

EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (I)

Los resultados de la actividad constructora no se corresponden adecuadamente con las expectativas, recursos y necesidades de los usuarios. **La construcción actual es incapaz de garantizar desde el primer momento un control fiable del tiempo, del coste y de la calidad.**

Aparentemente se aprecian actos innovadores, introduciendo nuevos productos, técnicas y procesos. Sin embargo, las reclamaciones finales reflejan que las causas profundas de los problemas continúan sin ser afrontadas. **Es fundamental la modificación substancial de los procedimientos y de las actitudes.**

Para aumentar el nivel de eficiencia y prestaciones es necesario actuar en los siguientes factores:

☞ **Control de costes.** Sin olvidar la desmedida repercusión del coste del suelo en el final del inmueble, el aumento del coste de los operarios sugiere la producción seriada que permita la mecanización y automatización.

☞ **Prefabricaciones fuera de obra** que permitan la construcción especializada de componentes acabados para su montaje a pie de obra.

☞ **Simplificación de la ejecución.** Esto requiere reducir los trabajos a procesos de emplazamiento, conexión y sellado. Es necesario precisión a pie de obra y coordinación dimensional en el proyecto.

☞ **Normalización de las tareas de proyecto.**

☞ **Mejora de las prestaciones de lo construido.**

El desarrollo eficaz de estas acciones necesita el concurso simultáneo de todos los agentes del sector que deben evolucionar hacia el concepto de marca única frente al consumidor.

ANDAMIOS TUBULARES APOYADOS (y II)

Los andamios pueden ser causa de siniestros importantes:

☞ **Derrumbamiento del andamio** que produce daños muy importantes. Esta posibilidad justifica que las coberturas de la responsabilidad civil sean elevadas. Estos siniestros se deben a causas diversas:

- **Apoyos deficientes.** Es necesario conocer bien la capacidad portante del plano de apoyo (suelo, forjados, etc...). Es posible que algunos elementos estructurales sobre los que se realice el apoyo necesiten un apeo subyacente. La disposición en la base de durmientes de madera aumenta la superficie de reparto de la carga y reduce el deslizamiento.

- **Amarres insuficientes.** Los amarres deben calcularse para resistir las sollicitaciones producidas por la acción del viento (ver Norma Básica de la Edificación NBE-AE-88, Acciones en la Edificación, Capítulo V). Para reducir dichas sollicitaciones hay que evitar las cubriciones con lonas y usar redes permeables al viento. Los amarres a huecos con puntales y barras están sujetos a manipulaciones indiscriminadas por parte de los usuarios. Los amarres con tacos deben diferenciarse según sea el soporte del anclaje; tacos de expansión para soportes compactos, y químicos para fábricas de ladrillo y similares.

- **Sobrecargas excesivas** producidas por acumulación de materiales y escombros sobre las plataformas.

- **Falta de comprobaciones periódicas** que deben llevarse a cabo sistemáticamente para mantener el andamio en condiciones de seguridad.

☞ **Accidentes de montadores y usuarios.** Las caídas de los trabajadores se deben a las siguientes causas:

- **Cualificación inadecuada** de los montadores.
- **Ausencia de protecciones.** Los operarios deben utilizar arnés de seguridad sujeto a un anclaje fijo y durante el montaje es conveniente colocar marcos de montaje o sistemas de barandilla previa.

- **Accesos al andamio inseguros y difíciles.** Deben utilizarse escaleras metálicas adosadas al andamio o incorporadas al mismo en plataformas con trampilla.

- **Plataformas de trabajo deficientes** con anchos inferiores a 60 cm y superficies deslizantes.

- **Omisión de barandillas.** Deben disponerse: rodapié, barra superior a 1 m de altura y otra intermedia.

- **Distancia excesiva a paramentos** que permite la caída de operarios por el hueco. Los retranqueos de fachadas deben cubrirse con plataformas complementarias sobre ménsulas.

☞ **Accidentes de transeúntes** provocados por caídas de materiales y golpes.

En consecuencia, para evitar los daños apuntados es necesario que **las tareas de montaje, desmontaje, modificaciones y mantenimiento de los andamios estén dirigidas por un técnico cualificado.**

ACTA DE RECEPCIÓN. No presupone tipo

La **recepción del andamio** montado debe formalizarse mediante un escrito firmado por el instalador y la empresa usuaria.

