



# **NORMATIVA VOLUMEN IV**

PROYECTO DE EJECUCION PARA LAS OBRAS DE  
CONCESIÓN DE DOMINIO PÚBLICO PARA LA  
REFORMA Y ADECUACIÓN DE LA CENTRAL  
TÉRMICA Y DE LA RED DE SANEAMIENTO EN UN  
HOSPITAL DE 350 CAMAS

Pedro Alonso Martín

**Ingeniería de Organización Industrial**

Director: Manuel Vilar

Vic, junio de 2008

# ÍNDICE

<b><i>I. NORMATIVA</i></b>	<b>4</b>
<b><i>1 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL</i></b>	<b>5</b>
<b><i>2 ESTRUCTURAS</i></b>	<b>5</b>
<b>2.1 Acciones en la Edificación</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Acero</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Fábrica de Ladrillo</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Hormigón</b>	<b>6</b>
<b>2.5 Forjados</b>	<b>6</b>
<b><i>3 INSTALACIONES</i></b>	<b>8</b>
<b>3.1 Agua</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Saneamiento</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Calefacción, Climatización, A.C.S. y Gas</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Electricidad</b>	<b>11</b>
<b>3.5 Instalaciones de Protección Contra Incendios</b>	<b>12</b>
<b><i>4 PROTECCIÓN</i></b>	<b>12</b>
<b>4.1 Aislamiento Térmico</b>	<b>12</b>
<b>4.2 Protección Contra Incendios</b>	<b>12</b>
<b>4.3 Seguridad y Salud en las Obras de Construcción</b>	<b>12</b>
<b>4.4 Protección Ambiental</b>	<b>14</b>
<b><i>5 VARIOS</i></b>	<b>16</b>

<b>5.1</b>	<b>INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN</b>	<b>16</b>
<b>5.2</b>	<b>CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>16</b>

## **I. NORMATIVA**

## **1 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

### ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN L.O.E.

- LEY 38/1999, de 5-NOV del Ministerio de Fomento
- B.O.E. : 6-NOV-1999

### MODIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA DE LA L.O.E.

- LEY 53/2002, de 30-DIC(Art. 105), de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2002

### NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR, del Ministerio de la Vivienda
- B.O.E. : 24-MAR-1971.
- MODIFICADO por RD 129/1985, de 23-ENE. B.O.E.: 7-FEB-1985

## **2 ESTRUCTURAS**

### **2.1 Acciones en la Edificación**

#### NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-AE/88 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN"

- REAL DECRETO 1370/1988 de 11-NOV, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E. nº 276 : 17-NOV-1988.

#### MODIFICA PARCIALMENTE la antigua MV-101/62 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN".

Decreto 195/1963 de 17-Ene de Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 9-FEB-1963

#### NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 11-OCT-2002

## NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCS-94).

- REAL DECRETO 2543/1994, de 29-DIC, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente
- B.O.E.: 8-FEB-1995
- DEROGADA por R.D. 997/2002. Los proyectos y construcciones de nuevas edificaciones y otras obras podrán ajustarse, durante un periodo hasta el 11-OCT-2004, a esta norma o a la NCSE-02

### 2.2 Acero

#### NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-EA-95 "ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN".

- REAL DECRETO 1829/1995, de 10-NOV, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente
- B.O.E.: 18-ENE-1996

### 2.3 Fábrica de Ladrillo

#### NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-FL-90 "MUROS RESISTENTES DE FABRICA DE LADRILLO".

- REAL DECRETO 1723/1990, de 20-DIC, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.:4-ENE-1991

### 2.4 Hormigón

#### INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).

- REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.:13-ENE-1999
- MODIFICADO por RD 996/1999, de 11-JUN. B.O.E.: 24-JUN-1999

### 2.5 Forjados

#### INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS

UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON  
ELEMENTOS PREFABRICADOS "EFHE".

- REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 6-AGO-2002
- Corrección de errores: 30-NOV-2002

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y  
CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-1980

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL  
DECRETO 1630/1980, SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA  
FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y  
CUBIERTAS.

- ORDEN de 29-NOV-1989. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 16-DIC-1989

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE  
FORJADOS (a la EF-96).

- RESOLUCION DE 30-ENE-1997, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 6-MAR-1997

ACTUALIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS FICHAS TÉCNICAS SOBRE LA  
AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS  
RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS (a la EFHE).

- RESOLUCIÓN de 6-NOV-2002, de la Dirección General de la Vivienda, la  
Arquitectura y el Urbanismo
- B.O.E.: 2-DIC-2002

## **3 INSTALACIONES**

### **3.1 Agua**

NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA

- ORDEN de 9-DIC-1975, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 13-ENE-1976
- Corrección errores: 12-FEB-1976

MODIFICADA POR:

COMPLEMENTO DEL APARTADO I.5 TÍTULO I DE LAS NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

- RESOLUCIÓN de 14-FEB-1980 de la Dirección General de la Energía
- B.O.E.: 7-MAR-1980

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-1989

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-1989

### **3.2 Saneamiento**

- ORDEN de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), por el que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
- ORDEN de 31 de julio de 1973, por la que se aprueban las Normas Tecnológicas NTE-ISS: Instalaciones de Salubridad: Saneamiento. (B.O.E. 8/7/1973)
- REAL DECRETO 2661/1998 de 11 de diciembre, por el que se aprueba la “Instrucción de hormigón estructural (EHE)”

### **3.3 Calefacción, Climatización, A.C.S. y Gas**

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE). Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE).

