



**PROCEDIMENT GENERAL DE  
CERTIFICACIÓ I RECERTIFICACIÓ DE  
INSTAL·LADORS  
CERT - PRO - 01**

Revisió 6  
Setembre 2024  
1 de 42

**PROCEDIMENT GENERAL DE CERTIFICACIÓ I  
RECERTIFICACIÓ D'INSTAL·LADORS DE GAS B, INSTAL·LADORS  
FRIGORISTES, INSTAL·LADORS ELÈCTRICS BAIXA TENSIÓ  
CATEGORIA BÀSICA, CATEGORIA ESPECIALISTA EN RISC DE  
INCENDI I EXPLOSIÓ, CATEGORIA ESPECIALISTA  
EN GENERACIÓ I INSTAL·LADORS DE RITE.**

## ÍNDEX

### 1.OBJECTE, DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES

- 1.1 Objecte
- 1.2 Descripció del treball i tasques
- 1.3 Traçabilitat de competències
- 1.4 Requisits generals i temes legals

### 2.DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

### 3.TERMINOLOGIA

### 4.TIPUS DE CERTIFICACIÓ

### 5.PROCÉS DE CERTIFICACIÓ

- 5.1 Informació inicial
- 5.2 Sol·licitud oficial de certificació
- 5.3 Gestió i anàlisi de sol·licituds
- 5.4 Procés general d'avaluació
  - 5.4.1 Designació d'examinadors
  - 5.4.2 Centre d'Examen
  - 5.4.3 Preparació del material d'examen
  - 5.4.4 Realització d'exàmens
- 5.5 Procés d'avaluació dels diferents tipus de certificació
  - 5.5.1 Certificació d'instal·lador habilitat en instal·lacions elèctriques
  - 5.5.2 Certificació d'instal·lador habilitat en instal·lacions frigorífiques
  - 5.5.3 Certificació d'instal·lador habilitat de gas Certificat Categoria B
  - 5.5.4 Certificació d'instal·lador habilitat en instal·lacions tèrmiques en edificis

### 6.PRESA DE DECISIONS DE CERTIFICACIÓ. EMISSIÓ DE CERTIFICATS

### 7.VIGÈNCIA I MANTENIMENT DE LA CERTIFICACIÓ.

### 8.RECERTIFICACIÓ

- 8.1 Sol·licitud de recertificació
  - 8.1.1 Recertificació d'instal·ladors elèctrics
  - 8.1.2 Recertificació d'instal·ladors frigoristes
  - 8.1.3 Recertificació d'instal·ladors de RITE
  - 8.1.4 Recertificació d'instal·ladors de gas

### 9.RECLAMACIONS I APEL·LACIONS O RECURSOS CONTRA DECISIONS DE CERTIFICACIÓ

### 10.DRETS I OBLIGACIONS DE PROFESSIONALS CERTIFICATS

### 11.RECLAMACIONS PER ACTUACIONS INCORRECTES DEL PERSONAL CERTIFICAT.

### 12.INFORMACIÓ SOBRE PERSONES CERTIFICADES

### 13.CONFIDENCIALITAT

### 14.ANNEXOS

## 1.OBJECTE, DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES

### 1.1 OBJECTE

Aquest procediment ha estat revisat i validat pel comitè d'experts, que es regeix per les normes adjuntes a l'annex CERT-01-20, i es revisa i valida permanentment de manera sistemàtica.

Aquest procediment conté les bases del procés a seguir per a l'obtenció de la certificació per CERTALENT SL en endavant *Entitat de Certificació*, per a totes aquelles persones que hagin de realitzar actuacions com:

- o Instal·ladors elèctrics habilitats en baixa tensió de categoria bàsica, de categoria especialista en locals amb risc d'incendi i explosió i de categoria especialista en instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10kW, d'acord amb les competències marcades al Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries i al Reial Decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial.
- o Instal·ladors habilitats a Instal·lacions de fred industrial conformi a les seves competències marcades Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries i al Reial Decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial.
- o Instal·ladors habilitats en Instal·lacions tèrmiques en edificis conforme a les seves competències marcades al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als edificis i les seves instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 1027/2007) i Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis i el Reial Decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial té efecte als 4 àmbits de certificació.
- o Instal·ladors habilitats de gas categoria B conforme a les seves competències marcades al Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11 i al Decret 298/2021 , de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial.

Mitjançant aquest procediment es pretén que qualsevol interessat en la certificació conegui quins són els passos per seguir en aquest procés i quines són les activitats d'avaluació que haurà de superar per a l'obtenció de la certificació professional atorgada per CERTALENT SL

Per complir el seu objectiu aquest procediment té caràcter públic i estarà a disposició de qualsevol interessat en la certificació, que ho sol·licite.

## 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES.

### BAIXA TENSIÓ:

Muntar, mantenir, adequar, inspeccionar, modificar, reparar i desmantellar les instal·lacions elèctriques per a baixa tensió compreses a l'àmbit del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió, aplicant les tècniques i els procediments requerits en cada cas, aconseguint els criteris de qualitat, en condicions de seguretat i complint la normativa vigent.

Les funcions o tasques d'instal·lador seran:

- Recepció a l'obra d'equips i materials, comprovant les característiques tècniques dels equips i materials. Control documental que els equips compleix amb les característiques
- Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques de baixa tensió en edificis destinats principalment a habitatges.
- Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques de baixa tensió a edificis comercials, d'oficines i d'una o diverses indústries.
- Muntar i mantenir instal·lacions d'automatismes a l'entorn d'habitatges i petita indústria.
- Muntar i mantenir xarxes elèctriques aèries de baixa tensió.
- Muntar i mantenir xarxes elèctriques subterrànies de baixa tensió.
- Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques específiques de la categoria especialista (Quiròfans, generadors,...) segons el Reglament.
- Muntar i mantenir màquines elèctriques.
- Generar la documentació tècnica corresponent a la instal·lació.

D'acord amb els següents coneixements i ITC's del Reglament:

### I. Instal·lador Categoria Bàsica

#### A) Coneixements teòrics

Unitat temàtica 1: Fonaments de les instal·lacions elèctriques.

#### 1. Conceptes bàsics d'electrotècnia:

1.1 Corrent altern i corrent continu.

1.2 Sistemes trifàsics i monofàsics.

1.3 Components de les instal·lacions elèctriques.

1.4 Cables i conductors.

1.5 Aparellatge de protecció.

1.6 Receptors i màquines elèctriques: motors i transformadors.

#### 2. Càlcul elèctric de les línies de BT:

2.1 Criteri de capacitat tèrmica.

2.2 Criteri de caiguda de tensió.

2.3 Criteri de corrent de curtcircuit.

2.4 Línies obertes i tancades; línies de secció uniforme i no uniforme.

#### 3. Reglamentació de les instal·lacions elèctriques: REBT i els seus ITC:

3.1 Instal·ladors de Baixa Tensió (ITC-BT-03).

3.2 Documentació de les instal·lacions (ITC-BT-04).

3.3 Posada en servei.

- 3.4 Verificacions i inspeccions (ITC-BT-05).
- 4. Normativa internacional d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

#### Unitat temàtica 2: Instal·lacions d'enllaç.

- 1. Previsió de càrregues per a subministraments de BT (ITC-BT-10).
- 2. Esquemes de les instal·lacions d'enllaç (ITC-BT-12).
- 3. Parts constituents de les instal·lacions d'enllaç:
  - 3.1 Caixes Generals de Protecció (CGP) (ITC-BT-13).
  - 3.2 Línia General d'Alimentació (LGA) (ITC-BT-14).
  - 3.3 Centralitzacions de comptadors (CC) (ITC-BT-16).
  - 3.4 Derivacions Individuals (DI) (ITC-BT-15).
  - 3.5 Dispositius Generals de Comandament i Protecció (DGMP) (ITC-BT-17).
- 4. Càlcul i Muntatge de les instal·lacions d'enllaç:
  - 4.1 Caigudes de tensió.
  - 4.2 Sistemes d'instal·lació: tubs i canalitzacions (ITC-BT-20; ITC-BT-21).
  - 4.3 Tipus i emplaçament dels quadres elèctrics.
  - 4.4 Simbologia, plànols i esquemes elèctrics de les instal·lacions.

#### Unitat temàtica 3: Instal·lacions Interiors o Receptores.

- 1. Prescripcions generals per a les instal·lacions interiors (ITC-BT-19).
- 2. Instal·lacions en habitatges i edificis d'habitatges (ITC-BT-25):
  - 2.1 Graus d'electrificació, nombre de circuits i característiques.
  - 2.2 Preses de terra i protecció contra els contactes indirectes (ITC-BT-26).
  - 2.3 Instal·lacions en locals que contenen una banyera o dutxa (ITC-BT-27).
  - 2.4 Instal·lacions comunes d'edificis d'habitatges.
  - 2.5 Dimensionament de tubs i canalitzacions.
- 3. Instal·lacions en edificis comercials, oficines i indústries:
  - 3.1 Càrrega total corresponent a edificis comercials, oficines i indústries.
  - 3.2 Distribució de l'electrificació a l'edifici. Equilibrat de càrregues.
  - 3.3 Conductors, circuits i seccions.
- 4. Instal·lacions en garatges i desclassificació dels garatges.

#### Unitat temàtica 4: Proteccions de les instal·lacions.

- 1. Sistemes de connexió del neutre i de les masses a les instal·lacions de distribució en BT (ITC-BT-08).
- 2. Instal·lacions de posada a terra (ITC-BT-18).
- 3. Protecció contra els xocs elèctrics-contactes directes i indirectes (ITC-BT-24).
- 4. Protecció contra les sobreintensitats-sobrecàrregues i curtcircuits (ITC-BT-23).
- 5. Protecció contra les sobretensions (ITC-BT-22).

#### Unitat temàtica 5: Instal·lacions amb característiques especials.

- 1. Instal·lacions d'enllumenat exterior (ITC-BT-09):
  - 1.1 Introducció als conceptes luminotècnics i al REEAE.
  - 1.2 Càlculs elèctrics d'enllumenat.
  - 1.3 Càlculs luminotècnics bàsics.
- 2. Instal·lacions en locals de pública concurrència (ITC-BT-28):

- 2.1 Subministraments complementaris.
- 2.2 Enllumenat d'emergència.
- 3. Instal·lacions d'infraestructura per a la recàrrega del vehicle elèctric (ITC-BT-52):
  - 3.1 Esquemes de connexió.
  - 3.2 Previsió de càrregues.
  - 3.3 Requisits generals i mesures de protecció.
  - 3.4 Tipus de connexió i modes de càrrega del VE.
- 4. Instal·lacions en locals de característiques especials (ITC-BT-30):
  - 4.1 Locals humits.
  - 4.2 Locals mullats.
  - 4.3 Altres locals de característiques especials.
- 5. Instal·lacions de piscines i fonts (ITC-BT-31).
- 6. Instal·lacions a molt baixa tensió i tensions especials (ITC-BT-36; ITC-BT-37).
- 7. Instal·lacions de màquines d'elevació i transport (ITC-BT-32).
- 8. Instal·lacions provisionals i temporals d'obres (ITC-BT-33).
- 9. Instal·lacions de fires i estands (ITC-BT-34).
- 10. Instal·lacions destabliments agrícoles i hortícoles (ITC-BT-35).
- 11. Instal·lacions de tanques elèctriques per a bestiar (ITC-BT-39).
- 12. Instal·lacions en caravanes i parcs de caravanes (ITC-BT-41).
- 13. Instal·lacions en ports i marines per a vaixells d'esbarjo (ITC-BT-42).
- 14. Instal·lacions en locals amb radiadors per a saunes (ITC-BT-50).
- 15. Instal·lacions elèctriques en mobles (ITC-BT-49).

