



INDUSTRIA, MERKATARITZA
ETA TURISMO SAILA

Merkataritza, Kontsumo eta Industria
Segurtasuneko Sailburuordetza
Kontsumo eta Industria Segurtasuneko
Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA
COMERCIO Y TURISMO

Viceconsejería de Comercio, Consumo y
Seguridad Industrial
Dirección de Consumo y Seguridad
Industrial

BIZKAIKO INGENIARI TEKNIKO
INDUSTRIALEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
TECNICOS INDUSTRIALES DE BIZKAIA

FECHA

03 MAR. 2009

DATA

MANUAL DE INSPECCIONES PERIÓDICAS

REGISTRO DE ENTRADA

DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Borrador 2.0 (6-2-2009)

0. Introducción

El Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, en adelante RITE, indica la obligación de realizar inspecciones de las instalaciones térmicas para evaluar su eficiencia energética.

La aplicación en esta Comunidad Autónoma de este reglamento mediante la orden de 22-7-2008 indica el alcance que deben tener estas inspecciones.

Se ha considerado necesario que las inspecciones incluyan además de lo indicado en el RITE sobre eficiencia energética, las condiciones de seguridad de la instalación.

1. Objeto y campo de aplicación

Este manual indica la sistemática a seguir para la realización de las inspecciones periódicas de las instalaciones térmicas de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, por parte de los agentes inspectores, los Organismos de control autorizados, las empresas mantenedoras y las Oficinas Territoriales de Industria, así como las condiciones y elementos a inspeccionar, para conseguir que todas las inspecciones se realicen con los mismos criterios técnicos, independientemente de la entidad o del inspector que las realice.

Las instalaciones térmicas contempladas en este manual son aquellas con generadores de calor y/o frío de potencia superior a 70 kW, o que den servicio a locales o edificios de pública concurrencia o con más de una persona usuaria, independientemente de la fuente de energía que utilicen, contempladas en los siguientes reglamentos:

- Instalaciones anteriores al R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980).
- Instalaciones que cumplen el R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980).
- Instalaciones que cumplen el R.D. 1751/1998 (RITE-98) y su modificación por R.D. 1218/2002.
- Instalaciones que cumplen el R.D. 1027/2007 (RITE-2007).

2. Referencias normativas

2.1. Disposiciones generales

- Real Decreto 1027/2007 (BOE 29-8-2007). Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. (RITE).
- Real Decreto 1751/1998 (BOE 5-8-1998). Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE-1998).
- Real Decreto 1218/2002 (BOE 3-12-2002). Modificación del RITE-1998.
- Real Decreto 1618/1980 (BOE 6-6-1980). Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria con el fin de racionalizar el consumo energético (RICCACS).
- Orden de 16 de julio de 1981 (BOE 13-8-1981). Instrucciones técnicas complementarias IT-IC del RICCACS.

2.2. Disposiciones específicas de Euskadi

- Orden de 22 de julio de 2008 por la que se dictan normas en relación con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE). (BOPV 23-9-2008).
- Orden de 12 de julio de 2000, del Consejero de Industria, Comercio y Turismo, por la que regula la evacuación de gases de la combustión en instalaciones individuales, procedentes de calderas y calentadores a gas, y sus modificaciones (BOPV 19-9-2000).



3. Definiciones

- **Instalación térmica:** Conjunto de equipos y elementos del edificio destinados a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas. Comprende las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria.

- **Inspección periódica:** Verificación de la instalación térmica para comprobar el cumplimiento del artículo 5 de la Orden de 22-7-2008.

- **Agente inspector:** Persona o entidad acreditada para la realización de la inspección periódica. Podrá ser:

- a) Un técnico independiente competente para el diseño de instalaciones, que acredite haber superado satisfactoriamente un curso de "Inspección de instalaciones térmicas", impartido por una entidad reconocida en la materia de acuerdo con el Decreto 63/2006 de 14 de marzo, por el que se regulan los carnés de cualificación individual y las empresas autorizadas en materia de seguridad industrial (BOPV 12-4-2006) y que haya sido autorizado por la Dirección competente, de acuerdo con el artículo 5 apartado 2-b de la Orden de 22-7-2008.
- b) Un Organismo de control autorizado (OCA) para este campo reglamentario en esta Comunidad Autónoma, de acuerdo con el artículo 31.3 del RITE.

La persona que realice la inspección deberá tener experiencia suficiente para detectar posibles deficiencias reglamentarias de la instalación, así como las correspondientes a malas prácticas o prácticas obsoletas o no adecuadas y para proponer las soluciones más adecuadas para los diferentes tipos de instalaciones.

- **Potencia máxima de funcionamiento de un generador:** Es el gasto energético máximo al que se regula en la puesta en servicio de la instalación.

- **Potencia parcial de funcionamiento de un generador:** Es el gasto energético de un generador cuando no funciona a su potencia máxima; en generadores de calor, en la primera marcha con quemadores de dos marchas o en la potencia de ajuste (entre el 30 y 70 %) en quemadores modulantes. Debe anotarse en la ficha técnica de la instalación.

- **Pública concurrencia:** En la realización de inspecciones de las instalaciones térmicas, se entenderán los edificios o locales de titularidad pública, así como aquellos en los que su ocupación prevista pueda ser superior a 50 personas. A estos efectos, se consideran adecuados los criterios que se indican en la ITC-BT-28 del Reglamento electrotécnico para baja tensión (RD 842/2002, BOE 18-9-2002) y que correspondan a un único titular. En el anexo 1 se indican los criterios y la relación de instalaciones afectadas.

4. Obligatoriedad de realización de las inspecciones

La Ley 8/2004 de Industria de la Comunidad Autónoma de Euskadi en sus artículos 9, 10 y 12 obliga a los titulares a mantener las instalaciones en las debidas condiciones de seguridad, debiendo ajustarse a los requisitos legales y reglamentarios de seguridad.

En el artículo 31 del RITE se contempla la obligatoriedad de las inspecciones de eficiencia energética en las instalaciones térmicas de los edificios y en la Instrucción Técnica IT4 se establecen dos tipos de inspección; una de eficiencia energética de los generadores y otra de la instalación completa.

Por otra parte en la Orden de 22-7-2008 se establece que en esta Comunidad Autónoma se realizará una sola inspección que incluye además de las comprobaciones indicadas en el RITE, la comprobación de las condiciones de seguridad de la instalación.

5. Periodicidad de las inspecciones

De acuerdo con el artículo 5.8 de la Orden de 22-7-2008, "La periodicidad de las inspecciones será de 10 años desde la fecha de puesta en servicio para la primera inspección y posteriormente cada 5 años".

6. Coste de la inspección

El coste de la inspección será el que determinen los agentes inspectores o los Organismos de control debidamente autorizados y que hayan sido comunicados al Departamento competente en materia de Industria.

7. Agentes que intervienen en la inspección

En la inspección intervienen un representante de la empresa mantenedora y la persona que realiza la inspección.

El representante de la empresa mantenedora deberá colaborar activamente con el inspector realizando las actuaciones y operaciones que el agente inspector considere necesarias para completar la inspección.

Por otra parte, el titular podrá presenciar la realización de los controles.

8. Alcance de la inspección

En la inspección periódica se comprueba el estado de la instalación, su eficiencia y sus condiciones de seguridad. Se inspeccionan los elementos de la instalación térmica, atendiendo a sus características de eficiencia energética y seguridad, teniendo en cuenta que existen elementos que no actúan en servicio normal, pero que deben comprobarse para saber si están en condiciones de funcionamiento.

La inspección constará de dos partes, la primera dedicada a la comprobación de los registros documentales de la instalación y la segunda dedicada a la inspección técnica de la instalación.

El alcance de la inspección es el indicado en el anexo 8 de la Orden de 22-7-2008 y contemplará los siguientes elementos:

- a) Registro documental.
- b) Cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética IT-1.
- c) Evaluación del rendimiento de los generadores.
- d) Condiciones de seguridad de la instalación y equipos.
- e) Dictamen de la instalación.

El contenido de las diferentes comprobaciones a realizar se detalla en el anexo 3 del presente manual para las instalaciones con generadores de calor y en el anexo 4 para las instalaciones con generadores de frío.

9. Medios materiales

El agente inspector deberá disponer, al menos, de los siguientes elementos debidamente calibrados, en su caso:

- Termómetro de ambiente y contacto.
- Equipo de análisis de la combustión.
- Pinza amperimétrica.
- Cinta métrica.
- Manómetro.
- Anemómetro para conductos.
- Aparato de medición de tiro en chimeneas.
- Cámara fotográfica digital.
- Elementos para precintar.

10. Evaluación de las deficiencias

Las deficiencias que se detecten en las inspecciones periódicas de las instalaciones térmicas se calificarán con el siguiente criterio:

- Deficiencia MUY GRAVE: Aquella que implique un riesgo grave e inminente de daños a las personas, los bienes o el medio ambiente.

La detección de una deficiencia muy grave obliga a la paralización inmediata del generador o la parte de la instalación afectada, no pudiendo ponerse en servicio hasta la subsanación de dicha deficiencia.

- Deficiencia GRAVE: Aquella que incumpla disposiciones reglamentarias básicas o de seguridad, pero que no entrañe un riesgo inminente de daños. También se clasifican de este modo aquellas deficiencias que menoscaban de forma importante el rendimiento de la instalación.

- Deficiencia LEVE: Aquella que no siendo calificada en las anteriores categorías incumpla alguna disposición reglamentaria.

11. Actuaciones previas a la inspección periódica

11.1. Información a los titulares

Para que el titular de la instalación pueda cumplir con su obligación de realizar la inspección, la empresa mantenedora deberá remitirle:

- Un escrito informándole de la obligación que tiene de realizar la inspección. En este escrito podrá asesorarle en la elección de alguno de los agentes autorizados.
- Documento informativo de la Oficina Territorial de Industria indicado en el anexo 2,
- Relación de los agentes acreditados para la realización de las inspecciones.

11.2. Elección del agente inspector por el titular

Recibida la información de la empresa mantenedora, el titular deberá seleccionar y contratar el agente inspector para la realización de la inspección periódica.

11.3. Comunicación del agente inspector al titular

El agente inspector deberá notificar al titular el alcance (anexos 7 y 8, según proceda), el coste y la fecha prevista de inspección por si quiere presenciar la misma.

Así mismo, deberá recabar del titular información de los posibles problemas que hayan detectado en el funcionamiento o en el mantenimiento de la instalación.

12. Inspección

12.1. Consideraciones previas

Antes de iniciar la inspección, el agente inspector debe avisar al titular o interesado para que pueda presenciar la misma.

Los agentes actuantes deben tener en cuenta las medidas de seguridad necesarias para poder realizar la inspección en condiciones adecuadas y las molestias que puedan ocasionarse a terceros.

12.2. Realización de la inspección

El agente inspector debe realizar todas las comprobaciones y pruebas que se indican en el anexo 3 para las instalaciones con generadores de calor y en el anexo 4 para las instalaciones con generadores de frío.

