



**FGC**  
Ferrocarrils  
de la Generalitat  
de Catalunya

---

Procediment de l'Àrea de Baixa Tensió aplicables a les  
modificacions, ampliacions i noves instal·lacions

---

Codi: XF.BT.P001

---

Revisió: 0 - Creació

---

Procediment de l'Àrea de Baixa Tensió aplicables a les modificacions, ampliacions i noves instal·lacions

---

---

Elaborat per:

---

Tècnic de Baixa Tensió

Jonathan Falagán García

---

Revisat per:

---

Responsable de Baixa Tensió

Manel Lisboa Salgado

---

Aprobat per:

---

Cap Servei Energia i Sistemes de Circulació

Carlos Monleón Pereira

Subdirectora Xarxa Ferroviària

Raquel Alcarria Escribano

---



| Revisió | Motiu del canvi | Data vigor |
|---------|-----------------|------------|
| 0       | Creació         | 20/09/2024 |
|         |                 |            |
|         |                 |            |

Llista de difusió:

Oficina Tècnica FGC Operadora

Oficina Administrativa de Material Mòbil i Xarxa Ferroviària

Oficina Tècnica de Xarxa Ferroviària

Tècniques i Projectes de Muntanya d'FGC Turisme

Servei de Material mòbil de viatgers

Servei de Material remolcat auxiliar i transport per cable

Servei de Projectes de Material mòbil i Qualitat

Servei d'Oficina tècnica de Material mòbil

Servei d'Edificis

Servei de Via i Infraestructura

Servei d'Energia i Sistemes de circulació

Àrea de Projectes

## Í N D E X

### Pàgina

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 1. Objecte .....                         | 4  |
| 2. Definicions .....                     | 4  |
| 3. Àmbit d'aplicació .....               | 6  |
| 4. Descripció del procediment .....      | 7  |
| 5. Continguts documentació tècnica ..... | 8  |
| 6. Diagrama de procés.....               | 10 |

## 1. OBJECTE

L'objecte d'aquest procediment es fixar els requeriments de l'Àrea de Baixa Tensió aplicables a les modificacions, ampliacions i noves instal·lacions d'FGC per donar compliment al Real Decret 842/2002, de 2 d'Agost i Decret 192/2023, de 7 de novembre.

## 2. DEFINICIONS

- a) **Certificat d'inspecció:** Certificat emès per un Organisme de Control Autoritzat com a resultat d'una inspecció reglamentària.
- b) **Inspeccions inicials:** són aquelles inspeccions reglamentàries que s'han de fer amb caràcter previ a la posada en servei de la instal·lació en aquells àmbits reglamentaris en els quals els reglaments tècnics de seguretat industrial així ho estipulin. La declaració responsable en el tràmit de la posada en servei de la instal·lació implica que la persona titular disposa del corresponent certificat d'inspecció inicial amb resultat favorable.
- c) **Potència màxima admissible:** és la màxima que pot subministrar el conjunt de la instal·lació de la persona usuària. Ha d'estar definida en els càlculs del projecte tècnic o de la memòria tècnica de disseny.
- d) **Modificació d'instal·lació:** Es considera a l'alteració de les característiques elèctriques d'algun dels seus circuits.
- e) **Modificació d'importància:** S'entén per modificacions d'importància les que afecten més del 50% de la potència màxima admissible. Igualment, es considera modificació d'importància la que afecta línies completes de processos productius amb nous circuits i quadres, encara que es tracti de reducció de potència.
- f) **Ampliació d'instal·lació:** Es considera a l'addició de circuits a una instal·lació existent.
- g) **RITSIC:** Registre d'instal·lacions de Seguretat Industrial de Catalunya.
- h) **Instal·lacions de classe M:** Són aquelles instal·lacions siguin noves, ampliacions o modificacions que requereixen una Memòria Tècnica de Disseny (MTD). Totes les instal·lacions no incloses als grups de classe P.
- i) **Instal·lacions de classe P:** Són aquelles instal·lacions que requereixen d'un Projecte elèctric, resumides a la següent taula, més els locals sense risc específic amb una potència màxima admissible superior a 100 kW. Les instal·lacions de classe P es classifiquen en P1 i P2.

| Grup | Tipus d'instal·lació                                                                                                     | Projecte |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a    | Les corresponents a indústries, en general.                                                                              | P > 20kW |
| b    | Les corresponents a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Locals humits, amb pols o amb risc de corrosió.</li> </ul> | P > 10kW |