Unitat temàtica 6: Instal·lació de Receptors.

- 1. Prescripcions generals per a la instal·lació de receptors (ITC-BT-43).
- 2. Receptors d'enllumenat (ITC-BT-44).
- 3. Aparells de caldeig (ITC-BT-45).
- 4. Cables i folis radiants en habitatges (ITC-BT-46).
- 5. Motors, transformadors, reactàncies i condensadors (ITC-BT-47; ITC-BT-48).

Unitat temàtica 7: Instal·lacions generadores de baixa tensió de potència inferior a 10 kW. (ITC BT-40)

- 1. Tipus i classificació.
- 2. Muntatge i manteniment
- 3. Sistemes antivertiment per a instal·lacions sense excedents.
- 4. Condicions generals i particulars per a la connexió:
  - 4.1 Instal·lacions aïllades.
  - 4.2 Instal·lacions assistides.
  - 4.3 Instal·lacions interconnectades.
- 5. Proteccions i instal·lacions de posada a terra.

B) Coneixements pràctics

- 1. Muntatge i posada en servei d'instal·lacions de baixa tensió que estiguin compreses a l'àmbit d'aquest reglament i que no es reservin a la categoria d'especialista.
- 2. Verificació, manteniment i reparació d'instal·lacions de baixa tensió que estiguin compreses a l'àmbit d'aquest reglament i que no es reservin a la categoria d'especialista: 2.1 Verificació inicial d'instal·lacions, en funció de les seves característiques, i d'acord amb la normativa

vigent.

2.2 Manteniment i reparació d'instal·lacions.

2.3 Manteniment o reparació de l'aparellatge de protecció, control, seccionament o connexió.

3. Maneig aparells de mesura i eines:

3.1 Eines utilitzades en instal·lacions elèctriques de baixa tensió: tipus i maneig.

3.2 Maneig d'aparells de mesura de magnituds elèctriques.

## **II. Instal·lador Categoria Especialista** en locals amb risc d'incendi i explosió

A més dels coneixements teòrics i pràctics indicats per a la categoria bàsica, l'instal·lador de categoria especialista en locals amb risc d'incendi i explosió haurà de tenir els coneixements següents:

A) Coneixements teòrics

Unitat temàtica 3 (Especialista): Instal·lacions a locals amb risc d'incendi i explosió (ITC-BT-29).

1. Classificació d'emplaçaments i modes de protecció.

2. Condicions de la instal·lació per a totes les zones perilloses.

3. Criteris de selecció de material.

B) Coneixements pràctics

1. Muntatge i posada en servei d'instal·lacions de baixa tensió que estiguin compreses a l'àmbit d'aquest reglament i que estiguin reservades a la categoria d'especialista.

2. Verificació, manteniment i reparació d'instal·lacions de baixa tensió que estiguin compreses a l'àmbit d'aquest reglament i que estiguin reservades a la categoria d'especialista: 2.1 Verificació inicial d'instal·lacions, en funció de les seves característiques, i d'acord amb la normativa vigent.

2.2 Manteniment i reparació d'instal·lacions.

2.3 Manteniment o reparació de l'aparellatge de protecció, control, seccionament o connexió.

## **III. Instal·lador Categoria Especialista** a Instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10kW.

A més dels coneixements teòrics i pràctics indicats per a la categoria bàsica, l'instal·lador de categoria especialista en instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10kW, haurà de tenir els coneixements següents:

A) Coneixements teòrics

Unitat temàtica 5 (Especialista): Instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10 kW (ITC-BT-40).

1. Tipus i classificació.

2. Condicions generals i particulars per a la connexió:

2.1 Instal·lacions aïllades.

- 2.2 Instal·lacions assistides.
- 2.3 Instal·lacions interconnectades.
- 3. Proteccions i instal·lacions de posada a terra.

#### B) Coneixements pràctics

- 1. Muntatge i posada en servei d'instal·lacions de baixa tensió que estiguin compreses a l'àmbit d'aquest reglament i que estiguin reservades a la categoria d'especialista corresponent. 2. Verificació, manteniment i reparació d'instal·lacions de baixa tensió que estiguin compreses a l'àmbit d'aquest reglament i que estiguin reservades a la categoria d'especialista: 2.1 Verificació inicial d'instal·lacions, en funció de les característiques, i d'acord amb la normativa vigent.
- 2.2 Manteniment i reparació d'instal·lacions.
- 2.3 Manteniment o reparació de l'aparellatge de protecció, control, seccionament o connexió.

#### **FRED INDUSTRIAL**

Realitzar el muntatge, l'adequació, la inspecció, el manteniment i la reparació d'instal·lacions frigorífiques amb la qualitat requerida, complint amb la reglamentació vigent i en condicions de seguretat i de respecte al medi ambient.

Les funcions o tasques d'instal·lador seran:

- Recepció a l'obra d'equips i materials, comprovant les característiques tècniques dels equips i materials. Control documental que els equips compleix amb les característiques
- Muntar instal·lacions de refrigeració comercial i industrial.
- Mantenir instal·lacions de refrigeració comercial i indústria
- Generar la documentació tècnica corresponent a la instal·lació

D'acord amb les següents competències que s'estableixen al Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries:

Annex A: Competències a avaluar per les entitats acreditades per a la certificació de professionals frigoristes.

#### DISSENY.

- a) Conèixer les unitats normalitzades ISO bàsiques de temperatura, pressió, massa, densitat, cabal i energia.
- b) Té coneixements bàsics de termodinàmica, mecànica de fluids i transmissió de calor.
- c) Comprendre la teoria bàsica dels sistemes de refrigeració: termodinàmica bàsica (termes clau, paràmetres i processos com «sobreescalfament», «costat d'alta pressió», «calor de compressió», «entalpia», «efecte de refrigeració», « costat de baixa pressió», «subenfredament», etc.), propietats i transformacions termodinàmiques dels refrigerants, inclosa la identificació dels refrigerants naturals així com les diferents barreges azeotròpiques i zeotròpiques i dels



estats dels fluids.

d) Descriu la funció dels components principals i auxiliars del sistema (compressor, evaporador, condensador, vàlvules d'expansió termostàtiques, etc.) i les transformacions termodinàmiques del refrigerant.

e) Coneix els diferents tipus d'olis lubricants (funció, tipus, característiques i propietats, miscibilitat i compatibilitats amb el refrigerant, normativa aplicable).

f) Coneix les tecnologies alternatives pertinents per substituir o reduir l'ús de gasos fluorats amb efecte d'hivernacle i la manera segura de manipular-les.

g) Coneix els dissenys de sistemes pertinents per reduir la càrrega de gasos fluorats amb efecte d'hivernacle i augmentar l'eficiència energètica.

h) Calcula de càrregues tèrmiques i necessitats de fred.

i) Utilitzar les taules i els diagrames pertinents i interpretar-los en el context d'un control de fuga indirecte (inclosa la comprovació del maneig adequat del sistema): diagrama log p/h, taules de saturació d'un refrigerant, diagrama d'un cicle senzill de refrigeració per compressió.

j) Calcula potències elèctriques, cilindrada compressor, pèrdues de càrrega i aïllant.

k) Classifica les instal·lacions frigorífiques i els seus components bàsics.

l) Desenvolupa la documentació tècnica necessària per a la correcta execució i posada en servei de les instal·lacions frigorífiques.

m) Té coneixements d'electricitat, especialment en instal·lacions de BT en locals de concurrència pública i en locals amb riscos especials.

#### NORMATIVA.

a) Coneix el present Reglament, així com el Reial Decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la certificació dels professionals que els utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupin activitats que emetin gasos fluorats.

b) Té coneixements sobre la política de canvi climàtic, tant de la UE com internacional, inclosa la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic.

c) Té coneixements del concepte de potencial d'esgotament de la capa d'ozó, potencial d'escalfament atmosfèric, l'ús dels gasos fluorats que esgoten la capa d'ozó i gasos fluorats d'efecte hivernacle i altres substàncies com a refrigerants, l'impacte a la capa d'ozó, l'impacte en el clima de les emissions de gasos fluorats d'efecte hivernacle (ordre de magnitud del potencial d'escalfament atmosfèric), i les disposicions pertinents del Reglament 2024/573 sobre els gasos fluorats d'efecte hivernacle i dels seus actes d'execució pertinents, així com del Reglament (CE) 1005/2009 del Parlament europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, sobre substàncies que esgoten la capa d'ozó. d) Té coneixements sobre la reglamentació sobre legionel·la.

#### EXECUCIÓ, POSADA EN SERVEI.

- a) Coneix el maneig de ferramentes, instrumentació, equips de mesura.
- b) Selecciona i realitza l'aprovisionament de material necessari per muntar una instal·lació frigorífica.
- c) Duu a terme l'assemblatge de canonades i xarxes.
- d) Efectua una soldadura forta, tova o autògena de juntes estanques en tubs metàl·lics, canalitzacions i components que es puguin utilitzar en sistemes de refrigeració, aire condicionat o bombes de calor.
- e) Aïlla correctament els components de la instal·lació que hagin de ser aïllats.
- f) Realitza la connexió dels components elèctrics i dels equips de control electrònics de la instal·lació frigorífica d'acord amb el RBT.
- g) Realitza un control de la pressió per comprovar la resistència del sistema.
- h) Realitza un control de la pressió per comprovar l'estanquitat del sistema.
- i) Utilitza una bomba de buit.
- j) Fa el buit per evacuar l'aire i la humitat del sistema d'acord amb la pràctica habitual.
- k) Connecta i desconnecta manòmetres i línies amb un mínim d'emissions.
- l) Manipula correctament els contenidors dels diversos refrigerants.
- m) Buida i emplena un cilindre de refrigerant en estat líquid i gasós.
- n) Utilitza els instruments de recuperació de refrigerant; connecta i desconnecta aquests instruments amb un mínim d'emissions.
- o) Realitza les mesures reglamentàries prèvies a la posada en marxa.
- p) Detecta i identifica les diferents disfuncions en la posada en marxa de les instal·lacions frigorífiques

#### **FUNCIONAMENT, CONDUCCIÓ (EXPLOTACIÓ).**

- a) Coneix el maneig bàsic dels següents components utilitzats en un sistema de refrigeració, així com el seu paper i la seva importància per detectar i evitar les fuites de refrigerant: vàlvules (vàlvules esfèriques, diafragmes, vàlvules de seient, vàlvules d'alleujament); controls de la temperatura i de la pressió; visors i indicadors d'humitat; controls de desglaç; protectors del sistema; instruments de mesura com a termòmetres de col·lector; sistemes de descarregament; sistemes de control de l'oli; receptors; separadors de líquid i oli.
- b) Coneix el comportament específic, els paràmetres físics, les solucions, els sistemes i les desviacions de refrigerants alternatius en el cicle de refrigeració i els components per utilitzar-los.
- c) Comprèn els avantatges i els desavantatges, sobretot en relació amb l'eficiència energètica, de

refrigerants alternatius en funció de la seva aplicació prevista i de les condicions climàtiques de les diferents regions.

- d) Programa els diferents automatismes d'una instal·lació frigorífica.
- e) Regulació daquests automatismes.
- f) Elaborar informes tècnics assessorant el titular per a la millora del funcionament de la instal·lació.

**MANTENIMENT. Documentació:**

- a) Coneix els llibres de registre de la instal·lació.
- b) Omple les dades al registre de l'equip i elabora un informe sobre un o diversos controls i proves realitzats durant l'examen.
- c) Empleneu el registre de l'equip amb totes les dades pertinents sobre el refrigerant recuperat o afegit.
- d) Realitza i documenta el programa d'operacions de manteniment preventiu i correctiu corresponents a la instal·lació.

