con las normas USCS y ASTM.

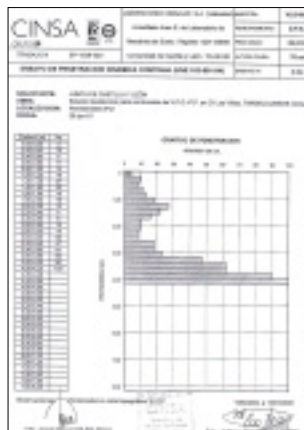
La **documentación de los resultados** del estudio de tipo somero constará de lo siguiente:

- ☞ Descripción topográfica de la parcela, resaltando sus singularidades; en especial, si es inundable y la calificación sísmológica del área.
- ☞ Descripción de los trabajos de campo y ensayos realizados.
- ☞ Descripción geológica (de la zona y de la parcela)
- ☞ Edificios colindantes o próximos y sus tipos de cimentaciones.
- ☞ Resultados de ensayos penetrométricos (Representación gráfica)
- ☞ Nivel freático y agresividad de las aguas.
- ☞ Fotos en color (9 x 12) de la parcela y de las catas.
- ☞ Plano de situación de los puntos investigados, indicando las cotas a las que se obtuvo el rechazo.
- ☞ Gráfico de presiones admisibles.

Como **resumen esencial del informe** se indicarán las cargas de trabajo admisibles por el terreno, y se definirá, con detalle, el tipo de cimentación más recomendable.



EQUIPO DE PERFORACIÓN



ENSAYO DE PENETRACIÓN. Resultado

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-QB-90 (I)

Esta norma tiene por **objetivo** establecer las condiciones exigibles a las cubiertas de los edificios y a las construcciones afines que se realicen con materiales impermeabilizantes bituminosos.

La **aplicación de la norma** se extiende a los proyectos, a los materiales impermeabilizantes y a la ejecución de las obras tanto de construcción de edificios de nueva planta, como de ampliación o de reforma de edificios construidos. La norma también establece directrices para el mantenimiento y conservación de los edificios.

Son **responsables de la aplicación** de la norma los agentes siguientes:

- ☞ **El proyectista.** Debe aplicar la norma pero puede adoptar materiales, productos, sistemas o procedimientos distintos de los que ella contempla siempre que se cumplan los requisitos esenciales que la norma establece; las soluciones adoptadas deberán justificarse técnica y documentalmente en el proyecto de ejecución.
- ☞ **Los fabricantes y los distribuidores de materiales** para la impermeabilización de cubiertas deben comercializar sus productos e identificar las características exigibles según las condiciones establecidas en la norma.
- ☞ **La Dirección facultativa**, si no es la autora del proyecto, debe comprobar, antes del inicio de la obra, que se ha aplicado la norma y, en su caso, redactar las modificaciones que considere necesarias. Todas ellas y su justificación constarán en el Libro de Órdenes.
- ☞ **El constructor y el aplicador** deben cumplir la norma en lo referente a los materiales que deben utilizarse y a las condiciones de ejecución.
- ☞ **Los usuarios y los propietarios** deben aplicarla en lo que se refiere a la utilización, el mantenimiento y conservación de las cubiertas.

ESCUELA DE EDIFICACIÓN



REVESTIMIENTOS CERÁMICOS



REVESTIMIENTOS CONTINUOS



FÁBRICAS DE "CARA VISTA"

FORMACIÓN
DE
OPERARIOS ESPECIALIZADOS



944 937 173

T R A P A R A G

A R A N

V I Z C A Y A

Desde el pasado siglo, el hormigón ha sido el material de construcción más utilizado. No obstante, en los últimos años es creciente el número de estructuras con evidentes síntomas de deterioro prematuro bajo la acción de diversos procesos agresivos y como consecuencia del empleo de materiales y técnicas constructivas inadecuadas sobre todo para ambientes de agresividad elevada.

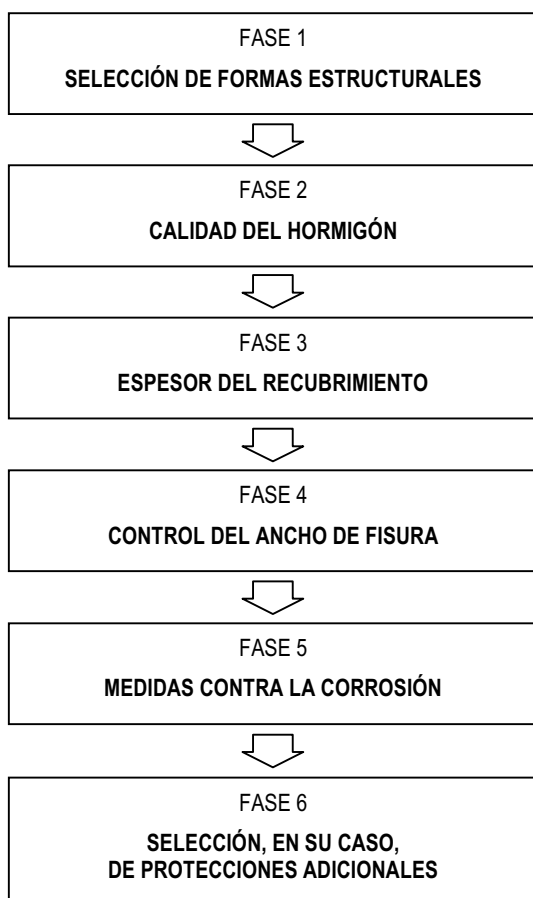
Los **elementos que más influyen en la durabilidad** del hormigón son:

- ☞ La presencia de agua.
- ☞ El mecanismo de transporte, a través de los poros y fisuras, de gases, agua y agentes agresivos disueltos.

Los inevitables procesos de degradación de los materiales pueden ser controlados mediante medidas adecuadas en cada una de las fases del proceso constructivo.

En el hormigón armado son **factores determinantes de la durabilidad**:

- ☞ La compacidad del hormigón de recubrimiento de las armaduras.
- ☞ El espesor del recubrimiento.



No debe olvidarse que puede haber otros elementos no estructurales (drenajes incorrectos) que condicionan el comportamiento de la estructura a lo largo del tiempo.

Para lograr la durabilidad de las estructuras de hormigón es fundamental adoptar una actitud preventiva orientada a evitar eficazmente la aparición de problemas de deterioro.

A este efecto, la **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE, art.37) establece una estrategia global** que obliga a considerar todos los posibles mecanismos de degradación y a adoptar medidas específicas en función de la agresividad a la que se encuentre sometido cada elemento:

- ☞ Se evitarán diseños estructurales especialmente sensibles a la acción del agua.
- ☞ Empleo de un hormigón de calidad adecuada.
- ☞ Aseguramiento del recubrimiento debido de las armaduras.
- ☞ Limitación de la fisuración del hormigón.
- ☞ Adoptar medidas frente a la corrosión de las armaduras.
- ☞ Protección superficial adicional en ambientes muy agresivos.

ESTRATEGIA DE DURABILIDAD

Otras propiedades físicas de los materiales son las siguientes:

La **absorción** representa, en porcentaje (%), la cantidad de agua que pueden admitir los poros de un material en relación con la masa de éste. La absorción depende de la cantidad de cavidades que tenga el material y de las formas de las mismas. La absorción puede variar, según la temperatura y la presión en las que se encuentre el material.

El **peso específico** es el cociente entre el peso de un material y su volumen. Hay que recordar que todos los materiales tienen dos volúmenes: el aparente, que incluye todas las cavidades (poros, oquedades) y el real que las excluye. En consecuencia todo material tiene dos pesos específicos (densidades) *el aparente* y *el real*; éste último siempre será mayor que el primero. Las densidades se expresan en kg/dm³ o equivalentes (g/cm³; kg/m³; Tm/m³)

La **porosidad** expresa la relación entre el volumen de poros de un material y su volumen aparente; se expresa en porcentaje (%). Si se consideran sólo los poros en contacto con el exterior, se obtiene la *porosidad aparente* y si se contabilizan también los cerrados e inaccesibles se obtendrá la *porosidad absoluta*. La porosidad de los materiales condiciona sus resistencias mecánicas y su comportamiento frente a los agentes agresivos.

La **permeabilidad** mide la facilidad que presenta un material para dejarse atravesar por un fluido cuando hay una diferencia de presión entre las dos caras de dicho material. La permeabilidad al agua es la que tiene más importancia en construcción. No debe confundirse porosidad con permeabilidad. Si las cavidades de un material poroso no están comunicadas entre sí y con el exterior, el material será impermeable. La permeabilidad se expresa en kg/cm², que mide la presión necesaria, obtenida en un ensayo, para que pase el agua de una cara de la probeta a la otra.

Además de estas propiedades pueden considerarse otras, según sea la función asignada al material en la construcción: la capilaridad, la conductividad térmica, la heladicidad, etc.

Con el fin de poder orientar nuestros artículos de acuerdo con las inquietudes de nuestros lectores, agradecemos cualquier sugerencia, opinión o comentarios que deseen hacernos llegar.

* ☎ 9 4 4 6 1 2 7 1 7 *

el arquitecto, profesional de la casa

Una vivienda es la mayor inversión en la vida de una persona.

Por lo tanto a la hora de adquirir la casa o enfrentarnos a los desafíos que surgen en el desarrollo del proyecto o en el mantenimiento de la misma es necesario confiar en los profesionales.

Porque usted sólo confiaría su salud a un médico, confíe su casa a un arquitecto.