**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bombes d'extracció, o elevació d'aigua, siguin industrials o no.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| c | Les corresponents a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Locals mullats</li> <li>- Generadors i convertidors</li> <li>- Conductors aïllats per caldeament.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P > 10kW                                 |
| d | <ul style="list-style-type: none"> <li>- De caràcter temporal per a alimentació de maquinària d'obres de construcció.</li> <li>- De caràcter temporal en locals o emplaçaments oberts.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P > 50kW                                 |
| e | Les d'edificis destinats principalment a locals comercials i oficines, que no tinguin la consideració de locals de pública concurrència, en edificació vertical o horitzontal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P > 100kW per Caixa General de Protecció |
| g | Les de garatges que requereixen ventilació forçada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Qualsevol que sigui la seva ocupació     |
| h | Les de garatges que disposen de ventilació natural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | De més de 5 places d'estacionament       |
| i | Les corresponents a locals de pública concurrència                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sense límit de potència.                 |
| j | Les corresponents a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línies de baixa tensió amb suports comuns amb les d'alta tensió.</li> <li>- Màquines d'elevació i transport.</li> <li>- Les que utilitzen tensions especials.</li> <li>- Les destinades a rètols lluminosos, llevat que es considerin instal·lacions de baixa tensió, segons el que estableix la ITC-BT 44, R.D.842/2002.</li> <li>- Tanques elèctriques.</li> <li>- Xarxes aèries o subterrànies de distribució.</li> </ul> | Sense límit de potència                  |
| k | Instal·lacions d'enllumenat exterior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P > 5kW                                  |
| l | Les corresponents a locals amb risc d'incendi o explosió, exceptuant els garatges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sense límit de potència.                 |
| z | Les corresponents a les infraestructures per a la recàrrega de vehicles elèctrics.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P > 50kW                                 |
|   | Instal·lacions de recàrrega situades a l'exterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P > 10kW                                 |
|   | Totes les instal·lacions que incloguin estacions de recàrrega previstes pel mode de carrega 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P > 10kW                                 |
| o | Totes les que, encara que no constin en cap dels grups anteriors, determini el ministeri amb competències en matèria de seguretat industrial mitjançant l'oportuna disposició, o l'òrgan competent en matèria de seguretat industrial de la Generalitat de Catalunya.                                                                                                                                                                                                                      | Segons correspongui.                     |

Requereixen projecte, a més, les ampliacions i modificacions:

- Les ampliacions de les instal·lacions dels grups: b, c, g, i, j, l i les modificacions d'importància de qualsevol de les instal·lacions de la taula anterior.
- Les ampliacions d'instal·lacions que inicialment no van requerir projecte (taula anterior) ja que no superaven el valor límit de la potència màxima admissible, però que després de l'ampliació ja superen aquell valor.
- Les ampliacions d'instal·lacions que originàriament van requerir projecte, quan en una o en diverses ampliacions es superi el 50% de la potència màxima prevista en el projecte anterior o (com s'ha comentat al punt anterior) quan l'ampliació superi els límits de potència assenyalats a la classificació de les instal·lacions elèctriques noves amb projecte.

j) **Instal·lacions de classe P1:** Són aquelles instal·lacions de classe P que requereixen d'un Projecte elèctric i certificat d'inspecció inicial. Són objecte d'inspecció inicial, un cop executades les instal·lacions, les seves ampliacions o modificacions d'importància, les següents instal·lacions:

- a. Instal·lacions industrials que requereixen projecte, amb una potència màxima admissible superior a 100 kW.
- b. Locals de pública concurrència.
- c. Locals amb risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments i estacionaments de menys de 25 places.
- d. Locals mullats amb potència màxima admissible superior a 25 kW.
- e. Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència màxima admissible superior a 5 kW.
- f. Instal·lacions de les estacions de recàrrega per a vehicles elèctrics, que requereixen l'elaboració de projecte.

k) **Instal·lacions de classe P2:** Són aquelles instal·lacions de classe P que no estan incloses en la llista d'instal·lacions de classe P1.

### 3. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles instal·lacions de baixa tensió quan es produeix alguna de les situacions següents:

- a) Posada en servei d'una nova instal·lació.
- b) Posada en servei d'una ampliació.
- c) Posada en servei d'una modificació de la instal·lació.