**Operacions:**

- a) Coneix les tècniques i les eines de diagnòstic i localització d'averies en instal·lacions frigorífiques.
- b) Coneix els possibles punts de fugida dels equips de refrigeració, aire condicionat i bomba de calor.
- c) Utilitza instruments de mesura portàtils, com ara manòmetres, termòmetres i multímetres per mesurar volts, ampers i ohms d'acord amb mètodes indirectes de control de fuites, i interpretar els paràmetres mesurats.
- d) Maneja equips electrònics de control de fuites.
- e) Realitza un control de fuites del sistema mitjançant mètodes directes i indirectes, de conformitat amb el Reglament (CE) no 1516/2007 i el manual d'instruccions del sistema.
- f) Determineu l'estat (líquid, gasós) i la condició (subenfreadat, saturat o sobreescalfat) d'un refrigerant abans de carregar-lo, per garantir un volum i un mètode de càrrega adequats. Omplir el sistema amb refrigerant (en fase tant líquida com gasosa) sense pèrdues.
- g) Utilitza una balança per pesar el refrigerant.
- h) Realitza operacions de neteja, càrrega, recuperació i reciclatge de fluids frigorífics i lubricants en instal·lacions frigorífiques.
- i) Coneix els requisits i els procediments de gestió, emmagatzematge i transport d'olis i refrigerants contaminats.
- j) Drena l'oli contaminat per gasos fluorats d'un sistema.
- k) Realitza el deshidratat i el buit d'instal·lacions frigorífiques.

l) Realitza les proves reglamentàries (estanqueïtat, fuites, pressió) posteriors a la reparació d'una avaria a la instal·lació.

**DESMANTELLAMENT.**

a) Desmantellament i retirada de sistemes frigorífics.

b) Conèixer les regles i normes de seguretat pertinents per a l'ús, l'emmagatzematge i el transport de refrigerants inflamables o tòxics, o de refrigerants que requereixin una major pressió de funcionament.

**PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.**

Coneix les mesures que ha d'adoptar en relació amb la prevenció de riscos laborals per realitzar les tasques de manera segura tant per a la seva persona com per a la resta de persones, béns i medi ambient.

### **INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

Muntar, mantenir, adequar, inspeccionar, reparar i desmantellar les instal·lacions tèrmiques compreses a l'àmbit del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aplicant les tècniques i els procediments requerits en cada cas, aconseguint els criteris de qualitat, en condicions de seguretat i complint la normativa vigent.

Les funcions o tasques d'instal·lador d'instal·lacions tèrmiques d'edificis (RITE) són les següents:

- Recepció a l'obra d'equips i materials, comprovant les característiques tècniques dels equips i materials. Control documental que els equips compleix amb les característiques
- Execució dels diferents tipus instal·lacions (Calefacció, Refrigeració, Solar Tèrmica,...) d'acord amb les especificacions tècniques del projecte o memòria tècnica, i segons estableix la normativa vigent.
- Realitzar el control de la instal·lació acabada, a través de la realització de les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o memòria tècnica, i segons estableix la normativa vigent.
- Generar la documentació tècnica corresponent a la instal·lació tèrmica.

D'acord amb el que estableix el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis:

### **APÈNDIX 3**

Coneixements d'instal·lacions tèrmiques a edificis

#### **A 3.1 CONEIXEMENTS BÀSICS D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques A EDIFICIS**

1. Coneixements bàsics.

Magnituds, unitats, conversions. Energia i calor, transmissió de la calor.

Termodinàmica dels gasos.

Dinàmica de fluids.

L'aire i l'aigua com a mitjans caloportadors.  
Generació de calor, combustió i combustibles.  
Conceptes bàsics de la producció frigorífica.  
Qualitat d'aire interior, contaminants.  
Influència de les instal·lacions sobre la salut de les persones.

**2. Instal·lacions i equips de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.**

Definicions i classificació d'instal·lacions.

Parts i elements constituents.

Anàlisi funcional.

Instal·lacions de combustibles.

Combustió.

Xemeneies.

Dimensionat i selecció d'equips: calderes, cremadors, intercanviadors de calor, captadors tèrmics d'energia solar, acumuladors, interacumuladors, gots d'expansió, dipòsits d'inèrcia.

**3. Instal·lacions i equips de condicionament d'aire i ventilació.**

Definicions i classificació d'instal·lacions.

Parts i elements constituents.

Anàlisi funcional.

Processos de tractament i condicionament de l'aire.

Diagrama psicomètric.

Dimensionat i selecció d'equips.

Equips de generació de calor i fred per a instal·lacions d'acondicament d'aire.

Plantes refredadores.

Bombes de calor.

Equips d'absorció.

Grups autònoms de condicionament d'aire.

Torres de refrigeració.

**4. Utilització de les energies renovables a les instal·lacions tèrmiques.**

Aprofitament de l'energia solar tèrmica per a calefacció, refrigeració i producció d'aigua calenta sanitària.

Conceptes bàsics de radiació i posició solar. Calderes

i aparells de calefacció local de biomassa. Sistemes

geotèrmics superficials.

Bombes de calor de petita escala.

Dimensionament i acoblament amb altres instal·lacions tèrmiques.

**5. Xarxes de transport de fluids portadors.**

Bombes i ventiladors: tipus, característiques i selecció. Tècniques de mecanització i unió per al muntatge i manteniment de les instal·lacions tèrmiques. Xarxes de canonades, xarxes de conductes i els seus accessoris. Aïllament tèrmic. Vàlvules: tipologia i característiques. Qualitat i efectes de l'aigua sobre les instal·lacions. Tractament d'aigua.

**6. Equips terminals i de tractament d'aire.**

Unitats de tractament d'aire i unitats terminals. Emissors de calor. Distribució de l'aire als locals. Reixetes i difusors.

7. Regulació, control, mesurament i comptabilització de consums per a instal·lacions tèrmiques.

8. Coneixements bàsics de electricitat per a instal·lacions tèrmiques.

Nombre mínim d'hores del curs de Coneixements bàsics d'instal·lacions tèrmiques a edificis: 180 hores (120 hores de temes teòrics + 60 hores de temes pràctics).

En qualsevol cas, cal seguir les indicacions de l'annex IV de la Directiva 2018/2001, d'11 de desembre de 2018, o aquella que la substitueixi:

#### ANNEX IV CERTIFICACIÓ DELS INSTAL·LADORS

Els sistemes de certificació o sistemes de qualificació equivalents esmentats a l'article 18, apartat 3, es basaran en els criteris següents:

1. El procediment de certificació o de qualificació ha de ser transparent i ha de quedar clarament definit pels estats membres o l'organisme administratiu que aquests designin;
2. Els instal·ladors de sistemes que utilitzen biomassa, bombes de calor, energia geotèrmica superficial i energia solar tèrmica i fotovoltaics seran certificats per un programa de formació o un proveïdor de formació acreditats;
3. Els estats membres o l'organisme administratiu que aquests designin s'han d'encarregar de l'acreditació del programa de formació o del proveïdor de formació. L'organisme d'acreditació ha de garantir que el programa de formació que ofereix el proveïdor tingui continuïtat i cobertura regional o nacional. El proveïdor de formació haurà de disposar d'instal·lacions tècniques adequades per impartir la formació pràctica, en particular material de laboratori o instal·lacions equivalents. A més de formació bàsica, el proveïdor de formació també impartirà cursos de reciclatge més breus sobre temes d'actualitat, incloses noves tecnologies, per permetre una formació continuada en instal·lacions. Podrà ser proveïdor de formació el fabricant dels equips o sistemes, un institut o una associació;
4. La formació per a la certificació o la qualificació com a instal·lador inclourà teoria i pràctica. Al final de la formació, l'instal·lador haurà de posseir les qualificacions requerides per instal·lar equips i sistemes que responguin a les necessitats del client en termes de prestacions i fiabilitat, dominar l'ofici, i respectar tots els codis i les normes aplicables, inclòs l'etiquetatge ecològic i energètic;
5. Al final del curs de formació es realitzarà un examen sancionat per un certificat o una qualificació. L'examen inclourà una avaluació pràctica de la instal·lació correcta de calderes o estufes de biomassa, bombes de calor, instal·lacions geotèrmiques superficials, instal·lacions solars tèrmiques o fotovoltaïques;
6. els sistemes de certificació o sistemes de qualificació equivalents esmentats a l'article 18, apartat 3, tindran degudament en compte les següents directrius:
  - a) s'han d'impartir programes de formació acreditats als instal·ladors amb experiència laboral que hagin seguit, o estiguin seguint, els tipus de formació següents:
    - i) en el cas dels instal·ladors de calderes i estufes de biomassa: formació de lampista, muntador de canonades, tècnic de calefacció o tècnic d'equips sanitaris i d'equips de calefacció i de refrigeració, com a requisit previ,

- ii) en el cas dels instal·ladors de bombes de calor: formació com a lampista o tècnic de refrigeració i qualificacions bàsiques en electricitat i fontaneria (tallat de tubs, soldadura de juntes, enganxat de juntes, aïllament tèrmic, segellat d'accessoris, assaigs d'estanquitat i instal·lació de sistemes de calefacció i refrigeració), com a requisit previ,
- iii) en el cas dels instal·ladors de sistemes solars tèrmics o fotovoltaics: formació com a lampista o electricista, i qualificacions en matèria de fontaneria, electricitat i cobertes, en particular coneixements de soldadura de juntes, enganxat de juntes, segellat d'accessoris, assaigs de estanquitat, capacitat de connectar cables, bons coneixements de materials bàsics per a cobertes, mètodes de col·locació de cobreixjunts i aïllament, com a requisit previ; o
- iv) un programa de formació professional que permeti als instal·ladors obtenir qualificacions adequades corresponents a una formació de tres anys en els àmbits de competència esmentats a les lletres a), b) oc), que inclogui tant l'aprenentatge en aules com al lloc de treball;
- b) la part teòrica de la formació dels instal·ladors d'estufes i calderes de biomassa hauria de proporcionar una visió de conjunt de la situació del mercat de la biomassa i abastar-ne els aspectes ecològics, els combustibles de la biomassa, la logística, la protecció contra incendis, les subvencions connexes, les tècniques de combustió, els sistemes d'encesa, les solucions hidràuliques òptimes, la comparació de costos i rendibilitat, així com el disseny, la instal·lació i el manteniment de calderes i estufes de biomassa. La formació també hauria de proporcionar bons coneixements de qualsevol norma europea relativa a la tecnologia i els combustibles de la biomassa, per exemple els grànuls (pellets), i de la normativa nacional i de la Unió relativa a la biomassa;
- c) la part teòrica de la formació dels instal·ladors de bombes de calor hauria de proporcionar una visió de conjunt de la situació del mercat de les bombes de calor i abastar els recursos geotèrmics i les temperatures del sòl de les diferents regions, la identificació de sòls i roques en funció de la conductivitat tèrmica, la normativa relativa a la utilització de recursos geotèrmics, la viabilitat de l'ús de bombes de calor en edificis i la determinació del sistema més idoni de bombes de calor, així com coneixements sobre els requisits tècnics, la seguretat, la filtració daire, la connexió amb la font de calor i la disposició del sistema. Així mateix, la formació hauria de proporcionar bons coneixements de qualsevol norma europea relativa a les bombes de calor i de la normativa nacional i de la Unió aplicable. L'instal·lador hauria de demostrar les competències clau següents:
- i) comprensió bàsica dels principis físics i de funcionament d'una bomba de calor, incloses les característiques del circuit de la bomba: relació entre les temperatures baixes del dissipador tèrmic, les temperatures altes de la font de calor i l'eficiència del sistema, determinació del coeficient de rendiment i del factor de rendiment estacional,
- ii) comprensió dels components i de la seva funció al circuit de la bomba de calor, inclòs el compressor, la vàlvula d'expansió, l'evaporador, el condensador, els elements i accessoris, l'oli lubricant, el refrigerant, i de les possibilitats de sobreescalfament, de refredament i de refredament amb les bombes de calor;
- iii) capacitat d'escollir i classificar els components en situacions típiques d'instal·lació, inclosa la determinació dels valors típics de la càrrega tèrmica dels diferents edificis i, per a la producció d'aigua calenta basada en el consum d'energia, la determinació de la capacitat de la bomba de calor en funció de la càrrega tèrmica per a la producció d'aigua calenta, de la massa de

emmagatzematge de l'edifici i del subministrament interrompible de corrent; determinació del component que serveix de dipòsit tampó i el seu volum, i possibilitat d'integració d'un segon sistema de calefacció;

d) la part teòrica de la formació dels instal·ladors de sistemes solars tèrmics i fotovoltaics hauria de proporcionar una visió de conjunt de la situació del mercat dels productes relacionats amb l'energia solar i establir comparacions relatives a costos i rendibilitat, a més d'abastar-ne els aspectes ecològics, els components, les característiques i el dimensionament dels sistemes solars, la selecció de sistemes precisos i el dimensionament de components, la determinació de la demanda de calor, la protecció contra incendis, les subvencions connexes, així com el disseny, la instal·lació i el manteniment de les instal·lacions solars tèrmiques i fotovoltaïques. La formació també hauria de proporcionar bons coneixements de qualsevol norma europea relativa a la tecnologia i la certificació, com ara Solar Keymark, i la normativa nacional i de la Unió aplicable.