12.3. Cumplimentación de la etiqueta de la instalación

Al objeto de poner en evidencia que se ha realizado la inspección, una vez finalizada la misma, el agente inspector deberá anotar en la etiqueta de la instalación la fecha, el valor del rendimiento y su marca de identificación.

13. Plazos de corrección de las deficiencias

Las deficiencias detectadas en la inspección deberán corregirse a la mayor brevedad posible. El agente inspector indicará los plazos para justificar la subsanación (según el artículo 47 del R.D. 2200/95), realizando una estimación atendiendo a la calificación de la deficiencia y a la posibilidad de realizar la subsanación, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) En caso de detectar alguna deficiencia muy grave, el inspector dejará fuera de servicio la instalación o precintará la parte afectada y comunicará inmediatamente la actuación a la Oficina Territorial de Industria correspondiente.
- b) En caso de existencia de deficiencias GRAVES, el plazo para la corrección será de 15 días.

No obstante, cuando los trabajos de subsanación de las deficiencias requieran una parada prolongada de la instalación de generación de calor, estos plazos podrán ser diferidos hasta el término de la temporada de calefacción en curso. En este caso, si las deficiencias corresponden a las condiciones de seguridad de la instalación (apartado 4 de los anexos 3 y 4), deberán adoptarse las medidas necesarias para minimizar el riesgo para las personas. A estos efectos, se considera que la temporada de calefacción se inicia el 1 de noviembre y finaliza el 30 de abril.



- c) Si en la inspección se detectan deficiencias LEVES, el plazo para la corrección será de 3 meses.

Al igual que lo indicado en el apartado anterior, estos plazos podrán ser diferidos hasta el término de la temporada de calefacción en curso.

14. Certificado de inspección periódica

Como resultado de la inspección, el agente actuante deberá emitir un certificado de inspección, según el modelo indicado en el anexo 5.

En el certificado se indicarán los datos de la instalación, la identificación de los generadores, los resultados de las comprobaciones efectuadas, las deficiencias detectadas y el dictamen de la instalación, pudiendo incluirse observaciones o recomendaciones de mejora de la instalación.

Con el certificado se acompañará al menos la siguiente documentación:

- Hoja de datos técnicos (anexo 6).
- Una copia del alcance de la inspección realizada (anexos 7 y 8, según proceda).
- Una copia de la ficha técnica de la instalación actualizada (anexo 9).
- Una fotografía significativa de la instalación, así como fotografías de todas las deficiencias graves o muy graves detectadas.

En el apartado de observaciones se anotarán los comentarios que se consideren necesarios en relación con las anotaciones que figuran en el certificado y que se acompañan las fotografías de las deficiencias, en su caso. En relación con el apartado 13 b y c, podrá indicarse que el plazo indicado para la corrección no podrá exceder del inicio de la siguiente temporada de calefacción.

El certificado de la inspección periódica deberá incorporarse al libro del edificio, en el apartado en el que figure la documentación de la instalación térmica o al libro/registro de mantenimiento de la misma.

15. Dictamen de las instalación

Como conclusión de la inspección, el agente inspector deberá clasificar la misma de acuerdo con el artículo 32 del RITE, en los siguientes términos:

- a) **ACEPTABLE:** Cuando no se detecten deficiencias o éstas sean calificadas como leves.

En el certificado de inspección se indicará el texto que corresponda de los que se indican:

- ACEPTABLE, sin deficiencias.

-ACEPTABLE, con deficiencias leves.

Deberá contratar la subsanación de las deficiencias a la mayor brevedad con una empresa autorizada, debiendo presentarse la certificación de corrección de las mismas en la Oficina Territorial de Industria, antes del plazo indicado.

En caso de tener que indicar recomendaciones, se expresará:

- Se indican las recomendaciones de mejora de la instalación.

- b) **CONDICIONADA:** Cuando se detecte alguna deficiencia grave o deficiencias leves que no sean documentales sin subsanar de la anterior inspección.

En el certificado de inspección se indicará el texto que corresponda de los que se indican:

- CONDICIONADA

Deberá contratar la subsanación de las deficiencias a la mayor brevedad con una empresa autorizada, debiendo presentarse la certificación de corrección de las mismas en la Oficina Territorial de Industria, antes del plazo indicado. En caso contrario, podrá resolverse la imposición de las correspondientes multas coercitivas.

- Se indican las recomendaciones de mejora de la instalación.

- c) **NEGATIVA:** Cuando se detecte al menos una deficiencia muy grave.

En el certificado de inspección se indicará el texto que corresponda de los que se indican:

- NEGATIVA. La instalación (o la parte afectada) ha quedado clausurada.

Deberá contratar la subsanación de las deficiencias a la mayor brevedad a una empresa autorizada, debiendo presentarse la certificación de corrección de las mismas en la Oficina Territorial de Industria

- Se indican las recomendaciones de mejora de la instalación.

16. Comunicaciones de los agentes inspectores a la Oficina Territorial de Industria

16.1- Comunicación de deficiencias muy graves

En caso de detectarse deficiencias muy graves y proceder a la clausura de la instalación o de parte de ella, el agente inspector deberá comunicarlo inmediatamente a la Oficina Territorial correspondiente, vía fax o correo electrónico, indicando los datos de la instalación y el motivo de la clausura, debiendo remitirse posteriormente a la mayor brevedad posible una copia del certificado de inspección.

En este caso, si la Oficina Territorial de Industria correspondiente no recibe la certificación de corrección de la deficiencia muy grave en el plazo de 3 días, podrá resolver la suspensión del suministro de energía de la instalación.

16.2- comunicación anual de actuaciones

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 la Orden de 22-7-2008, los agentes que realicen las inspecciones deberán comunicar anualmente, antes de fin de febrero, todas las inspecciones que hayan realizado de acuerdo con lo indicado en el anexo 10.

A estos efectos, deberán utilizarse los formatos o los procedimientos electrónicos que determine el Departamento competente en materia de Industria.

Anexo 1

INSTALACIONES TÉRMICAS DE PÚBLICA CONCURRENCIA

1- En relación con las inspecciones de las instalaciones térmicas, se consideran adecuados los criterios que se indican en la ITC-BT-28 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión (RD 842/2002, BOE 18-9-2002).

Se considerarán como locales de pública concurrencia, en general, todos los locales que siendo de titularidad pública y aquellos que siendo de titularidad privada se dediquen a las siguientes actividades:

a) Locales de espectáculos y actividades recreativas:

Cualquiera que sea su capacidad de ocupación, como por ejemplo, cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones deportivos, plazas de toros, hipódromos, parques de atracciones y ferias fijas, salas de fiesta, discotecas, salas de juegos de azar.

b) Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios:

b.1. Cualquiera que sea su ocupación, los siguientes: templos, museos, salas de conferencias y congresos, casinos, hoteles, hostales, bares, cafeterías, restaurantes o similares, zonas comunes en agrupaciones de establecimientos comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, hospitales, ambulatorios y sanatorios, asilos o residencias de ancianos y guarderías.

b.2. Si la ocupación prevista es de más de 50 personas: bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas con presencia de público, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos

2- Deberán tenerse en cuenta además los siguientes criterios:

a) Se excluirán de esta consideración los edificios de oficinas, en el que las instalaciones individuales sean de múltiple titularidad.

En los edificios de un único titular, se inspeccionarán solamente los equipos de potencia térmica entregada superior a 70 kW, realizando, además, un control documental de las instalaciones con generadores de potencia igual o menor de 70 kW.

b) En relación con locales de actividades como comercios, oficinas o txokos, solo se considerarán los que dispongan de equipos de potencia térmica entregada superior a 70 kW.



TITULARRARENTZAKO JAKINARAZPENA

Gaia: Instalazio termikoen aldizkako ikuskapen

Instalazio termikoen errendimendua hobetzeko, arriskuak aurre-ikusteko eta instalazio termikoak erabiltzearen ondorioz pertsona edo ondasunei kalteak sor dakizkien istripuen aurka babesteko helburuz, instalazio horien aldizkako ikuskapen egiteko derrigortasuna arautu da.

Arauzko betebeharra betetzea ahalbidetu dadin, zera adierazten zaizu: zure instalazio termikoa Industria, Merkataritza eta Turismo Sailak Baimendutako erakunde ikuskatzaile batek, ofizialtasunez eta ezohiko eran, eta egungo enpresa mantentzaileak adierazitako datan ikuskatu behar duela. (Industriako Lurralde Bulegoak baimendutako agente ikuskatzaileen zerrenda atxikitzen da).

Agente ikuskatzailearen bat aukeratzea komenigarritzat jotzen baduzu, zure mantentzaileari 15 eguneko epean adierazi beharko diozu.

Ikuskapena Industria, Merkataritza eta Turismo Sailak emandako prozeduraren arabera egingo da. Ondoren, agente ikuskatzaileak ikuskapena egin dueneko data eta instalazioaren errendimendua idatziko du sorgailuek duten pegatinetan, ikuskapen ziurtagiria igorriko dizu eta Industriako Lurralde Bulegoari horren emaitzaren berri emango dio. Ziurtagiri horretan hobekuntza ekintzen berri emango dizu.

Ikuskapenean akatsak antzematen badira, titularrak horiek, esandako epea baino lehen, zuzentzeko enpresa mantentzailearekin konponketa lehenbailehen kontratatu egin beharko du. "instalazioaren mantenua, enpresa mantentzaile bati agintzearen" arduraduna instalazioaren titularrak izango da (Instalazio termikoen araudiaren 25-5 A artikulua). Okerrak zuzentzen ez badira, Industriako Lurralde Bulegoak instalazioaren titularraren aurka Zigor espediente hasi ahal izango du.

Adeitasunez,

Lurralde Bulegoko segurtasun
industrialeko Koordinatzailea

Oharra: Iogailuen ikuskapenak arautzen dituzten xedapenak Industria Legeko (8/2004 Legea, EHAA 2004-11-29) 7. artikulutik 14ra, Eraikinetako Instalazio Termikoen Araudia (E.D. 1027/2007, BOE 2007-8-29) xedatuta daude eta instalazio termikoen aldizkako ikuskapeneko eskuliburuan.

NOTIFICACIÓN AL TITULAR

Asunto: Inspección periódica de instalaciones térmicas.

Con el fin de mejorar el rendimiento de las instalaciones térmicas, de prevenir los riesgos y de proteger contra accidentes que puedan producir daños a las personas o bienes, derivados de la utilización de instalaciones térmicas en los edificios, se ha regulado la obligatoriedad de realizar inspecciones periódicas de dichas instalaciones.

Para que se pueda cumplir con la obligación reglamentaria, se le informa, que su instalación térmica debe ser inspeccionada con carácter oficial y de forma extraordinaria, por un agente inspector debidamente autorizado por el Departamento de Industria, Comercio y Turismo y en la fecha que le indique su actual empresa mantenedora (se acompaña la relación de agentes inspectores autorizados por la Oficina Territorial de Industria).

Si estima conveniente elegir alguno de los agentes inspectores, deberá comunicárselo a su mantenedor en un plazo de 15 días.

