
NORMA CUBANA

Obligatoria

NC

807: 2010

CALDERAS — PROYECTO DE INSTALACIÓN

Boilres — Installation Project

ICS: 13.100; 27.060.01

**1. Edición Septiembre 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA**

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

NC 807: 2010

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 92 de Calderas y Recipientes a presión integrado por representantes de las siguientes entidades:
 - Empresa Ingeniería ALASTOR:..... SIME
 - Empresa Productora de Calderas ALASTOR:.....SIME
 - Empresa REGAL..... SIME
 - Ministerio del Trabajo..... MTSS
 - ECINAZ MINAZ
 - Cuerpo de Bombero..... MININT
 - Oficina nacional de Normalización.....CITMA
 - Ministerio de la Fuerzas Armadas..... MINFAR
 - ISPJAE.....MES
 - CUPET.....MINBAS

- Es una adopción idéntica de la Norma Española UNE-9-078-89 Calderas Proyecto de Instalación.

- Sustituye **a la** NC 19-06:1984 Técnica de seguridad. Calderas de vapor de agua caliente. Requisitos para la construcción.

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

CALDERAS — PROYECTO DE INSTALACION

1 Objeto

Esta Norma Cubana desarrolla el concepto de proyecto de una caldera, que aparece en la norma UNE 9206, y que, como mínimo, abarcará al conjunto de documentos que describen los elementos de la instalación de la caldera, su ubicación, condiciones de servicio y seguridad, y características técnicas de la misma, y que será redactado y firmado por un técnico competente y visado por el Colegio Oficial que le corresponda.

2 Campo de aplicación

Esta norma será aplicable a todas las instalaciones de calderas de emplazamiento fijo, de presión superior a 0.5 bar ($5 \cdot 10^4$ Pa = 0,05 N/m²) y cuyo producto de presión de servicio, en N/m², por el volumen total a nivel medio, en m³, sea superior a 0,005. Se exceptúan de esta norma las calderas de calefacción de uso doméstico y las industriales de potencia inferior a 200 000 Kcal/h (232,5 kW).

La instalación de una caldera comprende:

- a) La caldera propiamente dicha, incluyendo su estructura de soporte de mampostería y su envolvente exterior.
- b) El equipo de combustión.
- c) El equipo dentro de la sala de calderas para el almacenamiento, preparación y alimentación de combustible, así como el equipo instalado fuera de la sala de calderas con los mismos propósitos.
- d) Los precalentadores de aire y los ventiladores del sistema de combustión y/o evacuación de los gases de combustión, conductos de gases y chimeneas.
- e) El sistema de alimentación de agua, incluyendo precalentadores y economizadores, así como depósitos de almacenamiento y de tratamiento de agua.
- f) Los sobrecalentadores y recalentadores situados en los conductos de gases y los atemperadores situados en la sala de calderas.
- g) La sala de calderas, en todo cuanto se refiere a los propósitos de funcionamiento y de seguridad.
- h) Las líneas de vapor, agua, combustible, agua caliente, agua sobrecalentada y fluido térmico que son aplicables, dentro de los límites de la sala de calderas.
- i) Cualquier otro accesorio y equipo necesario para la operación de la caldera

3 Referencias normativas

Los documentos que se mencionan seguidamente son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana. Para las referencias fechadas, sólo se toma en consideración la edición citada. Para las no fechadas, se toma en cuenta la última edición del documento de referencia (incluyendo todas las enmiendas).

UNE 9206:1989 Calderas. Inspección de instalaciones

EN 676:2003 Quemadores automáticos de aire forzado que utilizan combustibles gaseosos
.Corr:2008

NC 806: 2010 Sala de calderas- Requisitos generales para la Instalación

4 Contenido del proyecto

El proyecto contemplará, de acuerdo con el objeto y campo de aplicación de esta Norma Cubana, la caldera y equipos auxiliares para su servicio, ubicados ya sea dentro o fuera de la sala de calderas y de acuerdo con los límites en cada uno de los circuitos que se indican a continuación que sean aplicables.

4.1 Límites a considerar**4.1.1 Línea de combustible líquido**

-Empieza en el tanque de almacenamiento.

-Termina en el equipo de combustión

4.1.2 Línea de combustible gaseoso

-Empieza en la brida de entrada a la rampa de gas anexa al equipo de combustión, definida en la norma europea EN 676.

-Termina en el equipo de combustión

4.1.3 Línea de combustible sólido

-Empieza en el silo o parque de almacenamiento.

-Termina en el equipo de combustión

4.1.4 Línea de agua de alimentación.

-Empieza en la conexión a la red del sistema de tratamiento de agua (descalificador/desmineralizador), incluyendo tratamiento químico de preparación.

-Termina en el sistema de alimentación de agua propio de la caldera.

4.1.5 Línea de purgas y drenajes

- Empieza en la brida aguas abajo de los equipos de drenaje y purgas.
- Termina en la conexión a los sumideros (desagües) de la sala de calderas.

