

# Í N D E X

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓ.....  | 3  |
| 2. OBJECTE DEL PROJECTE .....  | 4  |
| 3. NORMATIVA APLICABLE.....  | 4  |
| 4. TITULARS DE LA INSTAL·LACIÓ.....  | 15 |
| 5. SITUACIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....  | 15 |
| 6. SITUACIÓ ENERGÈTICA ACTUAL.....   | 16 |
| 6.1.- Distribució del consum energètic i d'aigua .....                       | 16 |
| 6.1.1.- Situació actual dels consums tèrmics .....                           | 16 |
| 6.2.- Relació dels equips consumidors actuals.....                           | 17 |
| 6.2.1.- Equips tèrmics d'absorció .....                                      | 17 |
| 7. HORARI DEL COMPLEX.....   | 18 |
| 8. USUARIS I PERSONAL DEL CENTRE CULTURAL .....                              | 19 |
| 9. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR .....                                 | 19 |
| 9.1.- Millora de l'aïllament dels conductes de climatització exteriors ..... | 19 |
| 9.2.- Millora de l'aïllament de la coberta de les sales polivalents .....    | 20 |
| 9.3.- Millora i ampliació del sistema de refrigeració.....                   | 20 |
| 9.4.- Millora del sistema de control de la climatització .....               | 21 |
| 10. PROGRAMA D'OBRA.....   | 22 |
| 11. TERMINI D'EXECUCIÓ .....   | 22 |
| 12. TERMINI DE GARANTIA .....  | 22 |
| 13. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....   | 22 |
| 14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....                                     | 22 |
| 15. PRESSUPOST .....   | 22 |

## **MEMÒRIA**

---

## **1.- INTRODUCCIÓ**

El municipi de Taradell a la Comarca d'Osona, té una població aproximada de 6.010 habitants.

L'edifici de Can Costa i Font era un antiga fabrica, la qual entre l'any 1998 i el 2002 es va rehabilitar parcialment per convertir-ho en un centre cultural.

La part que es va adequar esta formada per una biblioteca en planta baixa i planta primera, dues sales polivalents, dotades d'escenari, camerinos i serveis, diverses sales per a entitats de la població, locals per a la radio de Taradell i diversos espais per a serveis diversos.

Desde la seva posada en funcionament i durant aquests anys d'us s'ha detectat una sèrie de problemes com el fet que a les sales polivalents a l'estiu la radiació solar incideix directament al vidre de la coberta i en conseqüència dins de les pròpies sales. La qual cosa provoca que els equips de refrigeració tinguin moltes dificultats per baixar la temperatura fins a uns valors acceptables. Això provoca que el consum dels equips de refrigeració sigui desmesurat, ja que per intentar mantenir la temperatura cal que estiguin permanentment en funcionament, i a mes s'hagin d'engegar amb varies hores d'antelació al us de les sales.

A l'hivern l'efecte es totalment invers al de l'estiu, ja que el baix nivell d'aïllament del vidre fa que les pèrdues de calor siguin molt elevades. Fet que provoca el mateix efecte d'increment de consum i manca de parades de funcionament dels equips productors de calor.

Malgrat que el centre cultural de Can Costa i Font es va construir d'acord amb la totalitat de la reglamentació aplicable en aquell moment i que està legalitzada , l'Ajuntament va encarregar un estudi al Consell Comarcal d'Osona dins el programa d'assessorament energètic per avaluar les mesures complementàries que es podrien executar per aconseguir un estalvi energètic important.

La conclusió del estudi era que calia fer diverses actuacions entre les quals hi figurava millorar l'aïllament dels conductes de climatització que pasaven per l'exterior de l'edifici, millorar l'aïllament de la coberta, instal·lar uns equips per a refrigeració de l'aigua de climatització mes eficients, amb mes rendiment, menys contaminants i que no estiguessin subjectes al risc de legionel·losi, així com millorar el sistema de gestió i control de temperatures de la instal·lació.

Inicialment s'ha previst realitzar les actuacions que comportaran una millora mes substancial pel que fa a estalvi energètic, reducció d'emissions contaminants i reducció del risc de legionel·losi.

## **2.- OBJECTE DEL PROJECTE**

L'objecte d'aquest projecte és docs la definició, disseny i determinació de les característiques i materials, per a l'execució de la implantació d'un sistema de millora de l'aïllament de conductes, millora de l'aïllament de la coberta de les sales polivalents, substitució dels equips de refrigeració i millora del sistema de control de la climatització per tal d'aconseguir una eficiència i estalvi energètic molt més gran.

## **3.- NORMATIVA APLICABLE**

La instal·lació de climatització complirà específicament amb el Reial Decret 1027/2007 de 20 de Juliol pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.