La inspección se realizará de acuerdo con el procedimiento emitido por el Departamento de Industria, Comercio y Turismo, tras la cual el agente inspector autorizado anotará en la pegatina de los generadores o calderas la fecha y el rendimiento de la instalación y le remitirá un certificado de la inspección acompañado de unas indicaciones de mejora que deberá incorporar a la documentación de su instalación térmica, informando a la Oficina Territorial de Industria del resultado de la misma.

Si en la inspección se detectan deficiencias, el titular deberá contratar su subsanación con una empresa mantenedora a la mayor brevedad, para que sean corregidas antes de los plazos indicados, siendo responsables los titulares de la instalación de "encargar a una empresa mantenedora, la realización del mantenimiento de la instalación" (Artº 25.5.a del Reglamento de Instalaciones Térmicas). En caso de que no se corrijan las deficiencias, la Oficina Territorial de Industria podrá iniciar un Expediente sancionador contra el titular de la instalación.

Atentamente.

El Coordinador de seguridad industrial
de la Oficina Territorial

Nota: Las disposiciones que regulan las inspecciones de las instalaciones térmicas están contempladas en la Ley de Industria (Ley 8/2004 de Industria, artículos 7 a 14, BOPV 29-11-2004), en el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (R.D. 1027/2007 BOE 29-8-2007) y en el Manual de inspecciones periódicas de instalaciones térmicas.

Anexo 3

ALCANCE DE LA INSPECCIÓN EN INSTALACIONES CON GENERADORES DE CALOR

En la realización de las inspecciones deberá tenerse en cuenta la antigüedad de la instalación. A estos efectos se identificarán los siguientes tipos de instalaciones:

- (1) Instalaciones que cumplen el R.D. 1027/2007 (RITE-2007), con solicitud de licencia de obra de edificación posterior al 1/3/2008
- (2) Instalaciones que cumplen el R.D. 1751/1998 (RITE-1998) y su modificación por R.D. 1218/2002, con licencia de obra de edificación posterior al 5/11/1998.
- (3) Instalaciones que cumplen el R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980), proyectos presentados posteriormente al 13/11/1981.
- (4) Instalaciones de calefacción y climatización anteriores al R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980).

Las deficiencias que se detecten, se calificarán como:

- MG Deficiencia muy grave
- G Deficiencia grave
- L Deficiencia leve

En caso de no aplicar una determinada deficiencia, se indicará "N.A."

Cuando se considere necesario recomendar algún aspecto de mejora de la instalación, se indica como "R".

1. Control documental

1.1. Legalización de la instalación

Se comprobará la legalización de la instalación y la disponibilidad de la documentación de diseño.

En instalaciones del RITE-2007 la documentación de diseño deberá estar incluida en el libro del edificio.

En instalaciones anteriores a la entrada en vigor del RITE-2007, en caso de no estar disponible la documentación de diseño, el inspector consultará a la Oficina Territorial de Industria correspondiente sobre la legalización de la misma, anotando el número de registro en el certificado de inspección.

a) Proyecto ó documentación técnica.

Se comprobará que existe proyecto de la instalación (debidamente visado en caso de proyecto) y que éste está redactado por técnico competente y visado por el correspondiente Colegio oficial.

En caso de memoria técnica, deberá estar redactada por instalador autorizado o por técnico competente.

Se comprobará que el proyecto o la memoria técnica coincide con la instalación realizada o que las modificaciones están debidamente documentadas: anexo a proyecto de la instalación y que éste está redactado por técnico competente o por instalador autorizado.

Ref. Def.	Descripción de las deficiencias	(1)	(2)	(3)	(4)	Observaciones
1.1.1	No existe o no está disponible el proyecto de la instalación	L	R	R	R	
1.1.2	No existe o no está disponible la memoria técnica de diseño de la instalación.	L	R	R	R	
1.1.3	Hay modificaciones y no existe documentación de diseño de las mismas	L	R	R	R	

b) Certificado de dirección de obra y certificado de la instalación

Se comprobará que existe certificado de dirección de obra de la instalación completa y que éste recoge la integración de los diversos subsistemas (solo en caso de instalación con proyecto)

Se comprobará que existe certificado de la instalación y que éste está firmado por instalador debidamente autorizado.

		(1)	(2)	(3)	(4)	
1.1.4	No existe o no está disponible el C.D.O de la instalación	L	R	R	R	
1.1.5	El C.D.O. de la instalación no recoge la instalación completa.	L	R	R	R	
1.1.6	No existe o no está disponible el certificado de la instalación.	L	R	R	R	
1.1.7	El certificado de la instalación no recoge la instalación completa.	L	R	R	R	

c) Documento de puesta en servicio.

Se comprobará que las instalaciones que requieren proyecto cuentan con el correspondiente documento de puesta en servicio de la Oficina Territorial de Industria.

		(1)	(2)	(3)	(4)	
1.1.8	No existe o no está disponible acta de puesta en servicio	L	R	R	R	

1.2. Manual de uso y mantenimiento (libro de mantenimiento)

El RICCACS estableció como obligatorio la existencia de un libro de mantenimiento en el que se anotasen todas las operaciones de mantenimiento desde el 13-11-1984 para todas las instalaciones de potencia superior a 100 kW, incluso las existentes a esa fecha (punto 26.4.4 de IT.IC-26 de la Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas IT.IC del RICCACS-1980).

- a) Se comprobará que existe el manual de uso y mantenimiento de la instalación.
- b) Se comprobará que existe y está actualizado el contrato de mantenimiento de la instalación (sólo en instalaciones de potencia superior a 70 kW).
- c) Se comprobarán los registros de las hojas de operaciones de mantenimiento de la instalación, verificando la existencia de las hojas correspondientes a todas las operaciones de mantenimiento realizadas tanto reglamentarias como de mantenimiento correctivo.
- d) Se comprobará la existencia del certificado de mantenimiento anual de la instalación.

		1	2	3	4	
1.2.1.	No existe o no es adecuado el manual de uso y mantenimiento de la instalación	L	L	L	L	
1.2.2.	No existe contrato de mantenimiento de la instalación o esté no ha sido renovado	L	L	L	L	
1.2.3	No existen las hojas de mantenimiento o no reflejan todas las operaciones realizadas.	L	L	L	L	
1.2.4	No existe el último certificado anual de mantenimiento (posterior a la entrada en vigor del RITE)	L	L	L	L	

1.3. Libro registro de prevención de la legionelosis.

Se comprobará, sólo en caso de que la instalación lo requiera, la existencia del libro de registro de las operaciones de prevención de la legionelosis. Se verificará, además, que el registro se encuentre actualizado y todas las operaciones hayan sido realizadas conforme al calendario previsto.

Deberá disponer de la hoja de notificación (Anexo 1 del R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, B.O.E. 18-7-2003) y las hojas de limpieza y desinfección (Anexo 3 del R.D.865/2003).

1.3.1	No existen las hojas de control de la legionelosis.	L	R	R	R	
-------	---	---	---	---	---	--

1.4. Ficha técnica de la instalación

- a. Se comprobará que en el local técnico exista la correspondiente ficha técnica de la instalación.
- b. Se comprobará que la ficha técnica de la instalación esté actualizada y que consten las anteriores fichas técnicas.

1.4.1.	No existe ficha técnica de la instalación o no está actualizada.	L	L	L	L	
--------	--	---	---	---	---	--

1.5. Etiqueta de mantenimiento

- a. Se comprobará que cada generador de la instalación cuenta con la correspondiente etiqueta de mantenimiento de acuerdo con el anexo 6 la Orden 22 de julio de 2008.
- b. Se comprobará que en la etiqueta de mantenimiento estén reflejadas todas las actuaciones reglamentarias de mantenimiento y de inspección del periodo considerado.

1.5.1	No existe etiqueta de mantenimiento o faltan anotaciones	L	L	L	L	
-------	--	---	---	---	---	--

1.6. Inspecciones reglamentarias

- a) Inspecciones de la propia instalación térmica

Se comprobará que se han realizado todas las inspecciones de la instalación que sean preceptivas antes de la fecha de la presente actuación.

1.6.1	No existen el certificado de la última inspección reglamentaria	L	L	L	L	
-------	---	---	---	---	---	--

2. Cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética IT.1

Se comprobará que se mantiene la eficiencia energética de la instalación a lo largo de su periodo de explotación, evitando así costes energéticos excesivos y emisiones excesivas de CO₂ a la atmósfera.

2.1 Conducciones y aislamientos

Se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Estado de las conducciones visibles (fugas de fluido, aislamiento, protección del aislamiento, óxido, golpes, señalización, ausencia de ruidos dinámicos del fluido, ...).
- Estado de las fijaciones (óxido, distancia entre soportes, tubería que presenta flexión, solidez, ...)
- Comprobación de la temperatura superficial de las conducciones (palpado ó termómetro de contacto ó termografía, ...).
- Comprobación de la existencia de termómetros y manómetros para la lectura de las condiciones de los fluidos en la instalación
- Señalización de las conducciones.

Si de las comprobaciones se deduce que puede haber falta de aislamiento, se pueden utilizar los criterios que se exponen en la siguiente tabla:

Diámetro (mm)	Espesor (mm.)		
	RICCACS	RITE 98	RITE 2007
D ≤ 35	20	20	25
35 < D ≤ 90	30	30	30
90 < D	40	40	40

Nota: Los valores de esta tabla han sido escogidos para un rango de temperatura de fluido entre 60 y 100 °C y $\lambda=0,040$ (W/m*K).

2.1.1.	Fuga de fluido en ...	L	L	L	L	(G)
2.1.2.	Falta aislamiento o aislamiento en mal estado	G	G	G	G*	Sin aislar
2.1.3.	Aislamiento insuficiente 50% s/ tabla, condensaciones en ...	L	L	L	L	
2.1.4.	Aislamiento mejorable en ...	L	R	R	R	
2.1.5.	Golpes, deformaciones u óxidos en las conducciones de	L	L	L	L	(G)
2.1.6.	Protección del aislamiento deteriorada en ...	L	L	L	L	
2.1.7.	Fijaciones incorrectas en ...	L	L	L	L	
2.1.8.	No existen manómetros y/o termómetros en	G	G	L	L	
2.1.9..	Falta señalar conducciones en ...	L	R	R	R	

* Se deberían haber acondicionado antes del 13/11/1986

2.2 Circuladores (bombas y ventiladores)

Se comprobará el estado de las bombas y/o ventiladores presentes en la instalación.

Se realizará una inspección visual y/o mediante palpado de los circuladores siempre que la temperatura de los mismos permita el contacto.

- Se anotarán el modelo y características de los circuladores.
- Se comprobará la temperatura del bobinado de los circuladores (bombas), mediante palpado o termómetro de contacto.
- Se medirá y anotará el consumo eléctrico de varios circuladores, no necesariamente todos. (pinza amperimétrica). Se comprobarán las anotaciones en el libro de mantenimiento (ver 1.2.c.)
- Se comprobará el nivel de ruido y vibraciones de los circuladores.
- Se comprobará el salto térmico producido en las diversas partes del circuito para detectar exceso o defecto de caudal, si existen en la instalación los equipos de medida necesarios.