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



ENVIAR HECHO ANTES DE LAS 18:00 HORAS DEL DÍA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA

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



Sindicato profesional de arquitectos de Vizcaya



colegio oficial de arquitectos de Bizkaia

COAVN Colección de Arquitectos de Vizcaya



www.erailur.com

ERAILUR Comisión de la Edificación en Bizkaia

ESTUDIOS GEOTÉCNICOS (I)

La Instrucción de Hormigón Estructural (EHE, art. 4) establece que todo proyecto comprenderá, entre otros documentos, un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar, salvo cuando resulte incompatible con la naturaleza de la obra. Anteriormente el Decreto 462/1971 exigía que en los proyectos de edificación de cualquier tipo constase una exposición detallada de las características del terreno. A este efecto, el Proyectista puede exigir previamente, según su criterio, un estudio del suelo y subsuelo que **formulado por un técnico competente** debe ser aprobado por el Promotor. En el estudio se identificará expresamente al autor del mismo.



Identificación de autor competente

Visado por Colegio profesional correspondiente

FICHA DE CALICATA

El **estudio geotécnico** es un documento escrito en el que se describen las actividades realizadas y los resultados obtenidos para lograr el conocimiento de las características geológicas y geotécnicas del terreno. El fin del estudio es recopilar la información necesaria para poder definir el Proyecto en sus aspectos geotécnicos, estableciendo recomendaciones concretas y suficientemente fiables para la redacción del mismo. El contenido del estudio geotécnico informará sobre los extremos siguientes:

- ☞ Recomendaciones de la tipología de cimentación.
- ☞ Parámetros geotécnicos necesarios para el proyecto, cálculo y dimensionamiento de la cimentación.
- ☞ Tipología del sistema constructivo para la excavación de sótanos.
- ☞ Situación y potencia de acuíferos. Permeabilidad de las capas.
- ☞ Existencia de suelos expansivos o colapsables.
- ☞ Agresividad química del terreno o de las aguas.

Las actividades necesarias para realizar el estudio dependerán de factores diversos: naturaleza del terreno, experiencias e información previas, magnitud de la obra. Los **trabajos para estudiar el terreno** pueden ser variados: sondeos, ensayos de campo y laboratorio, calicata, recopilación de información de terrenos adyacentes. En todo caso, dichos trabajos deben quedar perfectamente descritos en el estudio.

Para la **contratación, planificación y realización de la campaña** de reconocimiento y ensayos pueden tomarse como referencia los siguientes documentos:

- ☞ Norma Tecnológica de Edificación NTE-CEG "Estudios Geotécnicos".
- ☞ Pliego de prescripciones técnicas para contratación de trabajos topográficos y estudios de terrenos destinados a centros docentes, culturales o administrativos. (Resolución del Ministerio de Educación, B.O.E. 31/07/1979)
- ☞ Norma Básica de Edificación NBE-AE-88 (Apto. 8.9. Reconocimiento del terreno)

Esta última norma establece que la **realización de los ensayos** necesarios deben ser programados, ejecutados e interpretados por personal especializado.

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-CT-88 (y II)

La justificación de la Norma se expresará en la Memoria Técnica del Proyecto de Ejecución. En ésta se expondrán los valores relativos al cumplimiento de lo establecido en la Norma y los cálculos justificativos pertinentes.

Mediante la **Ficha Justificativa** incluida en la Norma (anexo 3), se facilitarán los cálculos y la verificación del cumplimiento. En dicha ficha se identificarán los distintos elementos constructivos que haya en el proyecto del edificio, indicando su masa unitaria y las características acústicas de cada uno de ellos. Todos los elementos deben identificarse con facilidad en el resto de la documentación técnica del proyecto.



FICHA JUSTIFICATIVA

El **aislamiento acústico de los elementos constructivos** más habituales en nuestro entorno está insuficientemente determinado mediante datos reales obtenidos con ensayos; por otra parte resulta difícil relacionar la capacidad aislante real de los elementos en obra con los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio.

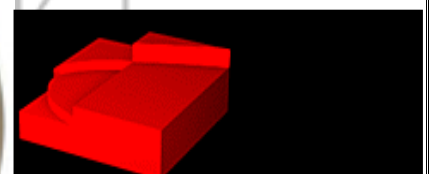
La Norma establece **procedimientos de medición** del aislamiento acústico diferenciados, según se realicen en laboratorio o "in situ". Los ensayos deben realizarse por laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, según las normas UNE establecidas. En su defecto, la Norma Básica (anexo 3) formula expresiones matemáticas que, sin garantizar valores exactos, proporcionan al técnico valoraciones que permiten cumplimentar la ficha justificativa.