## 4. DESCRIPCIÓ DEL PROCEDIMENT

### 4.1 Documentació

Prèviament a l'execució d'ampliacions, modificacions i noves instal·lacions, s'ha d'elaborar una documentació tècnica que defineixi les característiques de la instal·lació i que, en funció de les seves característiques, revestirà la forma de projecte o memòria tècnica.

Qualsevol connexió a les instal·lacions existents de baixa tensió d'FGC requereix d'una autorització prèvia per l'Àrea de Baixa Tensió que s'haurà de tramitar mitjançant la presentació d'una sol·licitud de connexió (temporal justificada o final) i la documentació associada.

La sol·licitud de connexió temporal justificada requerirà de la següent documentació:

- a) Instal·lació de classe M
  - **Memòria Tècnica de Disseny de la instal·lació**, que ha d'estar signada per una persona habilitada com a instal·lador elèctric.
  - **Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**, complimentat sense la signatura ni segell.
- b) Instal·lació de classe P
  - **Projecte de la instal·lació** signat per tècnic titulat competent.
  - **Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**, complimentat sense la signatura ni segell.

La sol·licitud de connexió final, posada en servei, o per la integració als plans de manteniment requerirà de la següent documentació:

- c) Instal·lació de classe M
  - **Memòria Tècnica de Disseny de la instal·lació**, que ha d'estar signada per una persona habilitada com a instal·lador elèctric i segellada per l'empresa instal·ladora per a la qual treballi.
  - **Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió** signat per una persona habilitada com a instal·lador elèctric i segellat per l'empresa.
  - **Manual d'instruccions d'ús i manteniment**.
  - **Inscripció al RITSIC (\*)**.
- d) Instal·lació de classe P2
  - **Projecte de la instal·lació** signat per tècnic titulat competent, que ha d'incloure les instruccions d'ús i manteniment.
  - **Certificat de direcció i final d'obra**.
  - **Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió**, signat per una persona habilitada com a instal·lador elèctric i segellat per l'empresa.
  - **Inscripció al RITSIC (\*)**.

e) Instal·lació de classe P1

- **Projecte de la instal·lació**, signat per tècnic titulat competent, que ha d'incloure les instruccions d'ús i manteniment.
- **Certificat de direcció i final d'obra.**
- **Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió.**
- **Certificat d'inspecció inicial amb resultat favorable.**
- **Inscripció al RITSIC (\*).**

(\*) No s'han d'inscriure en el RITSIC les següents instal·lacions:

- Les instal·lacions generadores per a subministraments complementaris.
- Les instal·lacions generadores d'instal·lacions elèctriques aïllades.
- Les instal·lacions temporals amb finalitats especials. Exposicions, mostres, stands.

#### 4.2 Condicions particulars

- La manipulació dels quadres generals de distribució, subquadres i circuits de baixa tensió per l'execució d'ampliacions, modificacions o noves instal·lacions, només es podrà realitzar prèvia autorització de l'Àrea de Baixa Tensió.
- Tota instal·lació de baixa tensió posada en servei sense registre ni recepció per l'Àrea de Baixa Tensió, incorre en un defecte Greu en les instal·lacions, per tant implicarà la seva aturada immediata fins rebre la documentació corresponent.
- De caràcter temporal amb prèvia notificació i aprovació per l'Àrea de Baixa Tensió, es permetrà connectar a les instal·lacions existents de baixa tensió per realitzar proves de funcionament,... Aquesta petició haurà de ser degudament justificada i acompanyada de les garanties per al manteniment de la seguretat de les persones i béns i de la no pertorbació d'altres instal·lacions o equips.
- L'Àrea de Baixa Tensió podrà fer, en qualsevol moment, les comprovacions necessàries per verificar que es compleixen les circumstàncies objectives per a les quals s'autoritza la connexió temporal, i procedirà a la interrupció del funcionament de la instal·lació si determina que no es mantenen les condicions.
- Finalitzades les necessitats o condicions declarades a la sol·licitud de connexió temporal s'haurà d'interrompre el subministrament. Abans de la posada en servei de la instal·lació s'haurà de fer el procediment administratiu per obtenir el certificat d'inscripció en el RITSIC.

## 5. CONTINGUTS DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

### 5.1 Memòria Tècnica de Disseny de la instal·lació

En especial, s'inclouran les dades següents:

- Dades referents al propietari.
- Identificació de la persona que signa la memòria i justificació de la seva competència.
- Emplaçament de la instal·lació.