El candidat a certificar-se hauria de demostrar les competències clau següents:

- i) capacitat de treballar en condicions de seguretat, utilitzant les eines i equips necessaris i aplicant els codis i les normes de seguretat, d'identificar els riscos relacionats amb l'electricitat i la fontaneria i altres tipus de riscos associats a les instal·lacions solars,
- ii) capacitat d'identificar sistemes i components específics dels sistemes actius i passius, inclòs el disseny mecànic, i de localitzar els components i la disposició i configuració dels sistemes,
- iii) capacitat de determinar la superfície, orientació i inclinació requerides dels sistemes solars fotovoltaïcs i de producció d'aigua calenta, tenint en compte l'ombra, l'accés solar, la integritat estructural, la idoneïtat de la instal·lació per a l'edifici o el clima, i identificar els diferents mètodes d'instal·lació adaptats als tipus de cobertes i l'equip d'equilibri del sistema requerit per a la instal·lació; i
- iv) per als sistemes solars fotovoltaïcs en particular, capacitat d'adaptar el disseny elèctric, inclosa la determinació dels corrents de disseny, la selecció dels tipus de conductors i especificacions, adequats per a cada circuit elèctric, la determinació de la mida, les especificacions i la ubicació adequats per a tots els equips i els subsistemes associats, i la selecció d'un punt d'interconnexió apropiat;
- e) la certificació de l'instal·lador hauria de tenir durada limitada de manera que calgui acudir a seminaris o cursos de reciclatge per actualitzar la certificació.

## **GAS CATEGORIA B**

Realitzar el muntatge, modificació, ampliació, adequació, inspecció, posada en servei, manteniment i desmantellament, reparació i revisió d'instal·lacions receptores i aparells de gas, d'acord amb allò establert a la legislació vigent, amb la qualitat prevista i en condicions de seguretat per a les persones, instal·lacions i medi ambient.

- Recepció a l'obra d'equips i materials, comprovant les característiques tècniques dels equips i materials. Control documental que els equips compleixen les característiques.
- Realitzar instal·lacions receptores comunes i individuals de gas.



- Realitzar la posada en servei, la inspecció i la revisió periòdica d'instal·lacions receptores de gas.
- Realitzar la posada en marxa i l'adequació d'aparells de gas.
- Mantenir i reparar instal·lacions receptores i aparells de gas.
- Prevenir riscos en instal·lacions receptores i aparells de gas.
- Generar la documentació tècnica corresponent a la instal·lació

D'acord amb els següents coneixements i ITC's del Reglament d'instal·ladors de categoria B:

2.1 Coneixements teoricopràctics per a l'instal·lador de categoria B.

2.1.1 Coneixements teòrics per a instal·lador de categoria B.

2.1.1.1 Matemàtiques

Nombres enters i decimals.

Operacions bàsiques amb nombres enters i decimals.

Números fallts. Reducció d'un nombre fallit a un nombre decimal.

Números negatius: operacions.

Proporcionalitats.

Escales.

Regla de tres simple.

Percentatges.

SI longitudinal (m, dm, cm i mm), superfície ( $m^2$ ,  $dm^2$ ,  $cm^2$  i  $mm^2$ ) i volums ( $m^3$ ,  $dm^3$ , litre,  $cm^3$  i  $mm^3$ ).

Potències i arrels quadrades. Potències a base 10 i exponent negatiu.

Línies: rectes i corbes, paral·leles i perpendiculars, horitzontals, verticals o inclinades. Angle: denominació. Unitats angulars (sistema sexagesimal). Angle recte, agut, obtús. Concepte de pendent.

Polígons: quadrat, rectangle i triangle.

Circumferència. Cercle. Diàmetre.

Superfícies regulars: quadrat, rectangle i triangle.

Superfícies irregulars: triangulació.

Volums: paral·lelepípedes,  
cilindres.

2.1.1.2 Física:

La matèria: partícula, molècula, àtom. Molècula simple, molècula composta. Substància simple i composta.

Estats de la matèria: estat sòlid, estat líquid, estat gasós. Moviment de les molècules.

Forma i volum. Xocs entre molècules.

Força, massa, acceleració i pes: conceptes. Unitats SI Massa volumètrica i densitat relativa: conceptes. Unitats SI

Pressió: concepte de pressió, pressió estàtica. Diferència de pressions. Principi de Pascal. Unitats (Pa, bar).

Pressió atmosfèrica. Pressió absoluta i pressió relativa o efectiva. Manòmetres: de líquid i metàl·lics. Altres unitats de pressió (mca, mmHg, atm). Pèrdua de càrrega.

Energia, potència i rendiment:

Concepte d'energia. Les classes. Unitats SI i equivalències.

Concepte de potència. Fórmula de la potència. Unitats SI

Concepte de Rendiment. La seua expressió.

La calor:

Concepte de calor. Unitats. Calor específica. Intercanvi de calor. Quantitat de calor. PCS i PCI.

Temperatura:

Concepte, mesures, escala Celsius (centígrada).

Efecte de la calor:

Dilatació, calor sensible, canvi d'estat, fusió, solidificació, vaporització, condensació.

Transmissió de la calor:

Per conducció; materials conductors, aïllants i refractaris. Per convecció.

Per radiació.

Radiacions infraroges, visibles i ultraviolades.

Cabal: concepte i unitats (m<sup>3</sup>/h, kg/h). Efecte

Venturi: aplicacions.

Relacions PVT als gasos: equació dels gasos perfectes. Transformació a temperatura constant. Transformacions a volum constant. Transformacions a pressió constant.

Tensió de vapor (ampolles de GLP).

Tensió, resistència. Intensitat: concepte i unitats.

Potència i energia: concepte i unitats.

Cossos aïllants i conductors.

Llei d'Ohm. Efecte Joule. Exemples aplicats a la soldadura.

Corrents de fugida.

Corrents galvànics.

Bases i funcionament de la protecció catòdica (elèctrodes).

2.1.1.3 Química:

Elements i cossos químics presents als gasos combustibles: nitrogen, hidrogen, oxigen, compostos de carboni (CO i CO<sub>2</sub>). Hidrocarburs: metà,età, propà, butà.

L'aire com a barreja.

Gasos combustibles comercials: famílies. Gas manufacturat, aire propanat, aire metanat, gasos líquids del petroli (butà i propà), gas natural: obtenció i característiques (composició, PCS, densitat relativa, humitat). Combustió: combustible i comburent. Reaccions de combustió.

Combustió completa i incompleta. Aire primari i aire secundari. Flama blanca i blava.

Temperatura d'ignició i inflamació. Poder calorífic superior.

Gasos inerts. Inertització.

2.1.1.4 Materials, unions i accessoris:

Canonades:

Canonada de plom. Característiques tècniques i comercials.

Canonada d'acer. Característiques tècniques i comercials.

Canonada de coure. Característiques tècniques i comercials.

Canonada flexible. Característiques tècniques i comercials.

Unions:

Unions mecàniques:

Brides: definició i utilització. Ràcords:

definició i utilització. Ermet o similars:

definició i utilització. Roscades: definició i utilització.

Tipus de soldadura:

Soldadura plom-plom:

Desoxidants.

Aliatges per soldar.

Bufadors de propà-butà.

Llàntia de benzina.

Soldadura per capil·laritat: tova i forta.

Soldadura oxiacetilènica (ampolla + manorreductors, bufador, flames per soldar, material d'aportació, sistemes de soldadura. Incidents durant la soldadura).

Soldadura elèctrica per arc. Grups transformadors: tipus, elèctrodes: classes.

Unions soldades:

Plom-plom.

Plom-coure, bronze o llautó.

Coure-coure, llautó, bronze.

Acer-acer.

Acer-coure, bronze, llautó.

Acer-plom (amb maneguet).

Llautó-llautó, bronze.

Bronze-bronze.

Accessoris:

De canonades.

Per subjecció de canonades (suports i abraçadores).

Passamors. De façana, interiors a la vista, de sostre.

Fundes o beines.

Protecció mecànica de canonades de plom.

2.1.1.5 Instal·lacions de canonades, proves i assaigs (UNE 60670).

2.1.1.6 Instal·lacions de comptadors (UNE 60670).

2.1.1.7 Ventilació de locals (UNE 60670):

Evacuació de gasos cremats.

Entrada d'aire per a la combustió.

Ventilació.

2.1.1.8 Cremadors:

Generalitats.

Cremadors atmosfèrics: de flama blanca, de flama blava i infrarojos.

Descripció (injector, òrgans de regulació d'aire primari, mesclador o Venturi, cap del cremador).

Funcionament (percentatge d'aireig primari, estudi de les flames. Despreniment. Retorn, estabilitat, puntes grogues. Factors que influeixen en l'estabilitat i aspecte de les flames). Cremadors automàtics amb aire pressuritzat. Tipus i descripció.

2.1.1.9 Dispositius de protecció i seguretat dels aparells:

Definició.

Tipus:

Bimetàl·lics: descripció i funcionament. Termoparells:

descripció i funcionament. Analitzador d'atmosfera:

descripció i funcionament. Termòstats: descripció i

funcionament.

Òrgans detectors sensibles a la llum:

Vàlvules fotoelèctriques: descripció i funcionament.

Vàlvules fotoconductores: descripció i funcionament. Tubs

de descàrrega: descripció i funcionament. Òrgans detectors utilitzant la conductivitat de la flama.

2.1.1.10 Dispositius d'encesa:

Per efecte piezoelèctric.

Per espurna elèctrica.

Per resistència elèctrica.

Encès programat.

2.1.1.11 Aparells de gas:

Aparells domèstics de cocció: tipus i característiques. Connexions admissibles. Dispositius de regulació. Dispositius de protecció i seguretat. Dispositiu d'encesa.

Aparells domèstics per a la producció d'aigua calenta sanitària: aparells de producció instantània i acumuladors. Condicions d'instal·lació. Característiques de funcionament i dispositius de regulació. Dispositius de protecció i seguretat. Dispositius d'encesa. Aparells domèstics de calefacció fixos: calderes de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària. Radiadors murals. Generadors d'aire calent. Condicions d'instal·lació. Característiques de funcionament. Dispositius de protecció i seguretat. Recomanacions per a la posada en marxa. Dispositiu d'encesa.