2.2.1.	Consumo eléctrico excesivo en el circulador de	G	G	G	G	
2.2.2.	Caudal excesivo o demasiado bajo en el circulador de	L	L	L	L	
2.2.3.	Revisar circulador o bomba en	R	R	R	R	

2.3 Válvulas de seccionamiento

Se comprobará el estado de las válvulas de seccionamiento, tanto manuales como motorizadas, y que éstas actúan y pueden ser manipuladas debidamente.

Se realizará una maniobra de cierre y apertura de las válvulas manuales así como se simularán condiciones en que las válvulas motorizadas deban actuar para comprobar que las mismas responden adecuadamente a la orden del control. Estas operaciones deberán ser realizadas por el mantenedor. Para instalaciones muy complejas, se seleccionarán las válvulas más representativas.

Se comprobará que:

- La maniobra de las válvulas manuales es posible.

- b) Las válvulas motorizadas responden a la orden del control correspondiente.
- c) Las válvulas no emiten ruidos.

2.3.1.	Válvula manual agarrotada ó visiblemente oxidada (especificar válvula)	L	L	L	L	
2.3.2.	Servomotor no acciona la válvula motorizada de	L	L	L	L	
2.3.3.	Las válvulas de emiten ruido de paso de fluido por las mismas (sección demasiado pequeña)	R	R	R	R	

2.4 Sistema de control

Se comprobará que el control es capaz de regular el funcionamiento del sistema con el fin de mantener las condiciones previstas en el diseño de la instalación, con el consumo más ajustado posible.

Se actuará sobre los controles para comprobar la regulación del sistema. Estas operaciones deberán ser realizadas por el mantenedor.

Se comprobará que:

- a) Identificar cuales son los parámetros de control y comprobar que el sistema se regula en función de dichos parámetros.
- b) Al aumentar la curva que el sistema de control demanda más calor del generador.
- c) Comprobar que funcionan los sistemas de control de todos los subsistemas que integran la instalación térmica y están integrados entre sí. En caso de que en la instalación existan subsistemas de generación térmica que no son obligatorios, la no integración de los mismos con el control general se anotará como recomendación.

2.4.1.	El sistema de control no es adecuado o no funciona.	G	G	G	G	
2.4.2.	El sistema de control tiene anulado el control ambiental.	R	R	R	R	
2.4.3.	El sistema de control no integra todos los elementos de la instalación.	G	R	R	R	

2.5 Sistema de filtrado de ventilación

Se comprobará el estado de los filtros con el fin de asegurar el tratamiento adecuado del aire exterior introducido en el edificio.

Se comprobará, mediante la lectura de los instrumentos de medición instalados, la pérdida de carga en los filtros y los registros documentales de limpieza de los mismos.

2.5.1.	No existen filtros de ventilación o estos no son adecuados.	G	G	R	R	
2.5.2.	Mantenimiento no adecuado de los filtros de ventilación.	R	R	R	R	
2.5.3.	La pérdida de carga en los filtros de ventilación es excesiva.	L	L	R	R	

2.6 Sistema de recuperación de energía

Se comprobará que los sistemas de recuperación de energía funcionan adecuadamente.

Todos los sistemas disponibles en la instalación deberán funcionar adecuadamente, incluso si estos no son obligatorios en la misma. En caso de detectar mal funcionamiento en sistemas no obligatorios, el defecto se anotará como observación.

Se comprobará que:

- a) Existen y son adecuados los sistemas de recuperación de energía reglamentarios (recuperación de energía de fuentes residuales, aire de extracción, ...).
- b) Los sistemas de recuperación de energía están en buen estado de funcionamiento y mantenimiento.

2.6.1.	No existen sistemas de recuperación de energía.	L	R	R	R	
2.6.2.	Sistema de recuperación de energía en estado defectuoso o falta de mantenimiento.	L	R	R	R	

2.7 Sistema de aportación de energías renovables

Se comprobará que los sistemas de aportación de energías renovables funcionan adecuadamente (solar, biomasa, geotermia u otros...).

Todos los sistemas disponibles en la instalación deberán funcionar adecuadamente, incluso si estos no son obligatorios en la misma. En caso de detectar mal funcionamiento en sistemas no obligatorios, el defecto se anotará como observación.

Se comprobará que:

- a) Los sistemas de aporte de energías renovables aportan energía al sistema global.
- b) Los sistemas de aporte de energía solar térmica no presentan fugas de fluido térmico.

c) Los sistemas de aporte de energía renovables están en buen estado de funcionamiento y mantenimiento.

2.7.1.	No existen sistemas de aporte de energías renovables	G	NA	NA	NA	
2.7.2.	Fuga de fluido térmico en los sistemas de aporte de energía solar térmica	L	R	R	R	
2.7.3.	Sistemas de aporte de energía renovable en estado defectuoso o falta de mantenimiento	L	R	R	R	

2.8 Otros

Se especificarán aquellas otras deficiencias de eficiencia energética no recogidas en los apartados anteriores.

2.8.1.	Otras deficiencias de eficiencia energética (Ver observaciones)	L	L	L	L	
--------	---	---	---	---	---	--

3 Evaluación del rendimiento de todos los generadores de calor

Se comprobará el rendimiento de todos los generadores para verificar que se mantienen las prestaciones originarias de los equipos y que estos están siendo correctamente mantenidos.

Deberán calcularse los rendimientos estacionales de la instalación térmica del edificio con el fin de compararlos con los valores de referencia del CADEM para esta Comunidad Autónoma.

3.1. Existencia de contadores y lectura de consumos

La existencia de los diferentes contadores en la instalación se deberá comprobar de acuerdo con la fecha de obligatoriedad de cada uno de ellos referenciada en la siguiente tabla:

Contador	RICCACS	RITE 98	RITE 2007
Energía primaria (combustible).		ITE 02.13	P > 70 kW
Energía eléctrica			P > 70 kW
Energía emitida a la instalación		P > 1000 kW	P > 400 kW
Energía consumida / vivienda	Recomienda	Todas	Todas
Cont. de horas de generadores		P > 100 kW	P > 70 kW
Cont. de horas de bombas		P > 20 kW	P* > 20 kW
Cont. de horas de ventiladores		P > 20 Kw	P* > 20 kW
A.C.S. general			P** > 400 kW
A.C.S. Individual	IT IC 26: 13-11-1985	Todas	Todas
Agua fría de alimentación	NA	Todas	Todas
Energía solar aportada			S > 20 m ²

- * La potencia eléctrica será la del equipo (Bomba, ventilador) considerado.
- **Potencia de la central térmica total.

Contadores de ACS

La existencia de contadores de energía específicos facilita el cálculo del rendimiento de la instalación; de este modo, aún no siendo obligatorios, deberá recomendarse la instalación de los mismos con el fin de evaluar la eficiencia real de la instalación y tener una medida de las mejoras realizadas.

Debe considerarse que estos contadores pueden no ser similares a los de facturación, puesto que en este caso no se requieren unas condiciones metrológicas tan exigentes como en aquellos, pudiendo así tener un coste inferior.

Se comprobará la existencia y los registros de lectura anteriores, y se realizarán y anotarán las lecturas de:

- a) Contador de energía primaria (combustible).
- b) Contador de energía eléctrica.
- c) Contador de energía emitida a la instalación.
- d) Contador de A.C.S. general / Individual
- e) Contador de agua fría de alimentación a instalación.
- f) Contador de energía aportada por los colectores de energía solar.
- g) Contador de energía aportada por otras energías renovables.

3.1.1.	No existe contador de energía primaria (combustible).	G	R	R	R	
3.1.2.	No existe contador de energía eléctrica.	G	R	R	R	
3.1.3.	No existe contador de energía emitida a la instalación.	G	G	R	R	
3.1.4.	No existe contador de energía consumida en vivienda	G	G			
3.1.5.	No existe contador de horas de funcionamiento en generadores	L	L	R	R	
3.1.6.	No existe contador de horas de funcionamiento en bombas	L	L	R	R	
3.1.7.	No existe contador de horas de funcionamiento de ventiladores	L	L	R	R	

3.1.8.	No existe contador de A.C.S. general	G	R	R	R	
3.1.9.	No existe contador de agua fría de alimentación a instalación.	G	G	R	R	
3.1.10.	No existe contador de energía aportada por los colectores de energía solar	G	R	R	NA	
3.1.11.	No existe contador de energía aportada por otras energías renovables	G	R	R	NA	

3.2. Rendimiento de generadores

Se medirá el rendimiento instantáneo de la combustión de cada uno de los generadores funcionando a la máxima potencia de diseño y se comparará con los anteriores rendimientos registrados tanto de mantenimiento como de anteriores inspecciones periódicas.

Se medirá el rendimiento instantáneo de la combustión de cada uno de los generadores funcionando a la potencia parcial (1ª marcha o, en modulantes, la potencia mínima que se acerque al 50% de la máxima de funcionamiento del generador) y se comparará con los anteriores rendimientos registrados tanto de mantenimiento como de anteriores inspecciones periódicas.

En caso de que el rendimiento no sea adecuado ($\eta < 80\%$), el mantenedor intentará ajustarlo, si no es posible, se anotará el defecto del generador.

Se analizarán los productos de la combustión anotando el resultado del mismo en el certificado de la inspección.

Se realizarán las siguientes comprobaciones en todos los generadores:

- Comprobación de las temperaturas y presiones de los fluidos (agua, aceite térmico, aire,...).
- Análisis de la combustión con el generador funcionando a la máxima potencia de utilización prevista, anotando el rendimiento instantáneo del generador en la pegatina del mismo y en el certificado de la inspección.
- Medición del consumo instantáneo del generador.
- Medición del consumo instantáneo eléctrico del generador.
- Análisis de la combustión y medición del rendimiento del generador a carga parcial (1 marcha o 50 % aprox. de la potencia máxima de funcionamiento). No deberá anotarse este rendimiento en el certificado pero aparecerá en el informe de la inspección.
- Cálculo del rendimiento estacional del generador.

3.2.1.	Combustión no adecuada ($250 > \%CO_2$)- ($CO > 400$ ppm)	L	L	L	L	G si $CO > 800$ ppm
3.2.2.	Consumo excesivo en generador (...)	G	G	L	L	
3.2.3.	Rendimiento demasiado bajo ($< 80\%$)	G	G	G	R	

3.3. Evaluación del rendimiento y comparación con los valores de referencia del CADEM:

Se evaluará la evolución del rendimiento en las sucesivas inspecciones y operaciones de mantenimiento realizadas. En caso de detectar una caída significativa del rendimiento tras el ajuste del quemador se deberá reflejar en el certificado; si la caída del rendimiento es muy importante ($> 5\%$) entre operaciones podrá dictaminarse el cambio del generador o del quemador dependiendo del estado y de la compatibilidad del cuerpo de caldera con los quemadores de técnica actual.

Deberá tenerse en cuenta que el rendimiento mínimo recomendable es del 80 %, por tanto, asesorará a la propiedad sobre la conveniencia del cambio del generador cuando la evolución del rendimiento se acerque a este valor.

Se realizará una comparación de los resultados obtenidos con los valores de referencia del CADEM. En el anexo 11 se indican los valores a tener en cuenta.