# FGC

Ferrocarrils  
de la Generalitat  
de Catalunya

- Ús al qual es destina.
- Relació nominal dels receptors que es prevegi instal·lar i la seva potència.
- Càlculs justificatius de les característiques de la línia general d'alimentació, derivacions individuals i línies secundàries, els seus elements de protecció i els seus punts d'utilització.
- Petita memòria descriptiva.
- Esquema unifilar de la instal·lació i característiques dels dispositius de tall i protecció adoptats, punts d'utilització i seccions dels conductors.
- Croquis del seu traçat.

## 5.2 Projecte de la instal·lació

Aquest haurà de ser redactat i signat per tècnic titulat competent, qui serà directament responsable que aquest s'adapti a les disposicions reglamentàries.

En especial, s'inclouran les dades següents:

- Dades referents al propietari.
- Emplaçament, característiques bàsiques i ús al qual es destina.
- Característiques i seccions dels conductors a emprar.
- Característiques i diàmetres dels tubs per a canalitzacions.
- Relació nominal dels receptors que es prevegin instal·lar i la seva potència, sistemes i dispositius de seguretat adoptats i tots els detalls que siguin necessaris d'acord amb la importància de la instal·lació projectada i per a que es posi de manifest el compliment de les prescripcions del Reglament i les seves ITC's.
- Esquema unifilar de la instal·lació i característiques dels dispositius de tall i protecció adoptats, punts d'utilització i seccions dels conductors.
- Croquis del seu traçat.
- Càlculs justificatius del disseny.