També es tindran en consideració:

### **INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ-INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**

---

[Instrucción Técnica complementaria ITC-MIE-AP2 del Reglamento de aparatos a presión: Tuberías para fluidos relativos a calderas.](#)

Orden, de 06/10/1980 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 265, 04/11/1980)

[Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP1 del Reglamento de Aparatos a Presión: relativa a calderas, economizadores, precalentadores, sobrecalentadores y recalentadores.](#)

Orden, de 17/03/1981 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 84, 08/04/1981)

(Correccio errades: [BOE 395](#) / 22/12/1981 )

\* [Modificación. Orden de 28 de marzo de 1985 \(BOE num. 89, 13/04/1985\)](#)

[Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP12 del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a calderas de Agua Caliente.](#)

Orden, de 31/05/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 147, 20/06/1985)

(Correccio errades: [BOE 192](#) / 12/08/1985 )

[Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP11, del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente, fabricados en serie.](#)

Orden, de 31/05/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 148, 21/06/1985)

(Correccio errades: [BOE 193](#) / 31/05/1985 )

[Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP13 del Reglamento de aparatos a presión, referente a intercambiadores de calor con placas.](#)

Orden, de 11/10/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 253, 21/10/1988)

[Autorització per a la utilització d'equips de climatització per cicle d'absorció.](#)

Resolució, de 06/05/1994 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1911, 20/06/1994)

[Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92-42-CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93-68-CEE, del Consejo.](#)

Real Decreto 275, de 24/02/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 73, 27/03/1995)

(Correccio errades: [BOE 125](#) / 26/05/1995 )

[Se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios \(RITE\) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias \(ITE\) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas en los Edificios.](#)

Real Decreto 1751, de 31/07/1998 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 186, 05/08/1998)

(Correccio errades: [BOE 259](#) / 29/10/1998 )

\* [Modificació. Real Decreto 1218 de 22 de noviembre de 2002 \(BOE num. 289, 03/12/2002\). Es modifiquen els articles 2,3 i 4 i les disposicions finals primera i segona del Real decreto](#)

[Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els](#)

[edificis \(RITE\) i les seves instruccions tècniques complementàries \(ITE\).](#)

Ordre, de 03/05/1999 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 2886, 11/05/1999)

[Normas técnicas de los tipos de radiadores y convectores de calefacción por medio de fluidos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.](#)

Orden, de 10/02/1983 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 39, 15/02/1983)

\* [Complementa el l'Ordre. Real Decreto 363 de 22 de febrer de 1984, del Ministerio de Industria y Energía \(BOE núm. 48, 25/02/1984\)](#)

[Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.](#)

Real Decreto 865, de 04/07/2003 ; Ministerio de Sanidad y Consumo (BOE Num. 171, 18/07/2003)

[S'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.](#)

Decret 352, de 27/07/2004 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 4185, 29/07/2004)

[EB HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[Se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.](#)

Real Decreto 47, de 19/01/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 27, 31/01/2007)

[Se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios \(RITE\) \[Entrada en vigor el 28/02/2008\]](#)

Real Decreto 1027, de 20/07/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 207, 29/08/2007)

## **INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA**

---

[Sujeción a normas técnicas de las griferías sanitarias para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas, lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.](#)

Real Decreto 358, de 23/01/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 70, 22/03/1985)

\* [Normas técnicas sobre exigencias, métodos y condiciones de ensayo para la homologación de la grifería sanitaria a utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos, destinada al comercio interior. Orden de 15 de abril de 1985 \(BOE num. 95, 20/04/1985\) \\* Certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación. Orden de 12 de junio de 1989 \(BOE num. 161, 07/07/1989\)](#)

[Aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos.](#)

Orden, de 14/05/1986 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 159, 04/07/1986)

\* [Certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación. Orden de 14 de enero de 1991 \(BOE num. 26, 30/01/1991\) \\* Derogació parcial, només per als vàters ceràmics de la norma UNE 67001:88](#)

[Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.](#)

Real Decreto 865, de 04/07/2003 ; Ministerio de Sanidad y Consumo (BOE Num. 171, 18/07/2003)

[S'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.](#)

Decret 352, de 27/07/2004 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 4185, 29/07/2004)

## **INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

---

[Es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.](#)

Decret 351, de 23/11/1987 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 932, 28/12/1987)

[Ordre, de 2 de febrero de 1990 ; Departament d'Indústria i Energia \(DOGC 1267, 14/03/1990\) Es regula l'aplicació dels reglaments electrotècnics per a alta tensió en les instal·lacions privades.](#)

[Se dictan exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.](#)

Real Decreto 7, de 08/01/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 12, 14/01/1988)

\* [Derogación de varias disposiciones. Real Decreto 1505/1990, de 23 de noviembre \(BOE num. 285, 28/11/1990\)](#)

\* [Modificación. Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero \(BOE num. 53, 03/03/1995\) \(C.E. - BOE num. 69, 22/03/1995\)](#)

[Se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de plástico.](#)

Resolución, de 18/01/1988 ; Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología (BOE Num. 43, 19/02/1988)

[S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions](#)

[a línies elèctriques.](#)

Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

[Se aprueba el Reglamento sobre perturbaciones radioeléctricas e interferencias.](#)

Real Decreto 138, de 27/01/1989 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno (BOE Num. 34, 09/02/1989)

(Correccio errades: [BOE 51](#) / 01/03/1989 )

[Es regula el procediment d'actuació administrativa per a l'aplicació dels reglaments electrotècnics per a alta tensió a les instal·lacions privades.](#)

Ordre, de 02/02/1990 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1267, 14/03/1990)

[S'aprova la Instrucció interpretativa de la MI-BT-010 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió capítol 5, relatiu a la previsió de càrregues elèctriques en els edificis.](#)

Resolució, de 17/11/1992 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1691, 08/01/1993)

[Desarrolla y complementa el Real Decreto 7-19890108, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico.](#)

Orden, de 06/06/1989 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Num. 148, 21/06/1989)

\* Actualización del apartado b) del Anexo II de la Orden. Resolución de 20 de marzo de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 84, 06/04/1996)

[Sector eléctrico.](#)

Ley 54, de 27/11/1997 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 285, 28/11/1997)

\* Modificació. Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998)

(Correcció d'errades: [BOE 109](#) / 07/05/1999) Llei "d'acompanyament" a la Llei de pressupostos per a 1999. Modifica l'article 33 i la disposició transitòria sexta de la Llei.