Estufes mòbils: tipus i característiques. Dispositius de protecció i seguretat.

Aparells populars: tipus i característiques.

Pressions de funcionament dels aparells d'utilització domèstica.

Comprovació del funcionament dels aparells.

2.1.1.12 Adaptació d'aparells a altres tipus de gas:

requisits necessaris.

Operacions fonamentals per adaptar aparells de cocció.

Operacions fonamentals per adaptar aparells de producció d'aigua calenta i calefacció.

Adaptació d'aparells industrials.

Comprovació del funcionament dels aparells després de la seva adaptació.

2.1.1.13 Accessoris de les instal·lacions de gas:

Claus: classificació i característiques.

Reguladors: missió i tipus.

Comptadors: missió i tipus.

Deflectors: missió i tipus.

Limitadors de pressió-cabal.

Inversors.

Vàlvules de solenoide.

Juntes dielèctrics.

Dispositiu de recollida de condensats.

Ràcords d'ampolles.

Lires.

Indicadors visuals.

Vàlvules d'excés de flux.

Vàlvules de retenció.

Detectors de fuites.

2.1.1.14 Ampolla de GLP de contingut inferior a 15 kg.

Descripció i tipus.

Funcionament.  
Vàlvules i reguladors.  
Instal·lació (normativa).

2.1.1.15 Esquema d'instal·lacions:  
Croquització.  
Ús de taules i gràfiques. Simbologia  
de gas, aigua i electricitat.

2.1.1.16 Càlcul d'instal·lacions receptores.  
Dades necessàries:  
Característiques del gas.  
PCS.  
Pressió mínima dentrada.  
Pèrdua de càrrega  
admissible. Consum de gas:  
Recompte potència d'aparells. Coeficient  
de simultaneïtat. Determinació del cabal  
màxim probable. Traçat de conducció:

Longituds reals.  
Longituds equivalents de càlcul.  
Annexos:  
Taules de consum de gas per aparells en m<sup>3</sup>/ho kg/h.  
Taules de determinació de diàmetres en funció de:  
Cabal.  
Longitud de càlcul.  
Pèrdua de càrrega admesa per a cada tipus  
de gas.

2.1.1.17 Dipòsits mòbils de GLP superiors a 15 kg:  
Tipus: descripció.  
Funcionament.  
Instal·lació (normativa).

2.1.1.18 Seguretat i emergències: Riscos  
específics de la indústria del gas.  
Incendis, deflagracions i detonacions. Triangle de foc. Classes de foc. Prevenció, protecció i  
extinció. Deflagracions.  
Intoxicacions del gas en si. Alguns productes de la combustió. Síntomes d'intoxicació i mesures  
d'emergència.  
Recomanacions generals. Ventilació i estanqueïtat. Detecció de fuites. Esmena de fuites.  
Reglatge de cremadors.

2.1.2 Coneixements pràctics per a instal·lador de categoria B.

2.1.2.1 Instal·lacions:  
Croquis, traçat i mesurament de  
canonades. Corbat de tubs.  
Tall de tubs.

Soldeig tubs de coure i plom. Soldadura d'accessoris.

Empelts i derivacions.

Unions mecàniques: ràcords, ermets o similars, brides. Unions roscades.

Fixació de canonades i col·locació de proteccions, passamurs, beines i segellat.

Proves de resistència i estanquitat.

Proves d'inertització.

Evacuacions i ventilacions. Execució amb tubs metàl·lics i rígids, tubs flexibles i altres materials.

Muntatge de deflectors i paravents. Col·locació de reixetes.

### 2.1.2.2 Aparells:

Desmuntatge i identificació dels elements i dispositius fonamentals de diferents aparells d'utilització domèstica.

Connexió i engegada d'un aparell de cocció. Ajustament de l'aire primari dels cremadors i determinació de la despesa. Comprovació del funcionament del dispositiu de seguretat. Muntatge, connexió i engegada d'un aparell de producció d'aigua calenta instantani. Determinació i ajustament de la despesa. Comprovació del cabal d'aigua i potència útil de l'aparell. Comprovació del funcionament del dispositiu de seguretat.

Adaptació d'aparells de cocció a gasos de diferents famílies. Comprovació del funcionament dels aparells amb cada tipus de gas.

Adaptació d'aparells de producció d'aigua calenta i calefacció a gasos de diferents famílies. Comprovació del funcionament dels aparells amb cada tipus de gas.

Lectura d'aparells.

2.1.3 Realització pràctica d'una instal·lació amb gas canalitzat i una altra amb ampolles de GLP.

2.2 Coneixements de reglamentació per a l'instal·lador de categoria B.- Els coneixements de reglamentació per a instal·lador de categoria B inclouran els coneixements de reglamentació per a instal·lador de categoria A amb excepció del següent:

- Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'hidrocarburs, Títol IV, Capítol IV «Regasificació, transport i emmagatzematge de gas natural», la Disposició Addicional 6a i les Disposicions Transitòries 5a, 7a, 8a i 15a («Butlletí Oficial de l'Estat» de 8 d'octubre de 1998, amb rectificació en «Butlletí Oficial de l'Estat» de 3 de febrer de 1999), amb les modificacions per a aquest últim introduïdes per l'article 7 del Reial decret Llei 6/2000, de 23 de juny («Butlletí Oficial de l'Estat», de 24 de juny) de 2000, amb rectificació a «Butlletí Oficial de l'Estat» de 28 de juny de 2000).
- Les següents Instruccions Tècniques Complementàries (ITCs) al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos:
  - ITC-ICG 01 «Instal·lacions de distribució de combustibles gasosos per canalització».
  - ITC-ICG 03 "Instal·lacions d'emmagatzematge de gasos liquats del petroli (GLP) en dipòsits fixos".
  - ITC-ICG 05 «Estacions de servei per a vehicles de gas».

### 1.3 TRAÇABILITAT DE COMPETÈNCIES

Per assegurar que el procés d'examen inclou totes les competències definides als reglaments d'aplicació, Certalent ha generat un full de càlcul amb una relació de totes les competències de cada certificació, i les preguntes teòriques, teòrico-pràctiques i pràctiques que es relacionen amb cada competència, per poder confeccionar els exàmens sense que falti representar-ne cap. Aquest full de càlcul es troba a la carpeta dannexos daquest procediment amb la denominació CERT-01-23.

### 1.4 Requisits generals i temes legals

Certalent és una entitat legalment constituïda, de manera que pot ser considerada responsable de totes les seves activitats de certificació. .

## 2.DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

Per a l'elaboració del present document s'han tingut en compte els criteris descrits a la documentació següent:

- Norma UNE 330.000:2023 Requisits per a l'esquema de certificació de persones en l'àmbit de la seguretat industrial
- Norma UNE-EN ISO/IEC 17024 "Avaluació de conformitat. Requisits generals per a les Entitats que realitzen la certificació de persones".
- CGA-ENAC-CPE "Criteris Generals d'Accreditació d'Entitats de Certificació que duen a terme la Certificació de Persones, segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17024".
- ENAC.NT-17 Independència, imparcialitat i integritat de les entitats (Abril 2021)
- PAC-ENAC - Procediment d'acreditació (març 2023)
- ENAC.NT-92 Certificació de persones. Avaluació dels esquemes de certificació i definició d'abasts d'acreditació (Novembre 2021)
- Reglamentació per a instal·ladors de gas. (consultar punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- Reglamentació per a Instal·ladors d'electricitat de Baixa Tensió categoria bàsica, categoria especialista en instal·lacions generadores de Baixa Tensió i categoria especialista instal·lacions en locals amb risc d'incendi o explosió (consulteu el punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- Reglamentació per a Instal·ladors de Fred industrial (consultar punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- Reglamentació per a Instal·ladors de RITE (consultar punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- DIRECTIVA (UE) 2018/2001 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL d'11 de desembre de 2018 relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables (versió refosa)
- Normes UNE d'aplicació indicades a l'apèndix 2 del RITE.
- Codi tècnic de l'edificació. (Reial Decret. 314/2006) i les seves respectives modificacions.
- Versió consolidada del Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les instruccions tècniques complementàries.
- Versió consolidada del Reial decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la

certificació dels professionals que els utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupin activitats que emetin gasos fluorats.

- Versió consolidada del Reial decret 487/2022, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Només els articles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (apartat 2) i Annex 4.
- Versió consolidada del Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Especialment les instruccions tècniques complementàries 28, 29 i 30.
- Reglament (UE) 2024/590 del Parlament Europeu i del Consell, de 7 de febrer de 2024, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó, i pel qual es deroga el Reglament (CE) núm. 1005/2009.
- Reglament (UE) 2024/573 del Parlament Europeu i del Consell, de 7 de febrer del 2024, sobre els gasos fluorats d'efecte hivernacle, pel qual es modifica la Directiva (UE) 2019/1937, i es deroga el Reglament (UE ) núm. 517/2014.
- Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, requisits de control de fugues estàndard per als equips fixos de refrigeració, aires condicionat i bombes de calor que continguin determinats gasos fluorats amb efecte d'hivernacle.
- UNE-EN 378-1 2017+A1 2021. Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals. Part 1: Requisits bàsics, definicions, classificació i criteris de selecció
- UNE-EN 378-3 2017+A1 2021. Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals Part 3: Instal·lació in situ i protecció de les persones.
- UNE-EN 378-4 2017+A1 2020. Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals. Part 4: Operació, manteniment recuperació i recuperació.
- Versió consolidada del Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Guies tècniques d'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió i notes d'interpretació tècnica.
- Reial Decret 1428/1992 (Aplicació de la directiva aparells de gas) i annexos I i III
- Reial Decret 487/2022
- Reglament (UE) 2016/425 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març del 2016, relatiu als equips de protecció individual i pel qual es deroga la Directiva 89/686/CEE del Consell.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- Resolucions de la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya.



### 3.TERMINOLOGIA

Per a l'aplicació del que descriu aquest procediment es consideren aplicables les definicions, símbols i abreviatures detallades en els documents descrits a l'apartat anterior.

### 4.TIPUS DE CERTIFICACIÓ

Es consideren els tipus de certificació següents (taula 1).

**Taula 1: Tipus de certificació**

Tipus de certificació	Abast
IEBTB	Instal·lador elèctric de baixa tensió Categoria Bàsica
IEEI	Instal·lador elèctric de categoria especialista en locals amb risc d'incendi i explosió
IEEG	Instal·lador elèctric de categoria especialista en Instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10kW,
IF	Instal·lador d'instal·lacions frigorífiques
IGB	Instal·lador de gas Certificat Categoria B
ITE	Instal·lador d'instal·lacions tèrmiques a edificis

### 5.PROCÉS DE CERTIFICACIÓ

Es descriuen a continuació les diferents fases del procés de certificació:

#### 5.1Informació inicial

Tot aquell interessat en el procés de certificació que ho desitgi tindrà accés a aquesta documentació directament a través del web de l'empresa CERTALENT SL:

- Còpia del present procediment. (CERT-PRO-01)
- Còpia de les tarifes aprovades per a l'activitat de certificació ( Annex 13. CERT-01-13)
- Model oficial de sol·licitud de certificació (Annex 1. CERT-01-01)
- Continguts d'examen per a instal·ladors elèctrics de baixa tensió en categoria bàsica, en categoria especialista en locals amb risc d'incendi i explosió i en categoria especialista en instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10kW. (consultar punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- Continguts d'examen per a instal·ladors de fred industrial. (consultar punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)

- Continguts d'examen per a Instal·ladors d'ITE. (consulteu el punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- Continguts d'examen per a Instal·ladors de Gas categoria B. (consultar punt 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES)
- Qualsevol altra informació que resulti interessant.