- REAL DECRETO 1751/1998, de 31-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 5-AGO-1998
- Corrección de errores: 29-OCT-1998

MODIFICACIÓN DEL R.D. 1751/1998, POR EL QUE SE APRUEBA EL RITE Y SUS ITE Y SE CREA LA COMISIÓN ASESORA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 1218/2002, de 22-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 3-DIC-2002

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

- REAL DECRETO 3099/1977 de 8 de septiembre
- Modificaciones al Reglamento del REAL DECRETO 754/1981 de 13 de marzo

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL, del Ministerio de Sanidad y Consumo con rango de norma básica
- B.O.E.: 18-JUL-2003

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-MIE-AP

- Aprobado según Real Decreto 1244/1979 de fecha 4 de Abril.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS

- REAL DECRETO 2085/1994, de 20-OCT, del Ministerio de Industria y Energía

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 23-OCT-1997
- Corrección de errores: 24-ENE-1998

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS Y DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP-03 Y MI-IP-04.

- REAL DECRETO 1523/1999, de 1-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-OCT-1999

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

- REAL DECRETO 1853/1993, de 27-OCT. del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 24-NOV-1993
- Corrección errores: 8-MAR-1994

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

- ORDEN de 17-DIC-1985, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-ENE-1986
- Corrección errores: 26-ABR-1986

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS.

- ORDEN de 29-ENE-1986, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-1986
- Corrección errores: 10-JUN-1986

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"

- ORDEN de 18-NOV-1974, del Ministerio de Industria
- B.O.E.: 6-DIC-1974

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 26-OCT-1983, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 8-NOV-1983
- Corrección errores: 23-JUL-1984

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.

- ORDEN de 6-JUL-1984, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-JUL-1984

MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.

- B.O.E.: 21-MAR-1994

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.

- ORDEN de 29-MAY-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUN-1998.

### **3.4 Electricidad**

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" y sus instrucciones técnicas complementarias.

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-Agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-2002
- ENTRADA EN VIGOR CON CARÁCTER OBLIGATORIO: 18-SEP-2003

Norma NTE-IEB/2971.

Norma UNE 20-322 de clasificación de emplazamientos con peligro de explosión debido a la presencia de gases, vapores y nieblas inflamables.

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

### **3.5 Instalaciones de Protección Contra Incendios**

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-1993
- Corrección de errores: 7-MAY-1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-1998

## **4 PROTECCIÓN**

### **4.1 Aislamiento Térmico**

NORMA BÁSICA NBE-CT-79 SOBRE CONDICIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 2429/1979, de 6-JUL, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 22-OCT-1979

### **4.2 Protección Contra Incendios**

NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN "NBE-GPI-96". CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 2177/1996, de 4-OCT, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 29-OCT-1996
- Corrección de errores: 13-NOV-1996

### **4.3 Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE

## CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-1997

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-NOV-1995

## ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.

- REAL DECRETO 1488/1998, de 10-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 17-JUL-1998
- Corrección de errores: 31-JUL-1998

## REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-1997

## MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 1-MAY-1998

## SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-1997

## DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 23-ABR-1997

#### MANIPULACIÓN DE CARGAS

- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR
- B.O.E.: 23-ABR-1997

#### UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

#### UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
- B.O.E.: 7-AGO-1997

#### PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

#### DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.

- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001

R.D.1495/86, de 26 de mayo, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS.

#### **4.4 Protección Ambiental**

Ley 38/72, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72, de 22 de

diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

Real Decreto 547/79, de 20 de febrero de modificación del Decreto 833/75, de 6 de febrero.

Real Decreto 1613/85, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/75, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas. Modificado por el Real Decreto 1154/86, de 11 de abril. BOE núm. 146, de 19.6.86. Incorpora Directiva 80/779, de 15 de julio.

Real Decreto 717/87, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/75, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad de aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo. BOE núm. 135, de 6.6.87. Incorpora Directivas 82/884, de 3 de diciembre, 85/203, de 7 de marzo y 85/580, de 20 de diciembre.

Orden de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.

Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/1996 en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.

Ley 7/94 de protección ambiental.

Reglamento 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de junio de 2000 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

## **5 VARIOS**

### **5.1 INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-03".

- REAL DECRETO 1797/2003, de 26 de diciembre, del Mº de la Presidencia
- B.O.E.: 16-ENERO-04

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS "RCA-92".

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-92.
- Obligatoria observancia en todas las obras de estabilización de suelos de la Administración del Estado

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS "RL-88".

- ORDEN de 27-JUL-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 3-AGO-88

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES EN OBRAS "RB-90".

- ORDEN de 04-JUL-90.
- B.O.E.: 11-JUL-90
- Obligatoria observancia en todas las obras de construcción, en cuya financiación participe la Administración del Estado o sus Organismos autónomos

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85".

- ORDEN de 31-MAY-85. de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 10-JUN-85

### **5.2 CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2000 DE 16 DE JUNIO POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS

**ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.**

- B.O.E. NUM. 148: 21-JUL-2000

REAL DECRETO 1098/2001 DE 12 DE OCTUBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL  
REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS  
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- B.O.E.: 26- OCT -2001 Y CORRECCION DE ERRORES B.O.E. 19 – DIC- 2001

ALUMNO:  
Antonio Fernandez Abasolo