\* Modificació. Real Decreto-Ley 6, de 23 de junio de 2000 ; Jefatura del Estado (BOE 151, 24/06/2000) (Correcció d'errades: [BOE 154](#) / 28/06/2000)

[Se actualiza el anexo I de la Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial de 24 de octubre de 1995, y el anexo II de la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 6 junio de 1989](#)

Resolución, de 11/06/1998 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 166, 13/07/1998)

[Se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.](#)

Real Decreto 1955, de 01/12/2000 ; Ministerio de Economía (BOE Num. 310, 27/12/2000)

(Correccio errades: [BOE 62](#) / 13/03/2001 )

\* Derogació de l'apartat 3 de l'article 107. Real Decreto 2351, de 23 de desembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 309, 24/12/2004)

\* Modificació Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 306, 23/12/2005).

\* Modificació article 110. Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración (BOE núm. 114, 12/05/2007)

[Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica.](#)

Decret 352, de 18/12/2001 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 3544, 02/01/2002)

(Correccio errades: [DOGC 3548](#) / 08/01/2002 )

[Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión \(REBT\)](#)

Real Decreto 842, de 02/08/2002 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 224, 18/09/2002)

\* Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24 de agosto de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC 4205, 26/08/2004)

[Se regula el etiquetado energético de las lámparas de uso doméstico.](#)

Real Decreto 284, de 22/02/1999 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 53, 03/03/1999)

[Sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió \(REBT\).](#)

Instrucció 7, de 09/09/2003 ; Direcció General d'Energia i Mines ( Num. , )

[Sobre les instal·lacions elèctriques de baixa tensió en fase de tramitació en la data d'entrada en vigor del REBT.](#)

Instrucció 4, de 09/03/2003 ; Direcció General d'Energia i Mines ( Num. , )

[Sobre les instal·lacions elèctriques de baixa tensió classe B i classe A.](#)

Instrucció 6, de 01/07/2003 ; Direcció General d'Energia i Mines ( Num. , )

[Es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa](#)

[tensió.](#)

Decret 363, de 24/08/2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4205, 26/08/2004)

[Modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico](#)

Real Decreto 2351, de 23/12/2004 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 309, 24/12/2004)

(Correcció errades: [BOE 314 ; Real Decreto 2351 / 30/12/2004](#) )

[S'aproven els Procediments de la Operació 3.1. «Programación de la Generación» y 3.2 «Resolución de Restricciones Técnicas», per a la seva adaptació al Real Decreto 2351/2004, de 23 de desembre.](#)

[Se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico](#)

Real Decreto 1454, de 02/12/2005 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 306, 23/12/2005)

(Correcció errades: [BOE 48 / 25/02/2006](#) )

[Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.](#)

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correcció errades: [DOGC 4678 / 18/07/2006](#) )

[DB SI: Seguretat en cas d'incendi](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SU 4: Seguretat enfront risc causat per il·luminació inadequada](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[Se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.](#)

Real Decreto 47, de 19/01/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 27, 31/01/2007)

[S'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç \(exp. EE-104/01\).](#)

Resolució ECF 4548, de 29/12/2006 ; Departament d'Economia i Finances (DOGC Num. 6426, 22/02/2007)

## **INSTAL·LACIONS PEL MANTENIMENT**

---

[Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión \(REBT\)](#)

Real Decreto 842, de 02/08/2002 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 224, 18/09/2002)

[\\* Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24 de agosto de 2004 ; Departament de Treball i Indústria \(DOGC 4205, 26/08/2004\)](#)

[EB SU 1: Seguretat enfront risc de caigudes.](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SU 4: Seguretat enfront risc causat per il·luminació inadequada](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SU 8: Seguretat enfront risc relacionat amb l'acció del raig](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ**

---

[Aprovació de la Norma reglamentària NRE-AEOR-93, sobre accions a l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.](#)

Ordre, de 18/01/1994 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1852, 28/01/1994)

[Se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación \(NCSE-02\).](#)

Real Decreto 997, de 27/09/2002 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 244, 11/10/2002)

[DB SE-AE: Accions en l'edificació](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **ACER ESTRUCTURAL**

---

[DB SE-AE: Accions en l'edificació](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[DB SE: Seguretat Estructural](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[DB SE-A: Acer](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SE 1: Resistència i estabilitat](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SE 2: Aptitud al servei](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SI 6: Resistència estructural a l'incendi](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **AÏLLAMENT TÈRMIC-LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA**

---

[Normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en edificación.](#)

Orden, de 08/05/1984 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 113, 11/05/1984)

(Correccio errades: [BOE 167](#) / 13/07/1984 )

\* [Anula disposició 6ª. Orden de 31 de julio de 1987, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno \(BOE num. 222, 16/09/1987\)](#)

\* [Modificación. Orden de 28 de febrero de 1989 \(BOE num. 53, 03/03/1989\)](#)

[Norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87.](#)

Ordre, de 27/04/1987 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 832, 27/04/1987)

(Correccio errades: [DOGC 899](#) / 07/10/1987 )

\* [Modificació. Ordre de 4 de setembre de 1989 \(DOGC num. 1201, 02/10/1989\)](#)

[Aïllament tèrmic en els edificis de nova construcció.](#)