## 5.2 Sol·licitud oficial de certificació

Podran sol·licitar la certificació de CERTALENT SL aquelles persones que es vulguin certificar d'acord amb els requisits descrits a l'apartat 1.

Els aspirants hauran de ser:

- Majors d'edat,
- De nacionalitat espanyola o algun estat de la Unió Europea, o en cas contrari disposar de permís de residència i/o treball a Espanya (en vigor).
- Saber llegir i escriure en castellà i/o català, ja que els exàmens s'efectuaran en aquests idiomes.

Es pot donar el cas que l'aspirant presenti una discapacitat que li impedeixi accedir als centres d'examen o realitzar les proves necessàries per accedir a la certificació requerida. En aquests casos, l'aspirant haurà de demostrar, mitjançant un certificat mèdic o una Declaració Responsable, que la seva discapacitat li permet desenvolupar l'activitat per a la qual s'obté la certificació. En cas que pugui realitzar l'activitat, CERTALENT SL resoldrà els problemes d'accessibilitat que impedeixin a aquesta persona realitzar les proves requerides.

Per realitzar la sol·licitud oficial de certificació, els candidats hauran de complir els requisits descrits a continuació per a cadascuna de les àrees de certificació i adjuntar la informació necessària per verificar-los en la mateixa fase de sol·licitud de certificació, abans de poder rebre convocatòria:

**IEBTB:** justificar documentalment complir el següent requisit:

- Haver rebut un curs de formació teòric i pràctic d'almenys 150 hores que ha de ser presencial almenys a la part pràctica i amb una validesa de 5 anys anteriors a la data de presentació de la sol·licitud tret que hi hagi hagut un canvi de normativa. En aquest cas, si es veuen afectats els continguts del curs, la data del canvi serà el límit de la validesa del certificat de la formació. El curs ha de ser conforme als continguts relacionats amb les especialitats triades per l'usuari per ser certificades i indicats al Reial decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial. Article primer. Modificació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió i de la seva instrucció tècnica complementària ITC-BT-03 «Empreses instal·ladores en baixa tensió», aprovats pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.

**IEEI:** justificar documentalment complir els següents requisits:

- Estar en possessió de la certificació, acreditació o carnet de baixa tensió categoria bàsica.
- Haver rebut un curs de formació teòric i pràctic d'almenys 60 hores que ha de ser presencial almenys a la part pràctica i amb una validesa de 5 anys anteriors a la data de presentació de la sol·licitud tret que hi hagi hagut un canvi de normativa. En aquest cas, si es veuen afectats els continguts del curs, la data del canvi serà el límit de la validesa del certificat de la formació. El curs ha de ser conforme als continguts relacionats amb les especialitats triades per l'usuari per ser certificades i indicats al Reial decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial. Article primer. Modificació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió i de la seva instrucció tècnica complementària ITC-BT-03 «Empreses instal·ladores en baixa tensió», aprovats pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.

□ **IEEG:** justificar documentalment complir els següents requisits:



- Estar en possessió de la certificació, acreditació o carnet de baixa tensió categoria bàsica.
- Haver rebut un curs de formació teòric i pràctic d'almenys 100 hores que ha de ser presencial almenys a la part pràctica i amb una validesa de 5 anys anteriors a la data de presentació de la sol·licitud tret que hi hagi hagut un canvi de normativa. En aquest cas, si es veuen afectats els continguts del curs, la data del canvi serà el límit de la validesa del certificat de la formació. El curs ha de ser conforme als continguts relacionats amb les especialitats triades per l'usuari per ser certificades i indicats al Reial decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial. Article primer. Modificació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió i de la seva instrucció tècnica complementària ITC-BT-03 «Empreses instal·ladores en baixa tensió», aprovats pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.

□ **IF:** justificar documentalment complir el següent requisit:



- Haver rebut un curs de formació d'almenys 150 hores que ha de ser presencial almenys a la part pràctica i amb una validesa de 5 anys anteriors a la data de presentació de la sol·licitud tret que hi hagi hagut un canvi de normativa, en el qual cas, si es veuen afectats els continguts del curs, la data del canvi serà el límit de la validesa del certificat de la formació. El curs ha de ser conforme als continguts indicats al Reial decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial. Article dotzè. Modificació del Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques, aprovat pel Reial decret 552/2019, de 27 de setembre. I pel Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.

□ **IGB:** justificar documentalment complir el requisit següent:



- Haver rebut un curs de formació d'almenys 150 hores que ha de ser presencial

menys a la part pràctica i amb una validesa de 5 anys anteriors a la data de presentació de la sol·licitud tret que hi hagi hagut un canvi de normativa, cas en què, si es veuen afectats els continguts del curs, la data del canvi serà el límit de la validesa del certificat de la formació. El curs ha de ser conforme als continguts indicats al Reial Decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial i el Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel que saprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.

□ **RITE:** justificar documentalment complir el següent requisit:

- Haver rebut **un curs teòric i pràctic** d'almenys 150 hores, amb el contingut indicats als apartats 3.1 i 3.2 de l'apèndix 3 del RITE, descrits a l'apartat 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES del present document, on es llisten les Especificacions Tècniques, Reials Decrets i normativa que l'afectin. La validesa daquests cursos es limita als 5 anys anteriors a la data de presentació de la sol·licitud.

La sol·licitud de certificació s'haurà d'adreçar a:

- CERTALENT SL
- Carrer de Valls, 11 Vic 08500
- Tel. 938 89 19 95
- e-mail: [informacio@certalent.cat](mailto:informacio@certalent.cat)

Aportant les dades següents;

- Nom i cognoms.
- Adreça.
- Telèfon.
- Correu electrònic.
- Fotocòpia DNI o passaport i certificat de residència i/o de treball en vigor si és el cas.
- Tipus de certificació sol·licitada.
- Nivell de formació o experiència aportant els certificats necessaris.
- Centre seleccionat per a l'examen.
- Dades de l'Empresa per a la qual treballa (cas de ser autònom s'aportaran les dades personals):
  - Nom:
  - Adreça:
  - NIF:
  - Tel.:
  - E-mail:
  - E-mail personal:

El candidat interessat efectuarà la sol·licitud de certificació emplenant per a això el model oficial de sol·licitud de certificació (Annex 1. mateix [CERT-01-01](#)) i adjuntant la documentació requerida al

- Complir les disposicions pertinents de l'entitat de certificació;
- Complir els requisits per a la certificació i proporcionar qualsevol informació necessària

per a l'avaluació;

- Presentar declaracions relatives a la certificació només en relació amb l'abast de la certificació;
- No utilitzar la certificació de forma enganyosa, no autoritzada o de manera que desprestigiï l'Entitat de Certificació;
- En cas que la certificació sigui suspesa o retirada, no fer cap declaració relativa a la certificació, retornar el certificat i no fer-ne publicitat.
- Abonar les tarifes vigents al moment de la sol·licitud i en els terminis establerts.

A la sol·licitud, el sol·licitant declara conèixer aquest procediment, accepta sotmetre's a les proves d'avaluació descrites en ell i que aquest i els seus annexos es troben a disposició pública a la pàgina web de CERTALENT SL

CERTALENT SL es compromet a no reconèixer ni aprovar cap formació, programa de formació o subministrador/organisme de formació en particular.

El certificat de la formació rebuda haurà de constar, com a mínim, dels camps informatius següents:

- a) Subministrador de la formació.
- b) Dates de realització.
- c) Hores impartides.
- d) Detall de les matèries impartides.
- e) Modalitat de la formació amb indicació de les hores de part pràctica i de part presencial.
- f) Nom dels professors que van impartir les diferents matèries.

### **5.3 Gestió i anàlisi de sol·licituds**

Un cop presentada la sol·licitud, el Director de Certificació, el Responsable de Qualitat o un tècnic, procediran a avaluar-la a fi de comprovar que tota la informació és completa. L'acceptació de la sol·licitud es recollirà mitjançant la signatura d'aprovació al full de sol·licitud de la persona encarregada de comprovar que la informació és correcta. Després d'aquesta avaluació s'informarà el candidat de l'acceptació o no de la sol·licitud de certificació. L'acceptació de la sol·licitud també es pot fer mitjançant la convocatòria a examen.

Per convocatòria s'entén fer les proves d'avaluació consistents en un o diversos exàmens en una data determinada.

No s'acceptaran sol·licituds fetes en formats no vigents.

En el cas que la sol·licitud no contingui la informació necessària o no adjunti tota la documentació requerida i amb l'objecte que el sol·licitant pugui planificar amb més antelació l'assistència a l'examen, s'enviarà una preconvocatòria condicionada a la recepció de la informació o documentació pendent per completar la sol·licitud, indicant al sol·licitant la data i el lloc de l'examen. Un cop es rebí la documentació pendent, es revisarà l'expedient i es confirmarà la convocatòria. La preconvocatòria i convocatòria s'arxivaran a l'expedient del candidat.

Es comunicarà a l'aspirant amb un mínim de 10 dies d'antelació, entenent com a comunicació

efectiva a efectes de data d'examen l'enviament de la convocatòria. Es podrà convocar un aspirant, sense complir el termini esmentat, si l'aspirant realitza la sol·licitud per escrit acceptant ser convocat en aquestes condicions. S'informarà abans de l'examen, a l'aspirant de qui serà el seu examinador donant-li l'oportunitat de recusar-lo justificadament mitjançant un escrit dirigit al director de certificació de CERTALENT. L'Entitat de Certificació analitzarà les recusacions i en cas de considerar-les procedents, establirà la solució més adequada al cas concret, sense que això impliqui cap perjudici per a l'interessat.

#### **5.4 Procés general d'avaluació**

En funció de la disponibilitat de mitjans i instal·lacions, el director de certificació planificarà la realització de l'examen corresponent notificant amb la deguda antelació al candidat la data i el lloc de realització del mateix.

##### **5.4.1 Designació d'examinadors**

Previ a la realització de l'examen, el Director de Certificació seleccionarà entre els examinadors qualificats per CERTALENT SL aquells més adequats per dur-lo a terme tenint en compte criteris d'independència.

En aquesta activitat se seguirà el que descriu el "*Procediment general de selecció i designació de personal* (CERT-PRO-03)

##### **5.4.2 Centre d'Examen**

El candidat podrà optar per qualsevol dels centres permanents homologats per CERTALENT SL per fer les proves de certificació.

La relació de centres permanents actualment homologats es troba a la pàgina web de CERTALENT SL a l'apartat de "Serveis" i subapartats "centres d'Examen". El CERT-01-02 recull les condicions que ha de complir el centre d'examen quant a local i aparells, relació d'equips, eines, utilitatge i material necessaris per als exàmens.

L'homologació d'un centre permanent d'examen s'haurà de sol·licitar a CERTALENT SL, enviant un llistat d'aparells i equips de mesura amb els certificats de verificació i calibratge exigits al CERT-01-03. del centre, emplenant l'informe d'homologació de centres segons CERT-01-03.

Podrà utilitzar-se centres d'examen no permanents, que hauran de ser homologats per un examinador abans de la realització dels exàmens, verificant que es compleixin les condicions indicades a l'annex 2 i emplenant l'informe d'homologació de centres segons CERT-01-03.

CERTALENT SL enviarà a l'examinador abans de l'examen un llistat d'equips de mesura que compleixin el CERT-01-04 per al centre d'examen corresponent.

##### **5.4.3 Preparació del material d'examen**

En funció de la sol·licitud, l'examinador designat comprovarà, al centre d'examen, la

disponibilitat del material necessari i a efectuar les preparacions que calguin.

Finalment, comprovarà l'estat general adequat del local i de les eines, màquines i aparells i equips a utilitzar durant l'examen. L'examinador haurà d'emplenar en tots els casos el Model oficial d'avaluació de centres d'examen i l'informe d'instruments de mesura utilitzats a l'examen pràctic segons el CERT-01-04.