3.3.1.	Pérdida excesiva del rendimiento del generador ($\Delta\eta \geq -5\%$)	G	G	G	R	
3.3.2.	Pérdida significativa del rendimiento del generador ($2 < \eta \leq 5\%$).	L	L	L	L	
3.3.3.	Pérdida apreciable del rendimiento ($\Delta\eta \leq 2\%$).	R	R	R	R	

3.4 Otros

Se especificarán aquellas otras deficiencias de eficiencia energética no recogidas en los apartados anteriores.

3.4.1.	Otras deficiencias de eficiencia energética (Ver observaciones)	L	L	L	L	
--------	---	---	---	---	---	--

4. Condiciones de seguridad de la instalación de calor

Deberá comprobarse la existencia y el mantenimiento de todas las medias de seguridad reglamentarias de la instalación.

4.1. Inspección del local

Se inspeccionará el local técnico en el que se ubiquen el/los generador/es de calor con el fin de comprobar que se mantienen las condiciones de seguridad requeridas.

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) Los cerramientos del local (paredes y techos).
- b) Acceso al local (resistencia al fuego de la puerta, cerradura, no interferencia entre puertas de vestíbulo y sala para la rápida evacuación del local).
- c) Espacio libre alrededor de los equipos.
- d) Señalización de peligro en el acceso de la sala.
- e) Instrucciones en caso de emergencia, teléfono de emergencias, ...
- f) Alumbrado de emergencia.
- g) Las ventilaciones del local para la renovación del aire.
- h) El conducto de evacuación de PdC (es estanco, no presente golpes o magulladuras importantes, presenta el fondo de saco reglamentario y está correctamente aislado).
- i) Medición del CO ambiente ($30 \text{ p.p.m.} \leq \text{CO}$ muy grave; entre $15 \text{ p.p.m.} < \text{CO} < 30 \text{ p.p.m.}$ grave).
- j) Existencia de desagüe en la sala de calderas.
- k) Existencia de desconector en el llenado de la instalación.
- l) Existencia de termostato de seguridad de la instalación.
- m) Existencia de termostato de humos.
- n) Existencia de interruptor de flujo en los diferentes generadores.
- o) Existencia de neutralizador de condensados en las calderas de condensación.
- p) la superficie de baja resistencia requerida o seguridad equivalente en instalaciones con generadores de gas.

4.1.1.	Cerramientos no adecuados de la sala de máquinas o del local.	G	G	G	O	
4.1.2.	Puerta del cuarto de máquinas no adecuada o no permite una rápida evacuación	G	G	G	G	
4.1.3.	No hay espacio libre suficiente alrededor de los equipos	G	G	G	O	Ver diferentes Reg.
4.1.4.	Señalización incorrecta en la sala de máquinas en	L	L	L	L	(G)
4.1.5.	Falta señalización de emergencia en sala de máquinas	G	G	G	NA	
4.1.6.	Ventilación del cuarto de máquinas no adecuada.	G	G	G	NA/R	
4.1.7.	Chimenea no adecuada, en mal estado o no tiene fondo de saco	G	G	G	R	
4.1.8.	Concentración de CO peligrosa ó elevada	G	G	G	G	(MG)
4.1.9.	Falta desagüe en sala de calderas	L	L	L	O	
4.1.10.	Falta desconector en el llenado de la instalación	G	G	L	NA	
4.1.11.	Falta termostato de seguridad en generador	G	G	G	NA	
4.1.12.	Falta termostato de seguridad en humos	G	G	NA	NA	
4.1.13.	Falta de interruptor de flujo en generadores	G	G		NA	
4.1.14.	Falta neutralizador de condensados en calderas de condensación	L	L	L	NA	
4.1.15.	El local no dispone de superficie de baja resistencia	G				

4.2. Comprobación del funcionamiento de los elementos de seguridad

Se comprobará la existencia y el correcto funcionamiento de todos los elementos de seguridad existentes en la sala de máquinas o en el local técnico en el que se ubiquen el/los generador/es de calor.

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) La estanqueidad de la instalación de combustible (Comprobación visual).
- b) Electroválvulas de enclavamiento en la alimentación de combustible y que funcionen correctamente.
- c) Detectores de gas y que estos funcionen correctamente, actuando de acuerdo con lo diseñado.
- d) La existencia de un interruptor de emergencia de la instalación y que este funcione de acuerdo con lo diseñado.

ELEMENTO DE SEGURIDAD	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA	DETECCION FUGAS DE GAS	PRESOSTATO VENTILACION (1)	TEMPORIZADOR VENTILACION
Elemento en la sala				
Electroválvula de gas	SI	SI	SI	SI
Calderas o quemadores	SI	SI	SI	SI
Ventilación mecánica	NO	NO	SI	NO
Bombas	SI	NO	NO	NO
Regulación	SI	NO	NO	NO
Alumbrado	NO	NO (2)	NO	NO
Rearme de la instalación	MANUAL	MANUAL	AUTOMATICO	SIN REARME

(1) Si existe, funciona igual el detector de flujo (Puede haber uno sólo o ambos)

(2) En caso de detección de fugas de gas, si el alumbrado está encendido no debe apagarse.

- e) Estado de las válvulas de seguridad (precinto, posibles fugas,...). Comprobar apertura y cierre sin modificar el tarado de las mismas.

4.2.1.	Fuga en el circuito de combustible	G	G	G	G	(MG)
--------	------------------------------------	---	---	---	---	------



4.2.2.	No existe o no funciona la electroválvula de alimentación de combustible	G	G	L	L	
4.2.3.	No existe sistema de detección de gas, o no funciona.	L	L	L	L	(G)
4.2.4.	El interruptor de emergencia no existe o no actúa adecuadamente.	G	G	L	L	
4.2.5.	Válvula de seguridad no adecuada o en mal estado.	G	G	G	G	

4.3. Comprobación del conducto de evacuación de PdC

Se comprobará la idoneidad del conducto de humos, la posibilidad de mantenimiento del mismo, seguridad y correcto funcionamiento, comprobando los siguientes elementos:

- a) Se comprobará que la chimenea está correctamente ubicada.
- b) Se comprobará que la chimenea tiene los registros para el mantenimiento.
- c) Se comprobará que en la chimenea existe el termostato de seguridad de humos.
- d) Se comprobará que no existe revoco en los humos.

4.3.1.	La chimenea no cumple las distancias reglamentaria.	G	G	R	R	
4.3.2.	Falta fondo de saco o registros de mantenimiento en chimeneas	G	G	G	G	
4.3.3.	Falta termostato de seguridad en chimenea	G	G	L	L	
4.3.4.	Revoco en conducto de humos	G	G	G	G	

4.4. Comprobación de los equipos de protección contra incendios

Se comprobarán la existencia y el correcto estado de mantenimiento de todos los equipos de protección contra-incendios existentes en el local técnico en el que se ubiquen el/los generador/es de calor.

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) Existencia de equipos de extinción (extintores) y su correcto mantenimiento.
- b) Existencia de equipos de detección de incendios y su correcto funcionamiento.

4.4.1.	No existen sistemas de extinción (extintores)	G	G	R	R	
4.4.2.	Falta de mantenimiento de extintores.	G	G	G	G	
4.4.3.	No existen equipos de detección o no funcionan correctamente.	G	G	L	L	

4.5. Comprobación de los sistemas de protección contra la legionelosis

Se comprobarán la existencia y el correcto estado de mantenimiento de todos los sistemas de protección contra la legionelosis.

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) Existencia de protocolo de operación y comprobación de la operatividad del mismo.
- b) Existencia de válvulas de seccionamiento y comprobación de su actuación.

4.5.1.	No existe protocolo de operación para la protección contra la legionelosis.	G	G	R	R	
4.5.2.	No existen sistemas de seccionamiento adecuados para el control de la legionelosis.	G	G	G	G	

4.6 Otros.

Se especificarán aquellas otras deficiencias de seguridad no recogidas en los apartados anteriores.

4.6.1.	Otras deficiencias de seguridad (Ver observaciones)		L			
--------	---	--	---	--	--	--

Anexo 4

ALCANCE DE LA INSPECCIÓN EN INSTALACIONES CON GENERADORES DE FRÍO

1. Inspección documental

Se realizarán las mismas comprobaciones que las indicadas en el apartado 1 del Anexo III para la inspección de las instalaciones con generadores de calor. Además se realizarán las comprobaciones documentales que se detallan a continuación:

a) Deficiencia 1.1.1 – “No existe o no está disponible la documentación de la instalación” tendrá consideración de defecto grave.

¡OJO! En este caso, un gran número de instalaciones estarán sin registrar en la administración. Se posibilitará la regularización de las mismas mediante la presentación de un certificado expedido por técnico competente en el que figuren las características de los equipos y la instalación con objeto de registrar la existencia de dicha instalación.

b) Se añade al punto 1.2. “Libro de uso y mantenimiento” el apartado siguiente:

e. Se comprobarán que se realizan las operaciones de control de fugas de fluido frigorífico dispuestas en el Reglamento Europeo 842/2006

		1	2	3	4	
1.2.5.	No existe o no se complementa el registro de operaciones de control de fugas de fluido frigorífico	L	L	L	L	

2. Eficiencia energética IT.1

Se realizarán las mismas comprobaciones que las indicadas en el apartado 2 del Anexo III para la inspección de las instalaciones con generadores de calor, añadiendo la siguiente comprobación:

Se añade al punto 2.1 “Conducciones y aislamientos” el apartado siguiente:

f. Se comprobará visualmente el estado de limpieza y conservación de los filtros en las salidas de los conductos de aire climatizado.

		1	2	3	4	
2.1.10.	Los filtros de salida están visiblemente deteriorados	L	L	L	L	

Además, para calificar los defectos del aislamiento se tendrá en cuenta la tabla siguiente, en vez de la utilizada en el anexo 3:

Diámetro (mm)	Espesor (mm)		
	RICCACS	RITE 98	RITE 2007
D ≤ 35	30	30	30
35 < D ≤ 90	40	40	40
90 < D	50	50	50

Nota: Los valores de esta tabla han sido escogidos para un rango de temperatura de fluido entre -10 y 0 °C y $\lambda=0,040$ (W/m*K)

3. Evaluación del rendimiento del generador de frío

Se comprobará el rendimiento de todos los generadores que alimenten a las instalaciones descritas en el anexo I (no es necesario en caso de generadores de potencia inferior a 70 kW que alimenten a partes de instalaciones térmicas comprendidas en una instalación global cuya potencia sea superior a 70 kW, para verificar que se mantienen las prestaciones originarias de los equipos y que estos están siendo correctamente mantenidos).

3.1. Existencia de contadores y lectura de consumos:

Deberán calcularse los rendimientos estacionales de la instalación térmica del edificio con el fin de compararlos con los valores de referencia que irá editando por el CADEM para esta comunidad autónoma.

La existencia de contadores de energía específicos facilita el cálculo del rendimiento de la instalación; de este modo, aún no siendo obligatorios, deberá recomendarse la instalación de los mismos con el fin de evaluar la eficiencia real de la instalación y tener una medida de las mejoras realizadas.