Decret 124, de 29/01/1987 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 832, 27/04/1987)

[Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.](#)

Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

[Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.](#)

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: [DOGC 4678](#) / 18/07/2006 )

[EB HE 1: Limitació de demanda energètica](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[Se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.](#)

Real Decreto 47, de 19/01/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 27, 31/01/2007)

## **FORMIGONS I MORTERS**

---

[Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.](#)

Real Decreto 2365, de 20/11/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 305, 21/12/1985)

[-199403-004 C: Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.](#)

[Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.](#)

Real Decreto 1313, de 28/10/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 265, 04/11/1988)

\* [Modificació de normes UNE. Orden/PRE/3796, de 11 de diciembre de 2006 \(BOE num. 298, 14/12/2006\) Modifica les referències a normes UNE.](#)

\* [Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía \(BOE núm. 21 25/01/1989\)](#)

[Se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural \(EHE\)".](#)

Real Decreto 2661, de 11/12/1998 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 11, 13/01/1999)

\* [Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento \(BOE num. 150, 24/06/1999\)](#)

[Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos](#)



[comunes.](#)

Orden, de 03/04/2001 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 87, 11/04/2001)

[Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.](#)

Resolución, de 04/06/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 154, 28/06/2001)

[Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.](#)

Resolución, de 05/06/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 154, 28/06/2001)

[Se reconoce la marca "Q-LGAI" para cementos a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.](#)

Resolución, de 20/11/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 298, 13/12/2001)

[Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.](#)

Orden, de 08/03/1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 69, 22/03/1994)

[Resolución para el Reconocimiento de la marca "CV" para cementos, de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se reconoce la marca «CV» para cementos, concedida por Aído entidad de certificación a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.](#)

Resolución, de 28/07/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 197, 18/08/2003)

[Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.](#)

Resolución, de 12/09/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 239, 06/10/2003)

[Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para productos de acero para hormigón a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.](#)

Resolución, de 12/09/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 239, 06/10/2003)

[Se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos \(RC-03\).](#)

Real Decreto 1797, de 26/12/2003 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 14, 16/01/2004)  
(Corrección errada: [BOE 63](#) / 13/03/2004 )

[Se reconoce y se renueva el reconocimiento a diversos distintivos de calidad, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.](#)

Resolución, de 26/04/2005 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 118, 18/05/2005)

[Se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al mercado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.](#)

Real Decreto 605, de 19/05/2006 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 135, 07/06/2006)

[DB SE-AE: Accions en l'edificació](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SE 1: Resistència i estabilitat](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SE 2: Aptitud al servei](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SI 6: Resistència estructural a l'incendi](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SE-F: Fàbrica](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SE-C: Fonaments](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **GALVANITZATS**

---

[Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férricos.](#)

Real Decreto 2531, de 18/12/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 3, 03/01/1986)

\* [Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y Energía \(BOE num. 24, 28/01/1999\)](#)

[Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado.](#)

Real Decreto 2704, de 27/12/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 56, 06/03/1986)  
(Corrección errada: [BOE 57](#) / -1/57/BOE )

\* [Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.](#)

[Se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.](#)

Orden, de 13/01/1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 24, 28/01/1999)

[Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.](#)

Real Decreto 1630, de 18/07/1980 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 190, 08/08/1980)

\* [Modelo de fichas. Orden de 29 de noviembre de 1989 \(BOE num. 301, 16/12/1989\)](#)

\* [Actualización de las fichas. Resolución de 30 de enero de 1997 \(BOE num. 56, 06/03/1997\)](#)

\* [Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción. Resolución de 6 de noviembre de 2002 \(BOE num. 288, 02/12/2002\)](#)

[S'estableix l'autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes.](#)

Decret 71, de 07/02/1995 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2029, 24/03/1995)

[Desplegament del Decret. Ordre de 31/10/1995, \(DOGC núm. 2125, 08/11/1995\)](#)

[Es despliega el Decret 71-19950207, sobre autorització de fabricants de sistemes de sostres.](#)

Ordre, de 31/10/1995 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2125, 08/11/1995)

[S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.](#)

Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

[Se apueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados EFHE.](#)

Real Decreto 642, de 05/07/2002 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 187, 06/08/2002)  
(Correccio errades: [BOE 287](#) / 30/11/2002 )

[EB SU 1: Seguretat enfront risc de risc de caigudes.](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **VIDRE**

[EB SU 1: Seguretat enfront risc de risc de caigudes.](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SU 2: Seguretat en front risc d'impacte o d'atrapament.](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[EB SU 3: Seguretat en front risc d'aprisionament.](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **TEMES GENERALS**

### **CONTROL DE QUALITAT**

[Control de qualitat de l'edificació.](#)

Decret 375, de 01/12/1988 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1086, 28/12/1988)

(Correccio errades: [DOGC 1111](#) / 24/02/1989 )

\* [Desplegament del Decret. Ordre de 25 de gener de 1989 \(DOGC num. 1111, 24/02/1989\)](#)

\* [Desplegament del Decret. Ordre de 13 de setembre de 1989 \(DOGC num. 1205, 11/10/1989\)](#)

\* [Desplegament del Decret. Ordre de 16 d'abril de 1992 \(DOGC num. 1610, 22/06/1992\)](#)

[Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.](#)

Decret 77, de 04/03/1984 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984)

\* [S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 \(DOGC num. 493, 12/12/1984\)](#)

[Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.](#)

Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996)  
(Correccio errades: [BOE 57](#) / 06/03/1996 )