#### **5.4.4 Realització d'exàmens**

Després de les activitats de preparació descrites anteriorment es procedirà a realitzar els exàmens en la data i el lloc previstos, notificats prèviament al candidat.

Els exàmens es faran a centres d'examen homologats.

A l'inici de tots els exàmens (teòrics i pràctics) el sol·licitant haurà de mostrar a l'examinador un document acreditatiu de la identitat (DNI, carnet de conduir, o passaport i certificat de residència, etc.)

El sol·licitant ha de ser capaç d'interpretar i entendre per si mateix les preguntes i respostes del test teòric i dels formats que se li lliurin a l'examen pràctic per emplenar o llegir, així com d'entendre o comprendre de manera clara les instruccions verbals o preguntes que se'ls vagin dirigint a la part de l'examen pràctic.

### **5.5 Procés d'avaluació dels diferents tipus de certificació**

#### **5.5.1 Certificació d'instal·lador Frigorista habilitat**

##### **5.5.1.1 Abast**

Aquest tipus acredita per a:

- La competència tècnica per a la realització de totes les operacions assenyalades al punt d'instal·lador frigorista de l'apartat 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES del present procediment.

##### **5.5.1.2 Programa del procés de certificació**

El programa de certificació constarà de les parts següents, la durada de les quals no excedirà una jornada:

- a) Examen teòric;
- b) Examen teoricopràctic;
- c) Examen pràctic.

Per a la realització de l'examen teòric, teòric-pràctic i pràctic, se seguirà el que indica el CERT-PRO-02 "Procediment General de realització i avaluació d'exàmens per a certificació i recertificació", pel que fa a procés d'examen i avaluació.

##### **a) Drets d'Inscripció.**

Els sol·licitants hauran de tenir acreditat (mitjançant justificat de transferència bancària o

qualsevol mètode que l'Entitat Certificadora consideri vàlid) l'abonament de l'import dels drets d'examen, a cadascuna de les convocatòries que heu necessitat per superar totes les proves de l'examen, per poder tenir dret a rebre el certificat de qualificació. Si un cop superades totes les proves no tingueren acreditat el pagament d'aquests drets, l'entitat de certificació no els emetrà el certificat de qualificació (vegeu tarifes al CERT-01-13).

**5.5.2 Certificació d'Instal·lador habilitat Elèctric de Baixa Tensió** de categoria bàsica, de categoria especialista en locals amb risc d'incendi i explosió i de categoria especialista a Instal·lacions generadores de baixa tensió de potència superior o igual a 10kW,

#### **5.5.2.1 Abast**

Aquest tipus acredita per a:

- La competència tècnica per a la realització de totes les operacions assenyalades al punt d'instal·lador de baixa tensió de l'apartat 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES, del present procediment.

#### **5.5.2.2 Programa del procés de certificació**

El programa de certificació constarà de les parts següents, la durada de les quals no excedirà una jornada:

- a) Examen teòric;
- b) Examen teòric pràctic;
- c) Examen pràctic.

Per a la realització de l'examen, se seguirà allò indicat al CERT-PRO-02 "Procediment General de realització i avaluació d'exàmens per a certificació i recertificació", pel que fa a procés d'examen i avaluació.

#### **a) Drets d'inscripció.**

Els sol·licitants han de tenir acreditat (mitjançant justificat de transferència bancària o qualsevol mètode que l'Entitat Certificadora consideri vàlid) l'abonament de l'import dels drets d'examen, per a cadascuna de les convocatòries que hagi necessitat per superar totes les proves de l'examen i poder-ne tenir dret a rebre el certificat de qualificació. Si un cop superades totes les proves no tingueren acreditat el pagament d'aquests drets, l'entitat de certificació no els emetrà el certificat de qualificació (Veure tarifes a CERT-01-13).

**5.5.3 Certificació d'instal·lador habilitat de gas Certificat Categoria B**

#### **5.5.3.1 Abast**

Aquest tipus acredita per a:

- La competència tècnica per a la realització de totes les operacions assenyalades al punt d'instal·lador de gas Categoria B de l'apartat 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES, del present procediment.



### **5.5.3.2 Programa del procés de certificació**

El programa de certificació constarà de les parts següents, la durada de les quals no excedirà una jornada:

- a) Examen teòric;
- b) Examen teoricopràctic
- c) Examen pràctic.

Per a la realització de l'examen teòric i pràctic, se seguirà el que indica "CERT-PRO-02 *Procediment General de realització i avaluació d'exàmens per a certificació i recertificació d'instal·ladors*", pel que fa a procés d'examen i avaluació.

#### **a) Drets d'inscripció.**

Els sol·licitants han de tenir acreditat (mitjançant justificat de transferència bancària o qualsevol mètode que l'Entitat Certificadora consideri vàlid) l'abonament de l'import dels drets d'examen, a cadascuna de les convocatòries que hagi necessitat per superar totes les proves de l'examen, per poder tenir dret a rebre el certificat de qualificació. Si un cop superades totes les proves no tingueren acreditat el pagament d'aquests drets, l'entitat de certificació no els emetrà el certificat de qualificació (vegeu tarifes al CERT-01-13).

### **5.5.4 Certificació d'instal·lador habilitat en instal·lacions tèrmiques en edificis Certificat RITE.**

#### **5.5.4.1 Abast**

Aquest tipus acredita per a:

La competència tècnica per a la realització de totes les operacions assenyalades al punt d'instal·lador d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.1 OBJECTE I 1.2 DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I TASQUES, del present procediment.

#### **5.5.4.2 Programa del procés de certificació**

El programa de certificació constarà de les parts següents, la durada de les quals no excedirà una jornada:

- a) Examen teòric;
- b) Examen teoricopràctic
- c) Examen pràctic.

Per a la realització de l'examen teòric i pràctic, se seguirà el que indica "CERT-PRO-02 *Procediment General de realització i avaluació d'exàmens per a certificació instal·ladors*", pel que fa a procés d'examen i avaluació.

#### **a) Drets d'inscripció.**

Els sol·licitants han de tenir acreditat (mitjançant justificat de transferència bancària o qualsevol mètode que l'Entitat Certificadora consideri vàlid) l'abonament de l'import dels drets d'examen, a cadascuna de les convocatòries que hagi necessitat per superar totes les proves de l'examen, per poder tenir dret a rebre el certificat de qualificació. Si un cop superades totes les proves no tingueren acreditat el pagament d'aquests drets, l'entitat de certificació no els emetrà el certificat de qualificació (vegeu tarifes al CERT-01-13).

## **6.PRESA DE DECISIONS DE CERTIFICACIÓ. EMISSIÓ DE CERTIFICATS**

En funció del contingut de l'informe d'avaluació emès per l'equip examinador, correspon al director de certificació adoptar la decisió oportuna.

La decisió adoptada sobre això del resultat de la certificació es descriu al CERT-PRO-02.  
Sent:

- **APTE:** Comportarà aquesta qualificació la superació de l'examen teòric, i del total de l'examen pràctic, el director de certificació signarà el certificat corresponent com a confirmació de la decisió d'atorgar la certificació.
- **NO APTE:** Comportarà aquesta qualificació la no superació de qualsevol examen, tant teòric com pràctic.

En aquests casos CERTALENT SL no concedirà la certificació, comunicant aquest fet per carta signada pel Director de Certificació al sol·licitant, i aquest haurà de realitzar de nou tot el procés de certificació.

## 7.VIGÈNCIA I MANTENIMENT DE LA CERTIFICACIÓ.

Per a les persones que hagin finalitzat amb èxit el procés de certificació, CERTALENT atorgarà un certificat segons model corresponent a cada tipus de certificació amb una vigència de cinc anys, llevat que la persona certificada sigui sancionada després de rebre reclamacions per defectes a les actuacions que realitzin, segons el que estableix l'apartat 11 d'aquest document. Aquest període de vigència començarà a partir de la data de presa de decisió positiva del Director de Certificació, llevat del cas indicat a l'apartat 8.1.

A cada persona certificada se li assignarà una identificació de certificació composta per lletres segons el tipus de certificació, el número del Document Nacional d'Identitat (sense lletra) i l'any de finalització de certificació, segons model CERT-01-08.

La certificació té una vigència de cinc anys, llevat que:

- La persona certificada serà sancionada després de rebre reclamacions per defectes a les actuacions que realitzi. Aquest període de vigència començarà a partir de la data de presa de decisió positiva del director de certificació.
- A proposta del Director de Certificació, per modificacions substancials al document normatiu que impedeixin exercir les competències objecte de certificació, i amb aprovació per part del Comitè d'Esquema.

## 8.RECERTIFICACIÓ

### 8.1Sol·licitud de recertificació

El procés de recertificació es realitzarà en qualsevol dels casos següents:

- Previ a la caducitat de la certificació i a petició de la persona certificada. Quan la certificació s'hagi obtingut en una entitat que no sigui CERTALENT, el candidat que vulgui recertificar-se a CERTALENT haurà d'aportar informes, dades i registres apropiats per demostrar que els resultats són equivalents i són conformes amb els requisits establerts per l'esquema de certificació de CERTALENT. Quan escaigui, CERTALENT emetrà un informe indicant si valida o no si els resultats són equivalents i conformes amb els seus requisits.
- A proposta del Director de Certificació, per modificacions substancials al document normatiu, i amb aprovació per part del Comitè d'Esquema.

El candidat interessat efectuarà la sol·licitud de recertificació emplenant per a això el Model oficial de sol·licitud de recertificació (annex CERT-01-12) i adjuntant la documentació requerida en aquest. A través d'aquesta sol·licitud el candidat declara conèixer el procés de certificació, accepta sotmetre's a les activitats d'avaluació descrites en aquest procediment i detalla l'abast de la recertificació que sol·licita, i accepta les condicions exigides al personal certificat.

La sol·licitud haurà de ser efectuada a nivell individual pel candidat.

En el cas que la sol·licitud no contingui la informació necessària o no adjunti tota la documentació requerida i per tal que el sol·licitant pugui, resoldre aquesta situació se li enviarà una comunicació indicant-li al sol·licitant la documentació pendent de rebre i el termini que disposa per fer-ho, indicant-li que si no està presentada en aquest termini se li suspendrà la certificació.

Cada cinc anys tots els professionals que estiguin en possessió de la certificació, han de procedir a la renovació del certificat. La recertificació serà de tipus documental.

CERTALENT SL notificarà en el cas de les persones certificades amb una antelació mínima de 3 mesos el final del període de vigència de la seva certificació, mitjançant un comunicat dirigit a l'adreça que consti a la base de dades que ens indiquin en el format de sol·licitud de certificació o recertificació de l'instal·lador.

La no recepció per l'interessat del comunicat de CERTALENT SL informant del final del període de vigència de la certificació no eximirà del compliment del que indica aquest apartat.

#### **8.1.1 Recertificació d'instal·ladors frigoristes habilitats.**

Per acceptar la sol·licitud de recertificació, el candidat haurà de presentar la documentació següent:

1. Fotocòpia en color del DNI o passaport i permís de residència.
2. Pagament de les Taxes de Renovació.
3. CERT-01-12. Sol·licitud de Renovació, emplenada i signada.
4. Relació de les reclamacions que, si s'escau, hagi pogut tenir durant el període complet de durada de la certificació per actuacions defectuoses a l'activitat pròpia per a la qual estigui certificat.
5. Un dels apartats següents:
  - a) Informe de vida laboral i document signat per la direcció de l'empresa on s'indiqui que la persona certificada realitza habitualment feines per a les quals està certificat (no s'admeten les autodeclaracions).
  - b) Justificació mitjançant documents que reflecteixin la intervenció de la persona certificada dhaver realitzat com a mínim deu actuacions, durant el període de vigència del certificat que es desitja renovar, en l'àmbit de labast de la certificació.