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

Gestión de Oficinas Técnicas



Libro del Edificio



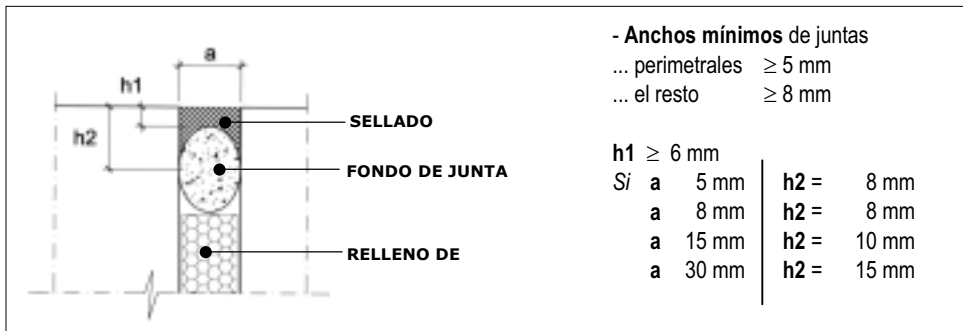
CONSULTELOS EN LA PÁGINA DINÁMICA DEL ICCL: www.iccl.es

JUNTAS EN ALICATADOS (y II)

Las **juntas de movimientos** son líneas de interrupción de los recubrimientos cerámicos. Cumplen funciones físicas. Las juntas pueden ser:

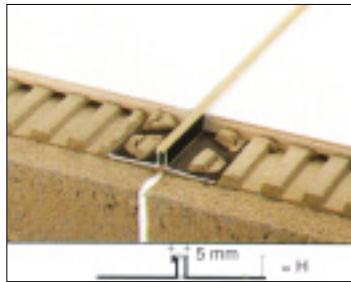
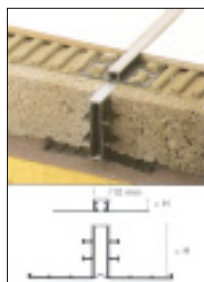
- ... estructurales : Se corresponden con las de la estructura del edificio. Deben detallarse en los proyectos con precisión.
- ... perimetrales : Resuelven los encuentros entre los planos recubiertos o entre estos y otros elementos (carpinterías, bañeras, etc..)
- ... de fragmentación .. : Permiten controlar las deformaciones producidas por variaciones térmicas o higroscópicas. Es necesario delimitar paños (De 9 a 40 m²) según su ubicación y longitudes (8 m)

La construcción de las juntas de movimiento puede ejecutarse de modo artesanal o mediante elementos prefabricados industrialmente.



La **construcción artesanal** se realizará según el procedimiento siguiente:

- 1º. *Fondo de junta.* Se dispondrá un cordón de espuma de polietileno de célula cerrada. El diámetro del cordón será un 25% ó 30% superior a la anchura de la junta.
- 2º. *Imprimación de junta.* Las imprimaciones se aplicarán cuidadosamente con pincel, protegiendo los bordes de las baldosas con cinta adhesiva y manteniendo el local ventilado.
- 3º. *Sellado.* El producto debe ser elástico, adherente, impermeable y resistente a las acciones previstas (mecánicas, químicas, etc..). Es fundamental considerar la durabilidad del producto. La aplicación se hará con pistola de extrusión.



El empleo de **elementos prefabricados** industrialmente aumenta la rapidez de ejecución, la durabilidad de la junta y ofrece una apariencia final mejorada.

PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES (I)

La **morfología** de un material permite comprobar los elementos geométricos que le dan forma. El control morfológico tiene gran importancia para los materiales de tamaño y dimensiones normalizadas (azulejos, ladrillos, tejas, etc..); permite comprobar si sus rectas y planos lo son realmente, si sus ángulos tienen la abertura debida. Para todo material normalizado de dimensiones debe admitirse unas determinadas tolerancias, cuyos límites se establecen por normas, leyes o pliegos de condiciones.