[-199704-013 C: Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto.](#)

[Us del registre de materials de l'Itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.](#)

Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)

[Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.](#)

Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

[S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.](#)

Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

[Código Técnico de la Edificación](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## MAQUINÀRIA D'OBRA

---

[Reglamento de aparatos elevadores para obras.](#)

Orden, de 23/05/1977 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 141, 14/06/1977)

(Correccio errades: [BOE 170](#) / 18/07/1977 )

\* [Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 \(BOE num. 63, 14/03/1981\)](#)

[Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.](#)

Real Decreto 474, de 30/03/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 121, 20/05/1988)

[Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.](#)

Real Decreto 1435, de 27/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 297, 11/12/1992)

\* [Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero \(BOE num. 33, 08/02/1995\)](#)

[Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.](#)

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

\* [Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 106, 04/05/2006\)](#)

[Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.](#)

Real Decreto 836, de 27/06/2003 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 170, 17/07/2003)  
(Correccio errades: [BOE 20](#) / 23/01/2004 )

[Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".](#)

Real Decreto 837, de 27/07/2003 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 170, 17/07/2003)

[Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de julio, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia](#)

( Num. , )

## PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

---

[Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.](#)

Orden, de 09/06/1971 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 144, 17/06/1971)

(Correccio errades: [BOE 160](#) / 06/07/1971 )

\* [Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 \(BOE num. 176, 24/07/1971\)](#)

[Certificado final de Dirección de obras.](#)

Orden, de 28/01/1972 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 35, 10/02/1972)

[Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.](#)

Real Decreto 129, de 23/01/1985 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 33, 07/02/1985)

[Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.](#)

Instrucción, de 11/09/2000 ; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE Num. 227, 21/09/2000)

[Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.](#)

Ley 24, de 27/12/2001 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2001)

\* [Modificación de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado \(BOE num. 289, 03/12/2003\)](#)

[Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.](#)

Ley 53, de 30/12/2002 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2002)

(Correccio errades: [BOE 81](#) / 04/04/2003 )

[Ley de Ordenación de la Edificación \(LOE\).](#)

Ley 38, de 05/11/1999 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 266, 06/11/1999)

[Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.](#)

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: [DOGC 4678](#) / 18/07/2006 )

[Código Técnico de la Edificación](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

## **RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ**

---

[Llei reguladora dels residus.](#)

Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1776, 28/07/1993)

\* [Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat \(DOGC num. 3915, 01/07/2003\)](#)

\* [Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat \(DOGC num. 3915, 01/07/2003\)](#)

\* [Modificació. Llei 3, de 27 de febrero de 1998 ; Presidència de la Generalitat \(DOGC num. 2598, 13/03/1998\). Intervenció integral de l'Administració ambiental \(LIIA\). Modifica els articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.](#)

[Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.](#)

Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)

[Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.](#)

Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1931, 08/08/1994)

\* [Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny \(DOGC num. 3414, 21/06/2001\)](#)

[Catàleg de residus de Catalunya](#)

Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)

\* [Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient \(DOGC num. 2865, 12/04/1999\)](#)

[de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.](#)

Llei 15, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

[de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.](#)

Llei 16, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

[Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.](#)

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: [DOGC 4678](#) / 18/07/2006 )

## **SEGURETAT I SALUT**

---

[S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.](#)

Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

[Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.](#)

Real Decreto 1407, de 20/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992)

(Correccio errades: [BOE 42](#) / 24/02/1993 )

[\\* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 57, 08/03/1995\) \(C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995\)](#)

[\\* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía \(BOE 130, 01/06/1994\). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.](#)

[\\* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia \(BOE 57, 08/03/1995\)](#)

[\\* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995\)](#)

[Resolución, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía \(BOE 129, 28/05/1996\) Informació complementària del Reial decret.](#)

[\\* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía \(BOE 56, 06/03/1997\)](#)

[Llei reguladora dels residus.](#)

[Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat \(DOGC Num. 1776, 28/07/1993\)](#)

[\\*Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat \(DOGC num. 3915, 01/07/2003\)](#)

[\\*Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat \(DOGC num. 3915, 01/07/2003\)](#)

[\\* Modificació. Llei 3, de 27 de febrero de 1998 ; Presidència de la Generalitat \(DOGC num. 2598, 13/03/1998\). Intervenció integral de l'Administració ambiental \(LIIA\). Modifica els articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.](#)

[Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.](#)

[Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient \(DOGC Num. 1904, 06/03/1994\)](#)

[Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.](#)

[Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient \(DOGC Num. 1931, 08/08/1994\)](#)

[\\* Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny \(DOGC num. 3414, 21/06/2001\)](#)

[Prevención de riesgos laborales.](#)

[Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado \(BOE Num. 269, 10/11/1995\)](#)

[Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado \(BOE 298, 13/12/2003\) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.](#)

[Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado \(BOE 313, 31/12/1998\) \(Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999\) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.](#)

[Catàleg de residus de Catalunya](#)

[Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient \(DOGC Num. 2166, 09/02/1996\)](#)

[\\* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient \(DOGC num. 2865, 12/04/1999\)](#)

[Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.](#)

[Real Decreto 39, de 17/01/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE Num. 27, 31/01/1997\)](#)

[\\* Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE num. 104, 01/05/1998\)](#)

[\\* Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE num. 127, 29/05/2006\)](#)

[Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE 139, 11/06/2005\) Afegeix un paragraf segon a l'article 22.](#)

[Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.](#)

[Real Decreto 485, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE Num. 97, 23/04/1997\)](#)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.](#)