- En cas de no presentar aquesta documentació amb anterioritat a la seva data de caducitat, el Servei de Certificació procedirà a comunicar a l'interessat que a partir del venciment de la seva data de caducitat, perdrà tota possibilitat de renovar el certificat i haurà d'iniciar de nou tot el procés de certificació a excepció de la formació inicial requerida que tindrà una validesa addicional de 1 any a partir de la data de caducitat.

La data dinici de la nova certificació serà la data de venciment de l'antiga.

#### **8.1.2 Recertificació d'instal·ladors elèctrics habilitats.**

Per acceptar la sol·licitud de recertificació, el candidat haurà de presentar la documentació següent:

1. Fotocòpia en color del DNI o passaport i permís de residència.
2. Pagament de les Taxes de Renovació.
3. CERT-01-12. Sol·licitud de Renovació, emplenada i signada.
4. Relació de les reclamacions que, si s'escau, hagi pogut tenir durant el període complet de durada de la certificació per actuacions defectuoses a l'activitat pròpia per a la qual estigui certificat.
5. Un dels apartats següents:
  - a) Informe de vida laboral i document signat per la direcció de l'empresa on s'indiqui que la persona certificada realitza habitualment feines per a les quals està certificat (no s'admeten les autodeclaracions).
  - b) Justificació mitjançant documents que reflecteixin la intervenció de la persona certificada dhaver realitzat com a mínim deu actuacions, durant el període de vigència del certificat que es desitja renovar, en l'àmbit de labast de la certificació.

- En cas de no presentar aquesta documentació amb anterioritat a la seva data de caducitat, el Servei de Certificació procedirà a comunicar a l'interessat que a partir del venciment de la seva data de caducitat, perdrà tota possibilitat de renovar el certificat i haurà d'iniciar de nou tot el procés de certificació. La data dinici de la nova certificació serà la data de venciment de lantiga.

### **8.1.3 Recertificació d'instal·ladors RITE:**

Per acceptar la sol·licitud de recertificació, el candidat haurà de presentar la documentació següent:

1. Fotocòpia en color del DNI o passaport i permís de residència.
2. Pagament de les Taxes de Renovació.
3. CERT-01-12. Sol·licitud de Renovació, emplenada i signada.
4. Relació de les reclamacions que, si s'escau, hagi pogut tenir durant el període complet de durada de la certificació per actuacions defectuoses a l'activitat pròpia per a la qual estigui certificat.
5. Un dels apartats següents:
  - a) Informe de vida laboral i document signat per la direcció de l'empresa on s'indiqui que la persona certificada realitza habitualment feines per a les quals està certificat (no s'admeten les autodeclaracions).
  - b) Justificació mitjançant documents que reflecteixin la intervenció de la persona certificada dhaver realitzat com a mínim deu actuacions, durant el període de vigència del certificat que es desitja renovar, en l'àmbit de labast de la certificació.

- En cas de no presentar aquesta documentació amb anterioritat a la seva data de caducitat, el Servei de Certificació procedirà a comunicar a l'interessat que a partir del venciment de la seva data de caducitat, perdrà tota possibilitat de renovar el certificat i haurà de tornar a iniciar

tot el procés de certificació a excepció de la formació inicial requerida que tindrà una validesa addicional de 1 any a partir de la data de caducitat.

La data dinici de la nova certificació serà la data de venciment de lantiga.

#### **8.1.4 Recertificació d'instal·ladors de gas B.**

Per acceptar la sol·licitud de recertificació, el candidat haurà de presentar la documentació següent:

1. Fotocòpia en color del DNI o passaport i permís de residència.
2. Pagament de les Taxes de Renovació.
3. CERT-01-12. Sol·licitud de Renovació, emplenada i signada.
4. Relació de les reclamacions que, si s'escau, hagi pogut tenir durant el període complet de durada de la certificació per actuacions defectuoses a l'activitat pròpia per a la qual estigui certificat.
5. Un dels apartats següents:
  - a) Informe de vida laboral i document signat per la direcció de l'empresa on s'indiqui que la persona certificada realitza habitualment feines per a les quals està certificat (no s'admeten les autodeclaracions).
  - b) Justificació mitjançant documents que reflecteixin la intervenció de la persona certificada dhaver realitzat com a mínim deu actuacions, durant el període de vigència del certificat que es desitja renovar, en l'àmbit de labast de la certificació.

- En cas de no presentar aquesta documentació amb anterioritat a la seva data de caducitat, el Servei de Certificació procedirà a comunicar a l'interessat que a partir del venciment de la seva data de caducitat, perdrà tota possibilitat de renovar el certificat i haurà d'iniciar de nou tot el procés de certificació a excepció de la formació inicial requerida que tindrà una validesa addicional de 1 any a partir de la data de caducitat.

La data dinici de la nova certificació serà la data de venciment de lantiga.

## **9. RECLAMACIONS I APEL·LACIONS O RECURSOS CONTRA DECISIONS DE CERTIFICACIÓ**

CERTALENT SL ha previst un procediment de gestió i resolució d'apel·lacions, queixes i/o reclamacions referents a decisions de certificació i correcció d'exàmens (CERT-PRO-04), per a totes aquelles decisions en matèria de certificació adoptades per l'entitat de certificació (concessió de certificació inicial, renovació o sancions) per la qual el professional afectat podrà presentar per escrit apel·lació o recurs contra aquestes dirigides al Director de Certificació.

Durant els exàmens, els examinadors posaran a disposició dels aspirants el Formulari d'apel·lacions i recursos (CERT-04-01), a requeriment d'aquests.

Amb posterioritat a la realització de l'examen, els aspirants podran sol·licitar informació sobre la seva correcció, que serà atesa pel seu examinador, responsable de qualitat o director de certificació tant per a l'examen teòric com per al pràctic. Es disposa de 15 dies a partir de la data de comunicació de resultats per sol·licitar aquesta informació.

La decisió adoptada serà comunicada per escrit a l'implicat pel director de certificació o el responsable de qualitat mitjançant el document CERT-04-03.

## **10. DRETS I OBLIGACIONS DE PROFESSIONALS CERTIFICATS**

Els professionals certificats tindran dret a:

- Fer ús dels certificats de qualificació professionals per al desenvolupament de la vostra activitat professional.
- Participar en les activitats desenvolupades per CERTALENT SL en els termes i les condicions que estableixi l'entitat de certificació.
- Beneficiar-se de totes les activitats de divulgació i promoció que dugui a terme l'Entitat de Certificació referents als professionals certificats.

Els professionals certificats estan obligats a:

- Complir les obligacions econòmiques derivades de la certificació.
- Complir el Codi de Conducta (CERT-01-18)
- Complir el Codi ètic (CERT-01-24)

### **DRETS D'ÚS DE CERTIFICAT, D'ÚS DE MARCA I D'ÚS DEL LOGOTIP**

La persona certificada haurà de complir les disposicions pertinents de l'esquema de certificació, del document CERT-01-18 Codi de conducta, i signar del document CERT-01-28 Acord sobre l'ús del certificat, l'ús de marca i l'ús del logotip .

L'incompliment de les obligacions descrites també pot suposar l'inici del procés sancionador descrit a continuació.

## **11. RECLAMACIONS PER ACTUACIONS INCORRECTES DEL PERSONAL CERTIFICAT.**

La realització de males pràctiques i la comissió d'errors o defectes que afectin la qualitat del treball realitzat pel personal certificat, definits al procediment CERT-PRO-05 que sigui detectat pel personal de control de qualitat, personal de l'administració o qualsevol client del personal certificat seran comunicats a Entitat de Certificació mitjançant l'annex **CERT-05-01**.

El Director de Certificació de CERTALENT SL, enviarà còpia de la reclamació a l'interessat permetent

un termini de 15 dies per enviar al·legacions.

CERTALENT SL mantindrà un registre amb les queixes imputades a cada persona certificada.

Totes aquelles decisions esmentades anteriorment en aquest apartat, que comportin la retirada del certificat per al cas dels instal·ladors habilitats, comportaran per part de CERTALENT SL, l'advertiment que no pot continuar exercint l'activitat objecte de la certificació.

En cas de rebre al·legacions per part de l'Imputat, se seguirà el procediment descrit al sistema de gestió de CERTALENT SL, enviant el Director de Certificació tota la documentació al Comitè de Resolució de Reclamacions i Apel·lacions del Comitè d'Esquema.

En qualsevol cas, la decisió haurà de ser comunicada a l'interessat qui podrà efectuar les apel·lacions o recursos que entengui oportuns. Aquesta decisió serà comunicada al Comitè d'Esquema a la reunió següent.

El no compliment de les obligacions econòmiques fixades, la no-devolució del certificat en el termini establert o la no col·laboració en les activitats de supervisió per al manteniment de la certificació són causes directes de suspensió definitiva de la certificació. es reserva el dret d'acceptar una nova sol·licitud per aquest professional.

## **12. INFORMACIÓ SOBRE PERSONES CERTIFICADES**

CERTALENT SL mantindrà actualitzat, com a mínim mensualment, un llistat dels professionals que es troben certificats (CERT-01-16). Aquest llistat contindrà com a mínim el nom i cognoms i el tipus i número de certificació i la data de caducitat, i estarà disponible per a qualsevol persona interessada.

## **13. CONFIDENCIALITAT**

CERTALENT SL ha establert les mesures necessàries per assegurar la confidencialitat de la informació a què tingui accés al desenvolupament de la seva activitat de certificació.

Aquestes mesures es descriuen al sistema de gestió per assegurar la confidencialitat de la informació les mesures de les quals afecten tant les persones de l'entitat com el personal extern contractat per a activitats concretes. En particular es prestarà especial cura a mantenir absoluta confidencialitat sobre els resultats i els continguts dels processos d'avaluació per tal de no perjudicar en cap moment els candidats a la certificació.



## 14. ANNEXOS

- CERT-01-01: Model oficial de sol·licitud de certificació .
- CERT-01-02: Requisits dels Centres d'Examen.
- CERT-01-03 Model oficial d'homologació de centres d'examen.
- CERT-01-04: Model oficial d'avaluació de centre per a examen IF.
- CERT-01-05: Model oficial d'avaluació de centre per a examen IGB.
- CERT-01-06: Model oficial d'avaluació de centre per a examen IEBTB.
- CERT-01-07 Model oficial d'avaluació de centre per a examen RITE.
- CERT-01-08: Model oficial de certificat IGB.
- CERT-01-09 Model oficial de certificat IF .
- CERT-01-10: Model oficial de certificat ITE.
- CERT-01-11: Model oficial de certificat IEBTB.
- CERT-01-12: Model oficial de sol·licitud de recertificació.
- CERT-01-13: Tarifes .
- CERT-01-14: Registre de sol·licituds de certificació .
- CERT-01-15: Registre de sol·licituds de recertificació.
- CERT-01-16: Registre de certificats emesos.
- CERT-01-17: Registre de centres d'examen homologats .
- CERT-01-18: Codi de conducta.
- CERT-01-19: Declaració Responsable coneixements previs per a certificació
- CERT-01-20: Normes de funcionament del comitè d'experts
- CERT-01-21: Compromís de la part interessada
- CERT-01-21/A: Cas d'estudi part interessada
- CERT-01-22: Model oficial d'avaluació de centre per a examen IEEG.
- CERT-01-23 Model oficial d'avaluació de centre per a examen IEEEI.
- CERT-01-24: Codi Ètic.
- [CERT-01-25: Taula creuada.](#)
- [CERT-01-26: Checklist procés certificació.](#)
- [CERT-01-27: Formulari de comprovació de requisits part interessada.](#)
- [CERT-01-28: Acord sobre lús del certificat, lús de marca i lús del logotip.](#)