La **estructura**, examinada por fractura del material, es una apreciación organoléptica del mismo de primer orden para conocer su calidad. Los materiales de gran calidad son compactos cristalinos, de grano fino y uniformes.

La **finura de grano** de los conglomerantes que deben reaccionar con agua para que realicen su función específica condiciona la velocidad de reacción química y la cantidad de conglomerante a emplear; cuanto más pequeña sea aquella mayores serán éstas últimas. Los áridos incluidos en los conglomerados deben tener proporciones definidas de sus distintos tamaños de granos para obtener la compacidad deseada; estas proporciones se conocen mediante ensayos de cribado.

El **color** es una propiedad fundamental para los materiales que forman parte aparente del edificio. El color es una sensación subjetiva que depende de la luz reflejada por el material.

El **contenido de humedad** que todo material tiene en estado natural varía según las condiciones higrométricas de la atmósfera en que se sitúe y puede provocar la modificación de algunas de sus propiedades. Este contenido se establece como un % que relaciona el peso del agua que contenía el material en relación con el peso del material desecado obtenido mediante un ensayo normalizado.

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 *



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 Eraikleen Elkarte

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

FUNDACIÓN NAVAPALOS

El Centro de Investigación Navapalos fue creado como un **centro de investigación y experimentación de materiales y técnicas tradicionales y autóctonas**.

Sus primeros frutos se encuentran en el pueblo de Navapalos (Soria)

Este centro fue creado en 1984 por la ONG Inter-acción "Amigos de la Arquitectura Autóctona y de las Tradiciones Populares de España".

Los objetivos generales de esta organización son:

- Evitar la despoblación de amplias zonas rurales.
- Conservar el patrimonio arquitectónico y cultural.
- Propiciar un desarrollo sostenible.

En la restauración de Navapalos **se integran materiales y técnicas antiguas con tecnologías innovadoras**, convirtiendo el pueblo en un centro de investigación y demostración.

Colaboran en esta actividad instituciones diversas: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Junta de Castilla y León, Caja Salamanca y Soria y Universidad de Valladolid.

El resultado de la investigación se transfiere mediante **proyectos de cooperación** en países iberoamericanos.

En Navapalos se imparten, entre los meses de julio y octubre, diversos **cursos**:

- Construcción con tierra.
- Arquitectura bioclimática.
- Arquitectura autóctona y cooperación internacional.
- Energías renovables.
- Desarrollo sostenible.
- Ingeniería del turismo.

www.ctv.es/USERS/interacc/
☎ 9 15 3 12 155



Lácara (BADAJOZ)

LOS PUEBLOS DE COLONIZACIÓN (y II)

La estructura racional de los pueblos de colonización y su arquitectura homogénea les identifican perfectamente en sus diversos ámbitos, diferenciándolos fácilmente de los pueblos tradicionales cuya formación ha sido fruto de un proceso de construcción dilatado en el tiempo. Los pueblos de colonización están compuestos por una serie de viviendas con sus dependencias agrarias correspondientes, una serie de equipamientos (iglesia, unidades escolares, clínicas, artesanías) y otros edificios dedicados a la actividad industrial como complemento a la producción agrícola.

El diseño urbano de sus trazados y la dimensión proporcionada de sus calles y espacios comunes son algunos de sus aspectos más logrados. La relación entre el tránsito peatonal y el de la maquinaria agrícola fue objeto de notables reflexiones. Una de las constantes básicas del trazado urbano es la plaza del pueblo.

La composición de las fachadas, de los cerramientos de los patios, los remates de esquinas y testeros se conciben como un conjunto que constituyen las manzanas y no como una simple yuxtaposición de viviendas.

El diseño de los detalles constructivos y la elección de los materiales se realizaron con gran sobriedad, de acuerdo con la dotación presupuestaria disponible. La variedad de los materiales empleados se corresponde con los usos tradicionales de las regiones; en los pueblos del sur se utilizó el encalado exterior y para los del interior se emplearon la mampostería y el ladrillo visto.

El uso de soportales, arcos de tránsito en la entrada del pueblo, fuentes en las plazas o el respeto del arbolado existente muestran la sensibilidad con que se trataron los elementos urbanos de menor importancia.

La arquitectura religiosa muestra de manera singular la sensibilidad cultural de la época. La gran variedad de iglesias y torres son hitos urbanos que aportan la seña de identidad propia a cada pueblo.

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