[Real Decreto 487, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE Num. 97, 23/04/1997\)](#)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.](#)

[Real Decreto 486, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE Num. 97, 23/04/1997\)](#)

[\\* Modificació. Anex I. letra A\)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia \(BOE 274, 13/11/2004\)](#)

[Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.](#)

[Real Decreto 665, de 12/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia \(BOE Num. 124, 24/05/1997\)](#)

[\\* Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 145, 17/06/2000\)](#) [\\* Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 82, \(05/04/2003\)\)](#)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.](#)

Real Decreto 773, de 30/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997)  
(Correccio errades: [BOE 171](#) / 18/07/1997 )

[Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. El Real Decreto 2177/2004 introduce modificaciones: La primera modificación, dona nova redacció al punt 6 de l'annex I té per objecte introduir disposicions específiques aplicables a les escales de mà, les bastides i els sistemes utilitzats en les tècniques d'accés i posicionament mitjançant cordes, comunament coneguts com «treballs verticals». Mitjançant la segona modificació, s'introdueix un nou apartat 4 en l'annex II, en el qual s'inclouen disposicions relatives a la utilització dels equips de treball per a la realització de treballs temporals en altura. Mitjançant la tercera modificació, s'afegeix un nou paràgraf a la disposició derogatòria única, de manera que resulten expressament derogades determinades disposicions incloses en diverses normes i referides fonamentalment a les bastides. Per mitjà de la disposició addicional única s'especifica que l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball modificarà la guia tècnica relativa a equips de treball i desenvoluparà els criteris tècnics adequats.](#)

Real Decreto 1215, de 18/07/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)

[\\* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia \(BOE 274, 13/11/2004\)](#)

[Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.](#)

Real Decreto 1389, de 05/09/1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

[S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció](#)

Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.](#)

Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

[Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.](#)

Real Decreto 374, de 06/04/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)  
(Correccio errades: [BOE 129](#) / 30/05/2001 )

[Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.](#)

Real Decreto 614, de 21/06/2001 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

[Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.](#)

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

[\\* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia \(BOE num. 106, 04/05/2006\)](#)

[Se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2002-2006](#)

Resolución, de 26/07/2002 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 193, 13/08/2002)

[Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.](#)

Real Decreto 1627, de 24/10/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)

[\\* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004 ; del Ministerio de la Presidencia \(BOE núm. 274, 13/11/2004\)](#)

[\\* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE num. 127, 29/05/2006\)](#)

[\\* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007 ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales \(BOE núm. 204, 25/08/2007\)](#)

[de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.](#)

Llei 15, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

[de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.](#)

Llei 16, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

[Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos](#)



[Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.](#)

Real Decreto 171, de 30/01/2004 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

[Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».](#)

Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Indústria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

[Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.](#)

Decret 399, de 05/10/2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4234, 07/10/2004)

[Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.](#)

Real Decreto 1311, de 04/11/2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)

[Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.](#)

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)  
(Correccio errades: [DOGC 4678](#) / 18/07/2006 )

[Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.](#)

Real Decreto 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)  
(Correccio errades: [BOE 62](#) , [BOE 71](#) / 14/03/2006 )

[Código Técnico de la Edificación](#)

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

[Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.](#)

Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

[Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.](#)

Resolució TRI 1627, de 18/05/2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006)

(Correccio errades: [DOGC 4644](#) / 30/05/2006 )

#### **4.- TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ**

TITULAR: AJUNTAMENT DE TARADELL  
DOMICILI: PLAÇA DE LA VILA, 45  
POBLACIÓ: 08552 - TARADELL  
N.I.F. : P-0827800D  
TELÈFON : 93 812 61 00

REPRESENTANT: LLUIS VERDAGUER VIVET

#### **5.- SITUACIÓ I AMBIT D'ACTUACIÓ**

L'Àmbit d'actuació és l'edifici que constitueix el centre cultural de Can Costa i Font, situat a:

Carretera de Balenya, 101  
08552-Taradell  
Telèfon 93 812 61 00  
Fax 93 880 09 75

## **6.- SITUACIÓ ENERGÈTICA ACTUAL**

### **6.1.- DISTRIBUCIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC**

El complex disposa d'un subministrament elèctric i un subministrament de gas.

Les empreses subministradores són:

- Estabanell i Pahisa energia per al subministrament d'electricitat
- Gas Natural per al subministrament de gas

#### **6.1.1.- Situació actual dels consums tèrmics**

Les instal·lacions del complex disposen d'un contracte de subministrament de gas natural per als dos grups climatitzadors per absorció amb l'empresa Gas Natural.

### **6.2.- RELACIÓ DELS EQUIPS CONSUMIDORS ACTUALS**

#### **6.2.1.- Equips tèrmics d'absorció**

Hi ha un total de dos grups de refrigeració/calefacció per absorció, alimentats amb gas natural.