Debe considerarse que estos contadores pueden no ser similares a los de facturación, puesto que en este caso no se requieren unas condiciones metrológicas tan exigentes como en aquellos, pudiendo así tener un coste inferior.

La existencia de los diferentes contadores en la instalación se deberá comprobar de acuerdo con la fecha de obligatoriedad de cada uno de ellos referenciada en la siguiente tabla:

Contador	RICCACS	RITE 98	RITE 2007
Energía primaria (combustible).		IT 02.13*	P > 70 kW
Energía eléctrica			P > 400 kW
Energía emitida a la instalación		P > 1000 kW	P > 400 kW
Energía consumida / vivienda	Recomienda	Todas	Todas
Cont. de horas de generadores		P > 100 kW	P > 70 kW
Cont. de horas de bombas		P > 20 kW	P** > 20 kW
Cont. de horas de ventiladores		P > 20 Kw	P** > 20 kW
Agua fría de alimentación	NA	Todas	Todas
Energía solar aportada			S > 20 m ²

- En general se considerará la potencia térmica de los equipos.
- * En instalaciones con múltiples usuarios
- **La potencia será la potencia eléctrica del equipo (Bomba, ventilador) considerado.

Se comprobará la existencia y anotarán las lecturas de:

- a) Contador de energía eléctrica y/o combustible.
- b) Contador de energía emitida a la instalación.
- c) Contador de agua fría de alimentación a instalación.
- d) Contador de energía aportada por los colectores de energía solar.

3.1.1.	No existe contador de energía primaria (combustible).	G			
3.1.2.	No existe contador de energía eléctrica.	G	R	R	R
3.1.3.	No existe contador de energía emitida a la instalación.	G	G	R	R
3.1.4.	No existe contador de energía consumida en vivienda	G	G		
3.1.5.	No existe contador de horas de funcionamiento en generadores	L	L	R	R
3.1.6.	No existe contador de horas de funcionamiento en bombas	L	L	R	R
3.1.7.	No existe contador de horas de funcionamiento de ventiladores	L	L	R	R
3.1.8.	No existe contador de agua fría de alimentación a instalación.	G	G	R	R
3.1.9.	No existe contador de energía aportada por los colectores de energía solar	G	R	R	NA

3.2. Rendimiento de generadores:

Se medirá el rendimiento instantáneo de cada uno de los generadores con potencia térmica entregada superior a 70 kW funcionando a la máxima potencia de diseño y se comparará con los anteriores rendimientos registrados tanto de mantenimiento como de anteriores inspecciones periódicas.

Se medirá el rendimiento instantáneo de cada uno de los generadores con potencia térmica entregada superior a 70 kW funcionando en régimen de parcialización de potencia a una potencia cercana al 50% de la máxima potencia de diseño y se comparará con los anteriores rendimientos medidos en las mismas condiciones registrados tanto de mantenimiento como de anteriores inspecciones periódicas.

Se analizarán los productos de la combustión anotando el resultado del mismo en el certificado de la inspección en aquellas instalaciones con generadores por absorción.

Se realizarán las siguientes comprobaciones en todos los generadores:

- a) Medición de las temperaturas y presiones de los fluidos (agua, salmuera, aire, fluido frigorífico, ...).
- b) Medición del consumo instantáneo del generador.
- c) Cálculo ó estimación de REE del generador
- d) Cálculo ó estimación del rendimiento estacional del generador siempre que existan contadores que permitan dicho cálculo.

3.2.1.	No existen manómetros y/o termómetros en	G	G	G	L
3.2.3.	Consumo excesivo en generador (....)	G	G	G	L
3.2.4.	EER demasiado bajo ($\leq 2,00$)	MG	MG	MG	G

3.3. Evaluación del rendimiento y comparación con los valores de referencia de CADEM:

Se evaluará la evolución del rendimiento en las sucesivas inspecciones y operaciones de mantenimiento realizadas. En caso de detectar una caída significativa del rendimiento se deberá reflejar en el certificado, si la caída del rendimiento es muy importante (>2) entre operaciones deberá recomendarse el cambio del generador.

Se realizará una comparación de los resultados obtenidos con los ratios de consumo publicados por el CADEM.

3.3.1.	Pérdida significativa del EER del generador ($0,1 < \Delta EER \leq 0,2$)	G			
3.3.2.	Pérdida excesiva del EER del generador ($\Delta EER \geq 0,2$)	G			

3.5 Otros.

Se especificarán aquellas otras deficiencias de eficiencia energética no recogidas en los apartados anteriores.

3.4.1.	Otras deficiencias de eficiencia energética (Ver observaciones)	L	L	L	L
--------	---	---	---	---	---

4. Comprobación de las condiciones de seguridad de la instalación de frío

4.1. Inspección del local:

Se inspeccionará el local técnico en el que se ubiquen el/los generador/es de frío con el fin de comprobar que se mantienen las condiciones de seguridad requeridas.

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) Los cerramientos del local (paredes y techos).
- b) Acceso al local (resistencia al fuego de la puerta, cerradura, no interferencia entre puertas de vestíbulo y sala para la rápida evacuación del local).
- c) Espacio libre suficiente alrededor de los equipos.
- d) Señalización de peligro en el acceso de la sala, de evacuación de la sala.
- e) Instrucciones en caso de emergencia, teléfono de emergencias
- f) Iluminación de emergencia,...
- g) Señalización de peligro en el acceso, de evacuación de la sala, identificación de los sistemas de la instalación (ida, retorno, ACS, calefacción, solar,...)
- h) Las ventilaciones del local para la renovación del aire.

4.1.1.	Cerramientos no adecuados de la sala de máquinas o del local.	G	G	G	R
4.1.2.	Puerta del cuarto de máquinas no adecuada o no permite una rápida evacuación	G	G	G	G
4.1.3.	No hay espacio libre suficiente alrededor de los equipos	G	G	G	R
4.1.3.	Señalización incorrecta en la sala de máquinas en	L	L	L	L
4.1.4.	Ventilación del cuarto de máquinas no adecuada.	G	G	G	NA/R
4.1.5.	Señalización de peligro no adecuada en sala de máquinas.	G	G	G	NA

4.2. Comprobación del funcionamiento de los elementos de seguridad:

Se comprobará la existencia y el correcto funcionamiento de todos los elementos de seguridad existentes en la sala de máquinas o en el local técnico en el que se ubiquen el/los generador/es de frío .

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) La estanqueidad del circuito de fluido frigorífico
- b) La existencia de un interruptor de emergencia de la instalación y que este funcione de acuerdo con lo diseñado (...indicar elementos que no deben ser desconectados.....).

ELEMENTO DE SEGURIDAD	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA	DETECCION FUGAS DE GAS	PRESOSTATO VENTILACION (1)	TEMPORIZADOR VENTILACION
Elemento en la sala				
Electroválvula de gas	SI	SI	SI	SI
Calderas o quemadores	SI	SI	SI	SI
Ventilación mecánica	NO	NO	SI	NO
Bombas	SI	NO	NO	NO
Regulación	SI	NO	NO	NO
Alumbrado	NO	NO (2)	NO	NO
Rearme de la instalación	MANUAL	MANUAL	AUTOMATICO	SIN REARME

- c) Estado de las válvulas de seguridad (precinto, posibles fugas,...).

4.2.1.	Fuga en el circuito de fluido frigorífico	MG / G	MG / G	MG / G	MG / G
4.2.2.	No existe o no funciona la electroválvula de alimentación de combustible	G	G	G	G
4.2.3.	El interruptor de emergencia no existe o no actúa adecuadamente.	G	G	G	G
4.2.4.	Válvula de seguridad no adecuada o en mal estado.	G	G	G	G

4.3. Comprobación de los equipos de protección contra incendios:

Se comprobarán la existencia y el correcto estado de mantenimiento de todos los equipos de protección contra-incendios existentes en el local técnico en el que se ubiquen el/los generador/es de frío

Se comprobarán los siguientes elementos:

- a) Existencia de equipos de extinción (extintores) y su correcto mantenimiento.
- b) Existencia de equipos de detección de incendios y su correcto funcionamiento.

4.3.1.	No existen sistemas de extinción (extintores)	G	G	G	G
4.3.2.	Falta de mantenimiento de extintores.	G	G	G	G
4.3.3.	No existen equipos de detección o no funcionan correctamente.	G	G	G	G



4.4. Comprobación de los sistemas de protección contra la legionela en las torres de refrigeración:

Se inspeccionará visualmente el estado de las piscinas de agua de las torres y del material de relleno, así se comprobará:

- Estado de limpieza del agua de las piscinas.
- Existencia de sistema de dosificación continuo del biocida.
- Existencia de puntos de purga o vaciado de la instalación.

4.4.1.	Suciedad en los lechos de las piscinas de las torres de refrigeración.	G	G	G	G	
4.4.2.	No existe el sistema de dosificación continuo de biocida.	G	G	G	G	
4.4.3.	No existen puntos de drenaje para vaciado de la instalación	G	G	G	G	

4.5 Otros.

Se especificarán aquellas otras deficiencias de seguridad no recogidas en los apartados anteriores.

4.5.1.	Otras deficiencias de seguridad (Ver observaciones)	L	L	L	L	
--------	---	---	---	---	---	--

Anexo 5

ERAGIMEN ENERGETIKOAREN
ALDIZKAKO AZTERKETAREN
ZIURTAGIRIA (EITE)

CERTIFICADO DE
INSPECCION PERIÓDICA DE LA
INSTALACIÓN TÉRMICA (RITE)

Egiaztagiri-zk.:

Nº CERTIFICADO

Ekile baimendua / Agente autorizado:

izena / Nombre :

N / DNI:

egiaztatze-zk. /Numero de acreditación:

erakunde emandakoa Expedido por:

Instalazioaren datuak / Datos de la instalación:

Erabiltzailea/Usuario			
Kalea/ Calle :		Zk./ Nº:	
Herria/ Localidad :			
Local mota / Tipo de local :		Erabiltzaile zenbakia/ Nº de usuarios	
Energia mota/Tipo de energía		Biltegi /Almacenamiento:	
Instalazio mota/Clase de instalación:		Potentzia totala / Potencia Total	[kW]

Nº/ Zbk.	Sorgailuak/ Generadores			
	Mota/ Tipo	Marka-Modeloa/ Marca-Modelo	Pot. termikoa/ Pot. térmica [kW]	Hozgarria (mota eta kg)/ Refrigerante (Tipo y kg)

EGIAZTATZEN DU

CERTIFICA

- Erreferentziako instalazioan mantenuko lanak egin direla erabilpen eta mantenuaren eskuliburuaren arabera, eta (E.D.1027/2007) Eraikinetako Instalazio Termikoen araudiko ITE 3-ren eskakizunak betetzen dituela.
- Azaltzen diren egiaztapenak egin direla, eta honako emaitzak lortu direla:

- Que el generador de referencia ha sido inspeccionado para comprobar su eficiencia energética de acuerdo con la ITE 4.2 de Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (R.D. 1027/2007).
- Que se han realizado las comprobaciones que se indican, habiendo obtenido los siguientes resultados:

EGINDAKO EGIAZTAPENAK / COMPROBACIONES EFECTUADAS	EMAITZA / RESULTADO	DATA / FECHA
Errendimenduaren analisisa eta ebaluaketa / Análisis y evaluación del rendimiento		
Mantenuko erregistroaren azterketa / Inspección del registro de mantenimiento		
Eguzki energiako instalazioaren azterketa / Inspección de la instalación solar térmica		

AURKITUTAKO AKATSAK / DEFICIENCIAS DETECTADAS		

AHOLKUAK / RECOMENDACIONES		

INSTALAZIOAREN IRIZPENA / DICTAMEN DE LA INSTALACIÓN	
- ACEPTABLE / CONDICIONADA / NEGATIVA	(indicar lo que sea adecuado)
Deberá contratar la subsanación de las deficiencias a la mayor brevedad con una empresa instaladora autorizada, debiendo presentarse la certificación de corrección de las mismas en la Oficina Territorial de Industria, antes del plazo indicado.	
- Se indican las recomendaciones de mejora de la instalación.	