4.1.6 Línea de escape de las válvulas de seguridad

- Empieza en la brida aguas abajo de las válvulas de seguridad
- Termina en la atmósfera.

4.1.7 Línea de gases de combustión

- Empieza en la conexión de entrada de gases a la chimenea.
- Termina en la atmósfera

4.1.8 Línea de vapor

- Empieza en la brida aguas abajo de la válvula de salida de vapor de la caldera sobrecalentador y/o recalentador de la misma.

- Termina en el punto en el que la(s) conducción(es) de vapor abandonen la sala de calderas.

NOTA: El proyecto incluirá las líneas de vapor necesarias dentro de la sala de calderas, para los servicios auxiliares de la propia caldera.

4.1.9 Línea de condensado

-Empieza en el punto de entrada de la sala de calderas de las conducciones de retorno de condensados

- Termina en el depósito de alimentación o en la propia caldera según sea el sistema adoptado.

4.1.10 Línea de agua sobrecalentada

-Empieza en la brida aguas abajo de la válvula o conexión de ida y en la brida aguas arriba de la válvula o conexión de retorno.

-Termina en los puntos en que las conducciones de ida y retorno limitan con la sala de calderas. El proyecto incluirá el sistema de expansión y presurización del circuito de agua sobrecalentada.

4.1.11 Línea de fluido térmico.

- Empieza en el tanque de almacenamiento de la instalación.

-Termina en los puntos en que las conducciones de ida y retorno a los puntos de consumo abandonan la zona de servicio de la caldera, incluyendo el depósito de expansión, en el sistema

de llenado y vaciado de la instalación, así como el sistema de bombeo para la circulación de fluido térmico de la caldera a consumo y viceversa.

4.1.12 Línea de aire comprimido

- Empieza en el punto de llegada de la conducción de aire comprimido en la sala de calderas, o en el equipo compresor correspondiente cuando esté situado en dicha sala.

-Termina en los puntos de consumo de aire comprimido de los equipos auxiliares de la caldera que los precise.

4.2 Descripción de la caldera y equipos auxiliares

El proyecto incluirá una descripción de la caldera, según información técnica suministrada por el fabricante en el que se detallarán:

a) Todas las válvulas necesarias para su servicio; salida de vapor, aireación, seguridad, vaciado, purga, alimentación etc.

b) Accesorios instalados; niveles, manómetros, termómetros.

c) Automatismo y seguridad: controles y limitadores de nivel, de presión, de temperatura etc.

d) Equipo de combustión: descripción, tipo y característica, con mención clara del tipo de combustible a emplear, su funcionamiento, regulación y seguridad.

e) Sistema de alimentación de agua con detalle de caudal y presión, con descripción especial del sistema de fluido térmico o de agua sobrecalentada y con detalle de caudal y presión de estos fluidos.

f) Potencia eléctrica total instalada.

g) Características de la caldera:

-Potencia térmica

-Salto (gradiente) térmico entre las temperaturas de ida y retorno en el caso de calderas de agua caliente, de agua sobrecalentada y de fluido térmico.

-Volumen a nivel medio, si procede

-Volumen total

-Superficie de calefacción

-Presión de diseño

-Presión máxima de servicio y temperatura de servicio

-Fluidos contenidos

-Nombre y domicilio social del fabricante

-Nº de inscripción en el libro Registro de Fabricantes

-Año de construcción y Nº de fabricación

h) Equipos auxiliares con descripción y características de los mismos, incluyendo el nombre de su fabricante, domicilio social y año de fabricación.

4.3 Ubicación

El proyecto describirá la ubicación de la caldera, informando del nombre de la industria donde se instalará la caldera, su ubicación, tipo de industria y nombre del propietario de la caldera si fuese distinto al del usuario. El proyecto incluirá un plano, a escala comprendida entre 1:1000 y 1:1500, de la ubicación de la industria en relación con su localidad, y de la sala de calderas en relación al espacio propiedad del usuario.

4.4 Instalación

El proyecto incluirá el nombre del instalador y/o de la empresa instaladora, su sede social, con indicación expresa del Nº de inscripción en el Libro Registro de instaladores o, en el caso de realizar la instalación el personal del propio usuario, nombre del técnico competente responsable de la misma.

El proyecto justificará, para cada una de las tuberías instaladas, su diámetro, material empleado, apoyos y absorción de dilataciones, tipo de conexión empleado, inspecciones y ensayos a que han de ser sometidas etc.

4.5 Sala de Calderas

El proyecto justificará, de acuerdo con la norma NC 806, sus dimensiones accesibilidad, ventilación y requisitos de seguridad según la legislación vigente.

4.6 Planos

El proyecto se acompañará, además del plano que se menciona en el apartado 4.3 de esta norma, del plano de la sala de calderas (escala 1:1000) con detalle de las características mencionadas en el apartado 4.5, así como, esquema general de la instalación de la caldera y sus líneas de conexión dentro de los límites aplicables, según tipo de caldera, descritos en el apartado 4.1 de esta norma.