Les característiques dels equips són:

#### **GRUP D'ABSORCIÓ 1**

| <b>Grup refrigeració/calefacció per absorció a gas natural</b> |        |
|--|--------|
| <b>Model</b>   | CH-V40 |
| <b>Unitats</b>   | 1      |
| <b>Fabricant</b>   | YAZAKI |
| <b>Potència frigorífica</b>                                    | 141 kw |
| <b>Potència calorífica</b>                                     | 169 kw |
| <b>Consum gas en refrigeració</b>                              | 141 kw |
| <b>Consum gas en calefacció</b>                                | 203 kw |



|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <b>Consum elèctric</b>      | 1.410 w      |
| <b>Control refrigeració</b> | Tot o res    |
| <b>Control calefacció</b>   | Tot o res    |
| <b>Cremador</b>             | Tipus forçat |

Taula de característiques tècniques grup d'absorció 1

## **GRUP D'ABSORCIÓ 2**

| <b>Grup refrigeració/calefacció per absorció a gas natural</b> |              |
|--|--------------|
| <b>Model</b>   | CH-V50       |
| <b>Unitats</b>   | 1            |
| <b>Fabricant</b>   | YAZAKI       |
| <b>Potència frigorífica</b>                                    | 176 kw       |
| <b>Potència calorífica</b>                                     | 211 kw       |
| <b>Consum gas en refrigeració</b>                              | 176 kw       |
| <b>Consum gas en calefacció</b>                                | 254 kw       |
| <b>Consum elèctric</b>   | 1.530 w      |
| <b>Control refrigeració</b>                                    | Tot o res    |
| <b>Control calefacció</b>                                      | Tot o res    |
| <b>Cremador</b>  | Tipus forçat |

Taula de característiques tècniques grup d'absorció 2

## **7.- HORARI DEL COMPLEX**

El centre cultural de Can Costa i Font te uns horaris molt variables, tant sols podem establir uns horaris fixes a la biblioteca, al bar i a l'emissora de radio. La resta de locals com poden ser les sales polivalents i els despatxos per a entitats no hi ha cap horari fixa, i s'utilitzen en funció de la demanda o dels actes que amb una antelació prèvia es faci la reserva dels locals.

El fet de que les sales polivalents tenen uns usos esporàdics o puntuals, fa que no es pugui mantenir els esmentats locals a una temperatura de confort, i que per tant degut a la manca d'aïllament de la coberta s'hagi de posar en marxa la climatització amb moltes hores d'antelació.

## **8.- USUARIS I PERSONAL DEL CASAL CULTURAL**

El casal cultural l'utilitzen en un moment o altre una gran part de la població de Taradell. Uns per a fer us de la biblioteca, altres utilitzant les sales per a entitats, les sales polivalents per fer juntes de veïns, exposicions, teatre, cursos, etc. El bar es un servei complementari a les altres activitats.

També en fa us el personal que treballa a la biblioteca, l'emissora de radio i el personal de neteja i manteniment de l'edifici.

El personal responsable del funcionament de l'edifici oscil·la al voltant de sis treballadors.

## **9.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR**

Les obres a realitzar tenen diversos objectius, per una banda obtenir un important estalvi energètic i per una altra eliminar el risc de la legionel·losi de la torre de refrigeració existent.

En principi es previst realitzar quatre actuacions, dues destinades a la millora d'aïllament i dues per millorar l'eficiència energètica i reduir el risc de legionel·losi.

Les mesures destinades a millorar l'aïllament seria actuant sobre el conductes de transport de l'aire climatitzat que passen per l'exterior de l'edifici, i anular els lluernaris de les sales polivalents.

Les destinades a millorar l'eficiència energètica i reduir el risc de legionel·losi consistirien en instal·lar unes bombes de calor aigua-aire, anul·lant l'actual torre de refrigeració de circuit obert i substituint els software de gestió de la climatització actual per un de nou, mes eficient.

### **9.1.- MILLORA DE L'AÏLLAMENT DELS CONDUCTES DE CLIMATITZACIO EXTERIORS.**

Actualment els climatitzadors estan ubicats a la coberta de l'edifici, en una zona intermèdia entre les pendents de dues cobertes. Per aquest motiu, tant els conductes d'impulsió com de retorn de l'aire climatitzat recorren uns metres per l'exterior de l'edificació, amb la qual cosa estan exposats a les inclemències del temps (Fred i calor). Aquests estan formats per xapa galvanitzada exterior i un aïllament d'escuma de poliuretà de 6 mm. per l'interior.

Al estar exposats al fred i a la insolació directe, aquest aïllament es insuficient, provocant unes pèrdues molt importants.

Per aquest motiu s'ha considerat necessari instal·lar un nou aïllament que revesteixi els conductes per la seva part exterior, de manera que millori l'aïllament i es redueixin les pèrdues de manera significativa.

L'aïllament es realitzarà mitjançant la col·locació de llana de roca IBR de 55 mm. de gruix i acabat en xapa d'alumini de 0,6 mm. de gruix.

## **9.2.- MILLORA DE L'AÏLLAMENT DE LA COBERTA DE LES SALES POLIVALENTS.**

Actualment les sales polivalents disposen d'una coberta a dues aigües, formada per una estructura amb perfils d'alumini, sobre la que es recolza un vidre laminat sense cambra d'aire.

Degut a l'alçada de les sales, superior als 4 m., es produeix una estratificació de l'aire just sota la coberta de vidre, amb les pèrdues tèrmiques que això suposa, degut al baix aïllament que ofereix aquest material.

S'ha previst que aprofitant l'estructura d'alumini actual es col·loquin unes omegues galvanitzades de 40 mm. amb una separació entre elles de 35 cm. Aquestes aniran en sentit perpendicular al pendent de la coberta i s'ancoraran al popi perfil d'alumini mitjançant cargols galvanitzats. (Prèviament a la col·locació de les omegues s'instal·larà una xarxa de seguretat perduda, estesa sobre la coberta).

Tot seguit es col·locarà un aïllament tèrmic a base de manta FV de 80 mm. de gruix i sobre aquest s'acabarà amb xapa d'acer prelacada de la casa Coppco de color vermell envellit que imita la teula àrab envellida.