ALAVA : ☎ 945 23 04 12

BIZKAIA : ☎ 94 424 44 74

GIPUZKOA : ☎ 943 32 01 94

NAVARRA : ☎ 948 20 60 80



FIGURA: HERRERO HERRERO/BERNARDINI DORTA Y COMPAÑIA S.L. COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS

Unidos para mejorar los niveles de información, calidad y seguridad del sector de la edificación en Bizkaia.



El Colegio Vasco-Navarro de Arquitectos y Arquitectos Técnicos de la Edificación



El Colegio Oficial de Arquitectos de Bizkaia

FIGURA HERRERO HERRERO/BERNARDINI DORTA Y COMPAÑIA S.L. COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS



www.erailur.com

ERAILUR
Comisión de la Edificación en Bizkaia

FUNDACIÓN CAMUÑAS

La Fundación Camuñas fue creada en 1982, en memoria del arquitecto D. Antonio Camuñas, Catedrático de Construcción de la Escuela de Arquitectura de Madrid.

La Fundación está regida por un Patronato, del que forman parte ilustres personalidades de la vida intelectual, empresarial y artística.

Los **finés de la Fundación** son fomentar, promover y difundir toda clase de actividades relacionadas con las Bellas Artes y en particular con la Arquitectura.

En colaboración con empresas e instituciones desarrolla programas de estudios y concede becas, galardones y recompensas para estudiantes y profesionales del mundo de la arquitectura y otras disciplinas asociadas para fomentar la investigación y la creatividad; también publica y difunde trabajos que están dentro de su ámbito de actividad.

En 1990, la Fundación creó el **Centro Superior de Arquitectura**.

Esta Institución pretende desarrollar una formación permanente de los arquitectos por medio de masters de postgrado y otros programas de especialización para aprovechar las nuevas oportunidades de desarrollo profesional que ofrecen las nuevas demandas de la sociedad.

El estudio de estas nuevas oportunidades se realiza con la participación de empresas e instituciones motores de la actividad económica y social.

En el **programa académico anual** se incluyen, entre otros, los siguientes masters:

- Gestión de edificación.
- Gestión de proyectos.
- Control técnico de edificación.
- Intervención y Rehabilitación.
- Dirección Inmobiliaria.

www.fundacioncamunas.org

☎ 9 1 4 2 0 3 8 6 4



Sestao (VIZCAYA)

EL HACINAMIENTO DE LA POBLACIÓN (I)

El desarrollo económico e industrial que experimentó España a partir de 1950 provocó una oleada de migraciones del campo hacia las periferias de las grandes ciudades. La población abandonó masivamente las zonas rurales para asentarse principalmente en Cataluña, País Vasco y Madrid.

En estos focos de atracción se produjo un aumento importante de la densidad urbana y la aparición del chabolismo. Estos movimientos de población tuvieron profundas repercusiones en el proceso de urbanización general del país: la estructura urbana española mostraba una red desarticulada de grandes ciudades sobre un territorio muy poco desarrollado.

El asentamiento de los emigrantes se realizó en las nuevas ciudades obreras que surgían en las cercanías de las capitales de destino. El rasgo común más característico del crecimiento de estas nuevas poblaciones fue su fragmentación y discontinuidad; crecían mediante la yuxtaposición, al azar, de "polígonos". Estos eran áreas construidas con bordes imprecisos y generalmente arbitrarios trazados por un Plan General de Ordenación contemplado como instrumento de planeamiento urbano en la Ley del Suelo de 1956.

Esta ley pretendía una nueva revolución en el proceso de transformación de las ciudades. Los primeros en experimentar los nuevos criterios fueron la Administración Pública, por medio de diversos organismos propios, y las grandes empresas inmobiliarias. Próximos a Madrid se promueven los Poblados Dirigidos en los que se experimentan nuevos tipos de vivienda.

Sin embargo, el nuevo sistema de composición urbana no dio buenos resultados. Los "polígonos" en los que se levantaban torres de viviendas tenían el suelo mal urbanizado, con escasez de servicios y con malas comunicaciones con otros centros de población.

La posterior proliferación de automóviles tuvo un impacto enorme, mayoritariamente negativo, en el diseño de los nuevos asentamientos. La construcción desenfadada de estacionamientos transformó el aspecto de numerosas plazas y las vías de circulación que irradiaban y circunvalaban las grandes ciudades se convirtieron en ejes de nuevos agrupamientos de viviendas.

EL INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE CASTILLA Y LEÓN LES OFRECE SUS SERVICIOS Y PRODUCTOS:

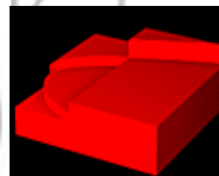
Gestión de Oficinas Técnicas



Libro del Edificio



form@con
Cursos
Formación on-line



CONSULTELOS EN LA PÁGINA DINÁMICA DEL ICCL: www.iccl.es