2. OHARRAK / OBSERVACIONES:

Errendimenduaren ebaluaketa / Evaluación del rendimiento:

Data
Fecha

Ekile baimenduaren sinadura
Firma del agente autorizado

Enpresaren zigilua
Sello de la empresa

**Anexo 6****HOJA DE DATOS TÉCNICOS**

Año de construcción:

Uso del edificio:

Ocupación semanal (Horas de uso):

Situación:

Zona Climática:

Orientación:

Volumen climatizado:

Tipo de cerramiento:

Tipo de acristalamiento:

% de acristalamiento: sobre total:

Anexo 7

ALCANCE DE LA INSPECCIÓN PERIÓDICA DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA CON GENERADORES DE CALOR

	(1)	(2)	(3)	(4)	
1.1.1	No existe o no está disponible el proyecto de la instalación	L	R	R	R
1.1.2	No existe o no está disponible la memoria técnica de diseño de la instalación.	L	R	R	R
1.1.3	Hay modificaciones y no existe documentación de diseño de las mismas	L	R	R	R
1.1.4	No existe o no está disponible el C.D.O de la instalación	L	R	R	R
1.1.5	El C.D.O. de la instalación no recoge la instalación completa.	L	R	R	R
1.1.6	No existe o no está disponible el certificado de la instalación.	L	R	R	R
1.1.7	El certificado de la instalación no recoge la instalación completa.	L	R	R	R
1.1.8	No existe o no está disponible acta de puesta en servicio	L	R	R	R
1.2.1.	No existe o no es adecuado el manual de uso y mantenimiento de la instalación	L	L	L	L
1.2.2.	No existe contrato de mantenimiento de la instalación o esté no ha sido renovado	L	L	L	L
1.2.3	No existen las hojas de mantenimiento o no reflejan todas las operaciones realizadas.	L	L	L	L
1.2.4	No existe el último certificado anual de mantenimiento (posterior al nuevo RITE)	L	L	L	L
1.3.1	No existen las hojas de control de la legionelosis.	L	O	O	O
1.4.1.	No existe ficha técnica de la instalación o no está actualizada.	L	L	L	L
1.5.1	No existe etiqueta de mantenimiento o faltan anotaciones	L	L	L	L
1.6.1	No existen el certificado de la última inspección reglamentaria	L	L	L	L
1.6.2	No existe o no está disponible última inspección periódica de ...	L	L	L	L
1.6.3.	No existe o no está disponible última inspección periódica de ...	L	L	L	L
1.6.4.	No existe o no está disponible última inspección periódica de ...	L	L	L	L
2.1.1.	Fuga de fluido en ...	L	L	L	L (G)
2.1.2.	Falta aislamiento o aislamiento en mal estado	G	G	G	G* S/ aislar
2.1.3.	Aislamiento insuficiente 50% s/ tabla, condensaciones en ...	L	L	L	L
2.1.4.	Aislamiento mejorable en ...	L	R	R	R
2.1.5.	Golpes, deformaciones u óxidos en las conducciones de	L	L	L	L (G)
2.1.6.	Protección del aislamiento deteriorada en ...	L	L	L	L
2.1.7.	Fijaciones incorrectas en ...	L	L	L	L
2.1.8.	No existen manómetros y/o termómetros en	G	G	L	L
2.1.9.	Falta señalar conducciones en ...	L	R	R	R
2.1.10.	Los filtros de salida están visiblemente deteriorados	L	L	L	L
2.2.1.	Consumo eléctrico excesivo en el circulador de	G	G	G	G
2.2.2.	Caudal excesivo o demasiado bajo en el circulador de	L	L	L	L
2.2.3.	Revisar circulador o bomba en	R	R	R	R
2.3.1.	Válvula manual agarrotada ó visiblemente oxidada (especificar válvula)	L	L	L	L
2.3.2.	Servomotor no acciona la válvula motorizada de	L	L	L	L
2.3.3.	Las válvulas de, emiten ruido de paso de fluido por las mismas (sección demasiado pequeña)	R	R	R	R
2.4.1.	El sistema de control no es adecuado o no funciona.	G	G	G	G
2.4.2.	El sistema de control tiene anulado el control ambiental.	R	R	R	R
2.4.3.	El sistema de control no integra todos los elementos de la instalación.	G	R	R	R
2.5.1.	No existen filtros de ventilación o estos no son adecuados.	G	G	R	R
2.5.2.	Mantenimiento no adecuado de los filtros de ventilación.	O	O	R	R
2.5.3.	La pérdida de carga en los filtros de ventilación es excesiva.	L	L	R	R
2.6.1.	No existen sistemas de recuperación de energía.	L	R	R	R
2.6.2.	Sistema de recuperación de energía en estado defectuoso o falta de mantenimiento.	L	R	R	R
2.7.1.	No existen sistemas de aporte de energías renovables	G	NA	NA	NA
2.7.2.	Fuga de fluido térmico en los sistemas de aporte de energía solar térmica	L	R	R	R
2.7.3.	Sistemas de aporte de energía renovable en estado defectuoso o falta de mantenimiento	L	R	R	R
2.8.1.	Otras deficiencias de eficiencia energética en instalación (Ver observaciones)				
3.1.1.	No existe contador de energía primaria (combustible).	G			
3.1.2.	No existe contador de energía eléctrica.	G	O	O	R
3.1.3.	No existe contador de energía emitida a la instalación.	G	G	R	R
3.1.4	No existe contador de energía consumida en vivienda	G	G		
3.1.5	No existe contador de horas de funcionamiento en generadores	L	L	R	R
3.1.6	No existe contador de horas de funcionamiento en bombas	L	L	R	R
3.1.7	No existe contador de horas de funcionamiento de ventiladores	L	L	R	R
3.1.8.	No existe contador de A.C.S. general	G	O	R	R
3.1.9.	No existe contador de agua fría de alimentación a instalación.	G	G	R	R
3.1.10.	No existe contador de energía aportada por los colectores de energía solar	G	O	R	NA
3.1.11.	No existe contador de energía aportada por otras energías renovables	G	O	R	NA
3.2.1.	Combustión no adecuada (250 > %CO). (CO> 400 ppm)	L	L	L	L G si CO>800 ppm
3.2.2.	Consumo excesivo en generador (....)	G	G	L	L
3.2.3.	Rendimiento demasiado bajo (< 80%)	G	G	G	O
3.3.1.	Pérdida excesiva del rendimiento del generador (□□□ -5%)	G	G	G	O
3.3.2.	Pérdida significativa del rendimiento del generador (2< □ ≤ 5%).	L	L	L	L
3.3.3.	Pérdida apreciable del rendimiento (□□ ≤ 2%).	O	O	O	O
3.4.1.	Otras deficiencias de eficiencia energética en generador (Ver observaciones)				
4.1.1.	Cerramientos no adecuados de la sala de máquinas o del local.	G	G	G	O
4.1.2.	Puerta del cuarto de máquinas no adecuada o no permite una rápida evacuación	G	G	G	G
4.1.3.	No hay espacio libre suficiente alrededor de los equipos	G	G	G	O Ver cada Reg.
4.1.4	Señalización incorrecta en la sala de máquinas en	L	L	L	L (G)
4.1.5.	Falta señalización de emergencia en sala de máquinas	G	G	G	NA
4.1.6.	Ventilación del cuarto de máquinas no adecuada.	G	G	G	NA/R

4.1.7.	Chimenea no adecuada, en mal estado o no tiene fondo de saco	G	G	G	R	NBE???
4.1.8.	Concentración de CO peligrosa ó elevada	G	G	G	G	(MG)
4.1.9.	Falta desagüe en sala de calderas	L	L	L	O	
4.1.10.	Falta desconector en el llenado de la instalación	G	G	L	NA	
4.1.11.	Falta termostato de seguridad en generador	G	G	G	NA	
4.1.12.	Falta termostato de seguridad en humos	G	G	NA	NA	
4.1.13.	Falta de interruptor de flujo en generadores	G	G		NA	
4.1.14.	Falta neutralizador de condensados en calderas de condensación	L	L	L	NA	
4.1.15.	El local no dispone de superficie de baja resistencia	G				
4.2.1.	Fuga en el circuito de combustible	G	G	G	G	(MG)
4.2.2.	No existe o no funciona la electroválvula de alimentación de combustible	G	G	L	L	
4.2.3.	No existe sistema de detección de gas, o no funciona.	L	L	L	L	(G)
4.2.4.	El interruptor de emergencia no existe o no actúa adecuadamente.	G	G	L	L	
4.2.5.	Válvula de seguridad no adecuada o en mal estado.	G	G	G	G	
4.3.1.	La chimenea no cumple las distancias reglamentaria.	G	G	O	O	
4.3.2.	Falta fondo de saco o registros de mantenimiento en chimeneas	G	G	G	G	
4.3.3.	Falta termostato de seguridad en chimenea	G	G	L	L	
4.3.4.	Revoco en conducto de humos	G	G	G	G	
4.4.1.	No existen sistemas de extinción (extintores)	G	G	O	O	
4.4.2.	Falta de mantenimiento de extintores.	G	G	G	G	
4.4.3.	No existen equipos de detección o no funcionan correctamente.	G	G	L	L	
4.5.1.	No existe protocolo de operación para la protección contra la legionelosis.	G	G	O	O	
4.5.2.	No existen sistemas de seccionamiento adecuados para el control de la legionelosis.	G	G	G	G	
4.6.1.	Otras deficiencias de seguridad (Ver observaciones)		L			

- (1) Instalaciones que cumplen el R.D. 1027/2007 (RITE-2007), con solicitud de licencia de obra de edificación posterior al 1/3/2008
- (2) Instalaciones que cumplen el R.D. 1751/1998 (RITE-1998) y su modificación por R.D. 1218/2002, con licencia de obra de edificación posterior al 5/11/1998.
- (3) Instalaciones que cumplen el R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980), proyectos presentados posteriormente al 13/11/1981.
- (4) Instalaciones de calefacción y climatización anteriores al R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980).