Es col·locarà així mateix un remat de cumbrera, un remat en "L" a la part inferior amb junta d'estanqueïtat i uns remats laterals per fer l'entrega amb les cobertes adjacents.

## **9.3.- MILLORA I AMPLIACIÓ DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓ.**

A l'actualitat la instal·lació de climatització esta formada per dos equips d'absorció amb cremador de gas i una torre refredadora d'aigua de circuit obert, que generen l'aigua calenta o freda per als 6 fancoils i 5 climatitzadors que donen servei als diferents locals.

Quan es va realitzar la instal·lació es van instal·lar dos grups de refrigeració/calefacció per absorció, marca YAZAKI, i una torre de refrigeració

de circuit obert, motivat per la col·laboració de Gas Natural i per un preu del gas molt favorable.

Els dos grups actuals son insuficients per la demanda de fred a l'estiu, i a mes tenen un consum de gas molt elevat en aquest cicle. Per aquests motius s'ha previst instal·lar dues bombes de calor aigua-aire de la marca HITECSA model EWYSB 200.4 per a una potencia frigorífica de 200 kw. I una potencia calorífica de 205 kw. cadascuna.

També s'instal·larà dos dipòsits d'inèrcia per a aigua, d'una capacitat unitària de 500 l., aïllats exteriorment amb manta de FV i xapa d'alumini de 0,6 mm. De gruix.

Aquestes bombes de calor es col·locaran al lloc que actualment ocupa la torre de refrigeració de circuit obert, la qual s'eliminarà.

Per a la seva instal·lació caldrà retirar prèviament la torre de refrigeració i construir una nova estructura metàl·lica galvanitzada per suportar les dues bombes de calor a instal·lar.

S'ha previst que amb aquestes bombes de calor aigua-aire es produeixi principalment l'aigua de refrigeració per l'estiu, però també dona la possibilitat de generar aigua calenta per a l'ús de calefacció durant la tardor i primavera, on depenent de la temperatura exterior, la bomba de calor ofereix millor rendiment i eficiència energètica (Cop) que els grups per absorció.

Cadascun dels equips que s'ha previst instal·lar disposen de 4 compressors Scroll que ofereixen un alt rendiment, i a mes aquests adapten el seu funcionament a les necessitats de producció de refrigeració/calefacció que es sol·liciti. Adaptant així el nombre de compressors que faci falta entrar en funcionament, segons la demanda que hi hagi en cada moment.

#### **9.4.- MILLORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA CLIMATITZACIÓ.**

L'edifici actualment disposa d'un sistema domotic de la casa Controli pel control de la temperatura i posada en marxa de la instal·lació.

Aquest sistema format per una pantalla tàctil on s'ha de fer la programació, no permet que es pugui fer de forma fàcil i intel·ligible la programació i regulació del sistema de climatització, ja que requereix uns coneixements tècnics avançats. Per la qual cosa no es fa un bon control de la temperatura dels locals, creant molèsties de disconfort tèrmic als usuaris i també un malbaratament de l'energia.

La proposta de millora comporta incorporar un PC amb un software de la pròpia marca Controli, que permetrà la presentació de valors sobre esquemes de

principi, la gestió d'alarmes del sistema, establir prioritats d'actuació, gestió completa d'horaris de funcionament d'equips, gravació i representació de gràfiques de consums, etc, i tot amb uns coneixements a nivell d'usuari d'ordinador.

Amb la instal·lació d'aquest software s'evitaran errors de funcionament en hores sense activitat, un millor control de les temperatures dels diferents locals i un estalvi energètic.

#### **10.- PROGRAMA D'OBRA.**

En Annex III hi figura un programa de treball de l'obra. El termini previst per a realitzar les obres és de 4 mesos.

El contractista podrà, en tot cas, adaptar-lo adequadament. Tanmateix caldrà que aquestes modificacions siguin aprovades per la Direcció Facultativa.

#### **11.- TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini d'execució es fixa en quatre mesos comptats des de l'adjudicació de les obres.

#### **12.- TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia es fixa en 12 mesos per la totalitat de l'obra, comptats des de la recepció d'aquestes. Durant aquest període la reparació de totes les avaries que es produeixin aniran a càrrec del contractista.

#### **13.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA**

Les obres objecte del projecte reben la qualificació d'Obra Completa, en el sentit de que es poden incorporar al servei tal com es descriuen al projecte, sense necessitar cap mena elements complementaris.

#### **14.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

D'acord al que indica la disposició addicional sexta del Reial Decret 9/2008 i atès que l'import de l'obra és inferior a 350.000 € no és necessari que el contractista acrediti la classificació.

## **15.- PRESSUPOSTS**

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 178.532,70.-**

### **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA:**

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>            | <b>178.532,70.-</b> |
| Despeses generals 13%                            | 23.209,25.-         |
| Benefici industrial 6%                           | <u>10.711,96.-</u>  |
| <b>Total</b>                                     | <b>212.453,91.-</b> |
| IVA 16%  | <u>33.992,63.-</u>  |
| <b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA</b> | <b>246.446,54.-</b> |

El pressupost general suma doncs, la quantitat de **DOS-CENTS QUARANTA SIS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA SIS** euros amb **CINQUANTA QUATRE** cèntims.

Torelló, Gener de 2009

L'enginyer Industrial:

Josep Colomer Oferil  
Col·legiat 6.115

## **PLEC DE CONDICIONS**

---