Anexo 8

ALCANCE DE LA INSPECCIÓN PERIÓDICA DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA CON GENERADORES DE FRÍO

	(1)	(2)	(3)	(4)	
1.1.1	No existe o no está disponible el proyecto de la instalación	L	R	R	R
1.1.2	No existe o no está disponible la memoria técnica de diseño de la instalación.	L	R	R	R
1.1.3	Hay modificaciones y no existe documentación de diseño de las mismas	L	R	R	R
1.1.4	No existe o no está disponible el C.D.O de la instalación	L	R	R	R
1.1.5	El C.D.O. de la instalación no recoge la instalación completa.	L	R	R	R
1.1.6	No existe o no está disponible el certificado de la instalación.	L	R	R	R
1.1.7	El certificado de la instalación no recoge la instalación completa.	L	R	R	R
1.1.8	No existe o no está disponible acta de puesta en servicio	L	R	R	R
1.2.1	No existe o no es adecuado el manual de uso y mantenimiento de la instalación	L	L	L	L
1.2.2	No existe contrato de mantenimiento de la instalación o esté no ha sido renovado	L	L	L	L
1.2.3	No existen las hojas de mantenimiento o no reflejan todas las operaciones realizadas.	L	L	L	L
1.2.4	No existe el último certificado anual de mantenimiento (posterior al nuevo RITE)	L	L	L	L
1.2.5	No existe o no se complementa el registro de operaciones de control de fugas de fluido frigorífico	L	L	L	L
1.3.1	No existen las hojas de control de la legionelosis.	L	O	O	O
1.4.1	No existe ficha técnica de la instalación o no está actualizada.	L	L	L	L
1.5.1	No existe etiqueta de mantenimiento o faltan anotaciones	L	L	L	L
1.6.1	No existen el certificado de la última inspección reglamentaria	L	L	L	L
1.6.2	No existe o no está disponible última inspección periódica de ...	L	L	L	L
1.6.3	No existe o no está disponible última inspección periódica de ...	L	L	L	L
1.6.4	No existe o no está disponible última inspección periódica de ...	L	L	L	L
2.1.1	Fuga de fluido en ...	L	L	L	L
2.1.2	Falta aislamiento o aislamiento en mal estado	G	G	G	G*
2.1.3	Aislamiento insuficiente 50% s/ tabla, condensaciones en ...	L	L	L	L
2.1.4	Aislamiento mejorable en ...	L	R	R	R
2.1.5	Golpes, deformaciones u óxidos en las conducciones de	L	L	L	L
2.1.6	Protección del aislamiento deteriorada en ...	L	L	L	L
2.1.7	Fijaciones incorrectas en ...	L	L	L	L
2.1.8	No existen manómetros y/o termómetros en	G	G	L	L
2.1.9.	Falta señalar conducciones en ...	L	R	R	R
2.2.1	Consumo eléctrico excesivo en el circulador de	G	G	G	G
2.2.2	Caudal excesivo o demasiado bajo en el circulador de	L	L	L	L
2.2.3	Revisar circulador o bomba en	R	R	R	R
2.3.1	Válvula manual agarrotada ó visiblemente oxidada (especificar válvula)	L	L	L	L
2.3.2	Servomotor no acciona la válvula motorizada de	L	L	L	L
2.3.3	Las válvulas de	R	R	R	R
2.4.1	El sistema de control no es adecuado o no funciona.	G	G	G	G
2.4.2	El sistema de control tiene anulado el control ambiental.	R	R	R	R
2.4.3	El sistema de control no integra todos los elementos de la instalación.	G	R	R	R
2.5.1	No existen filtros de ventilación o estos no son adecuados.	G	G	R	R
2.5.2	Mantenimiento no adecuado de los filtros de ventilación.	O	O	R	R
2.5.3	La pérdida de carga en los filtros de ventilación es excesiva.	L	L	R	R
2.6.1	No existen sistemas de recuperación de energía.	L	R	R	R
2.6.2	Sistema de recuperación de energía en estado defectuoso o falta de mantenimiento.	L	R	R	R
2.7.1	No existen sistemas de aporte de energías renovables	G	NA	NA	NA
2.7.2	Fuga de fluido térmico en los sistemas de aporte de energía solar térmica	L	R	R	R
2.7.3	Sistemas de aporte de energía renovable en estado defectuoso o falta de mantenimiento	L	R	R	R
2.8.1	Otras deficiencias de eficiencia energética en instalación (Ver observaciones)				
3.1.1	No existe contador de energía primaria (combustible).	G			
3.1.2	No existe contador de energía eléctrica.	G	O	O	R
3.1.3	No existe contador de energía emitida a la instalación.	G	G	R	R
3.1.4	No existe contador de energía consumida en vivienda	G	G		
3.1.5	No existe contador de horas de funcionamiento en generadores	L	L	R	R
3.1.6	No existe contador de horas de funcionamiento en bombas	L	L	R	R
3.1.7	No existe contador de horas de funcionamiento de ventiladores	L	L	R	R
3.1.8	No existe contador de agua fría de alimentación a instalación.	G	G	R	R
3.1.9	No existe contador de energía aportada por los colectores de energía solar	G	O	R	NA
3.2.1	No existen manómetros y/o termómetros en	G	G	G	L
3.2.2	Consumo excesivo en generador (...)	G	G	G	L
3.3.1	Pérdida excesiva del EER del generador (0,1 < ΔEER ≤ 0,2)	G	G	G	O
3.3.2	Pérdida significativa del rendimiento del EER (ΔEER ≥ 0,2).	L	L	L	L
3.4.1	Otras deficiencias de eficiencia energética en generador (Ver observaciones)				
4.1.1	Cerramientos no adecuados de la sala de máquinas o del local.	G	G	G	O
4.1.2	Puerta del cuarto de máquinas no adecuada o no permite una rápida evacuación	G	G	G	O
4.1.3	No hay espacio libre suficiente alrededor de los equipos	G	G	G	O
4.1.3	Señalización incorrecta en la sala de máquinas en	L	L	L	L
4.1.4	Ventilación del cuarto de máquinas no adecuada.	G	G	G	NA/R
4.1.5	Señalización de peligro no adecuada en sala de máquinas.	G	G	G	NA
4.2.1	Fuga en el circuito de fluido frigorífico	G			

4.2.2.	No existe o no funciona la electroválvula de alimentación de combustible	G			
4.2.3.	El interruptor de emergencia no existe o no actúa adecuadamente.	G			
4.2.4.	Válvula de seguridad no adecuada o en mal estado.	G			
4.3.1.	No existen sistemas de extinción (extintores)	G			
4.3.2.	Falta de mantenimiento de extintores.	G			
4.3.3.	No existen equipos de detección o no funcionan correctamente.	G			
4.4.1.	Suciedad en los lechos de las piscinas de las torres de refrigeración.	G			
4.4.2.	No existe el sistema de dosificación continuo de biocida.	G			
4.4.3.	No existen puntos de drenaje para vaciado de la instalación	G			
4.6.1.	Otras deficiencias de seguridad (Ver observaciones)		L		

- (1) Instalaciones que cumplen el R.D. 1027/2007 (RITE-2007), con solicitud de licencia de obra de edificación posterior al 1/3/2008
- (2) Instalaciones que cumplen el R.D. 1751/1998 (RITE-1998) y su modificación por R.D. 1218/2002, con licencia de obra de edificación posterior al 5/11/1998.
- (3) Instalaciones que cumplen el R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980), proyectos presentados posteriormente al 13/11/1981.
- (4) Instalaciones de calefacción y climatización anteriores al R.D. 1618/1980 (RICCACS-1980).

FICHA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN

INSTALAZIO TERMIKOAREN DATU TEKNIKOEN FITXA / FICHA DE DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA

INSTALAZIO MOTA/TIPO DE INSTALAZIÓN: Berokuntza/Calefacción UBS/A.C.S. Klimatizazioa/Climatización
 Instalazioaren datuak/Datos de la instalación: IFK/C.I.F.

Kokapena/Emplazamiento Udalerria/Municipio Herria/Localidad P.K/C.P.

Proiektua/Proyecto: Erabilizalea/Usuario Erabilizalea kop./Nº usuarios Potentzia/Potencia kW

Nork idatzi/Redactado por: Elkargo Ofiziala/Colegio Oficial Erregailua/Queimador

Obra-zuzendaritzako zuzendaria/nork emana/Certificado de Dirección de obra emitido por Empresa instalatzailea/Empresa instaladora: Erregailua/Queimador

Enpresaren izena/Nombre de la empresa Hebidia/Dirección Telefonoa/Telefono

Instalazio termiokoaren datuak/Datos de la instalación térmica: Erabilizale kop./Nº usuarios Potentzia/Potencia kW

Instalazio mota/Clase de instalación Erregailua/Queimador

Lokal mota/Clase de local Erregailua/Queimador

Sorgailuak/Generadores (beroa edo hotza): Erregailua/Queimador

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Modeloa/Modelo Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

Kop./Nº Mota/Tipo Aparatua/Aparato Pot. Nom./ Pot. Nom. [KW] Modeloa/Modelo Marka/Marca

BEROKUNTZA/CALEFACCIÓN

- Berokuntza mota/Tipo de Calefacción: Metaketa/Acumulación (m³):

- Ebakuntza mota/Tipo de evacuación: Metagailu kop./Nº Acumuladores: ...

- Materiala/Material: Ekoizpena/Producción (l/s):

Igorleak/Emisores: -Instalatuako Guztiko Potentzia/Potencia Total Instalada:

Zirkuladoreak/Circuladores: -Zirkuladore kop./ Nº de circu:

Segurtasun-balbulak/Válvulas de seguridad: -Kop./Nº:

Ereagai-bitlegia/Almacenamiento de combustible: - Ereagai mota/Tipo de combustible:

ENERGIA BERRITAGARRIAK/ALTERNATIVAS/ENERGÍAS RENOVABLES/ ALTERNATIVAS:

Eguzki-energia/Energía solar: Mota/Tipo:

Biomasa:

Geotermikoa/Geotérmica:

.....

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

KLIMATIZAZIOA/CLIMATIZACIÓN

Sistema/Sistema con:

- Dorrea/Torre

- Zirkuitu zatitua/Circuito partido

Hozgarria: Hozgarri kantitatea guztira:

Potentzia Guztira/ Pot. total:

- Tara-presioa/Presión de tarado:

- Edukiera/Capacidad:

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

Instalazioari ekarpena/Contribución a la instalación: (%)

ENPRESA INSTALATZAILE EDO MANTENTZAILAREN SINADURA ETA ZIGILUA/
 FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA INSTALADORA Ó MANTENEDORA

Anexo 10

COMUNICACIÓN A LA ADMINISTRACIÓN

Indicar diseño de hoja excell con los siguientes datos que se consideren oportunos y redactar el procedimiento a seguir.

- a) *Datos mínimos de cada instalación.*
- b) *Deficiencias.*
- c) *Plazos de subsanación.*
- d) *Periodicidad de comunicación a la administración.*
- e) *Resumen de datos anual.*

Anexo 11

VALORES DE REFERENCIA DEL CADEM