## 6. DIAGRAMA DE PROCÉS

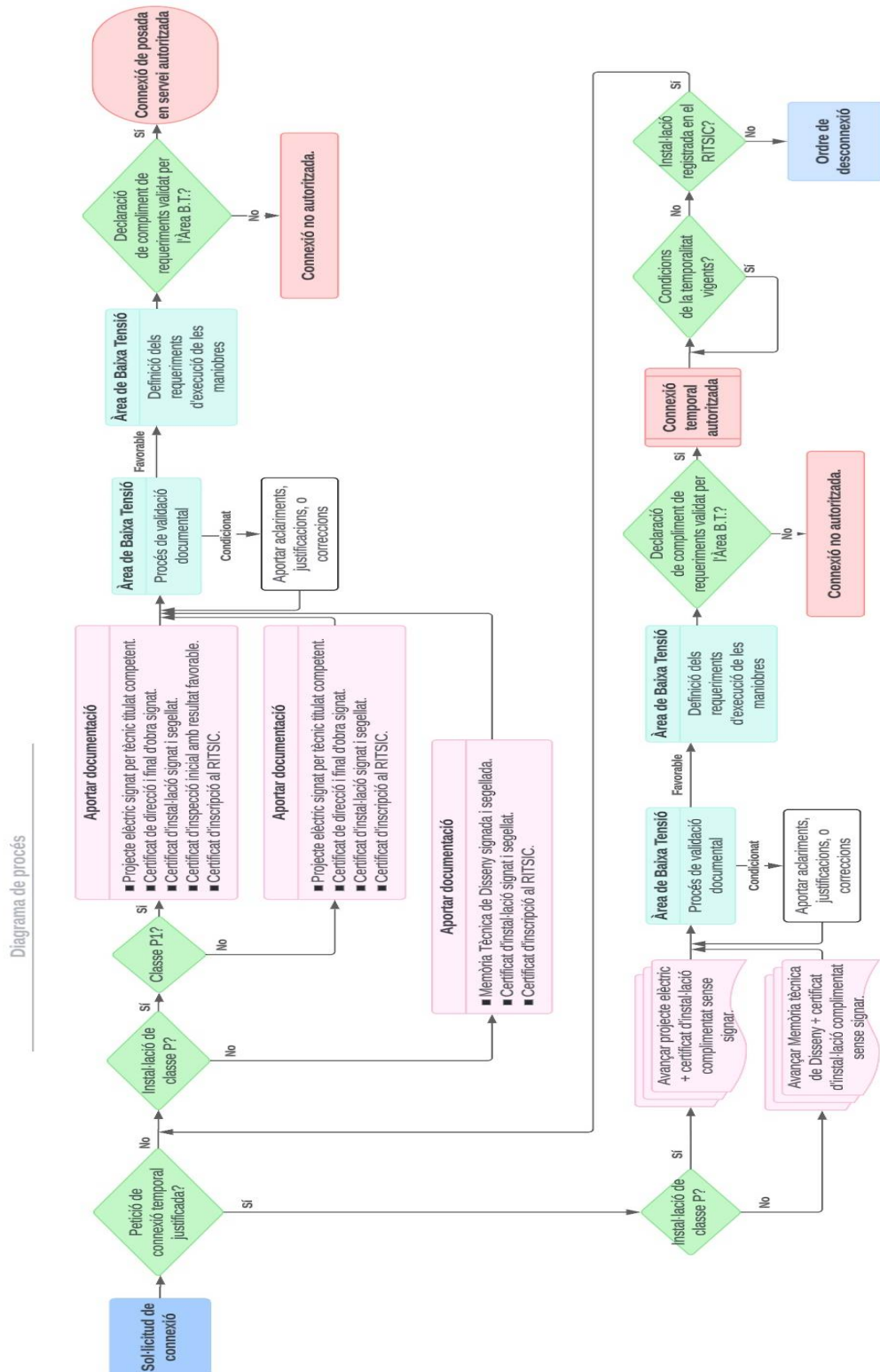
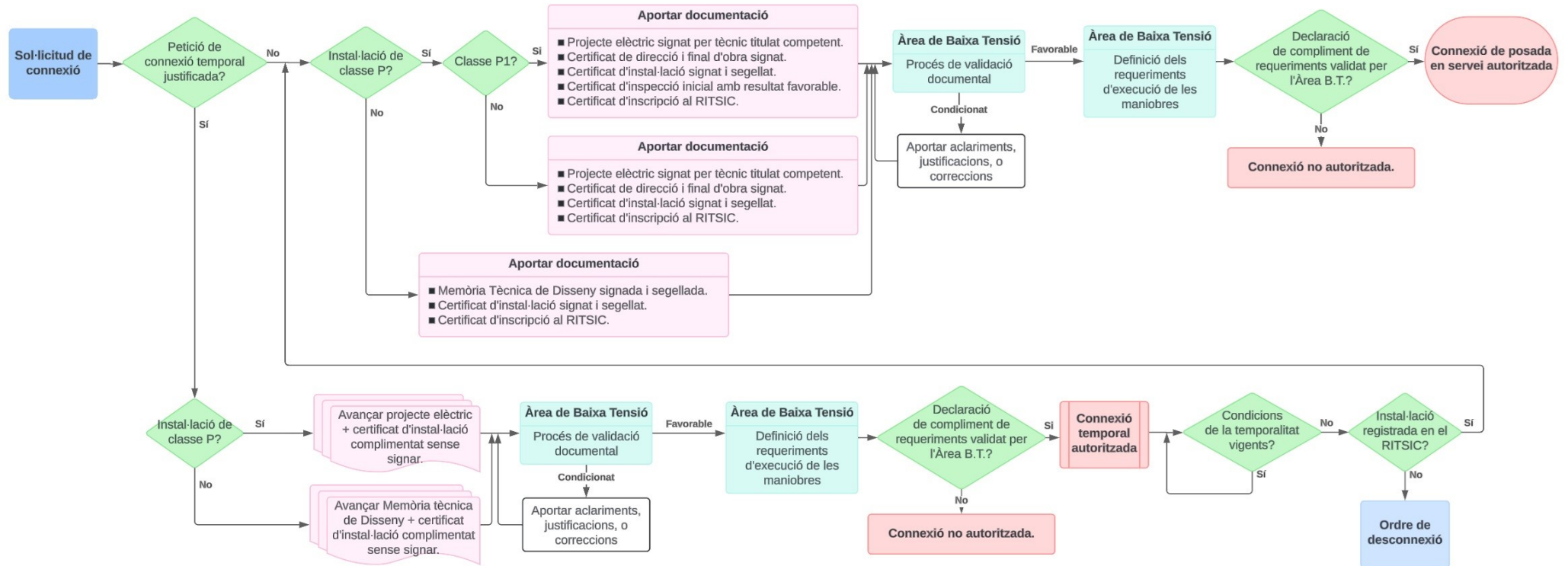


Diagrama de procés



Data:

Àrea sol·licitant:

Estació o dependència:

Tipus connexió: ☐ Temporal ☐ Final / Posada en servei

Temps requerit de subministrament temporal:

### Justificació (Omplir només en els casos de connexió temporal)

Nota: Aquesta connexió només s'autoritzarà quan hi hagi circumstàncies objectives on calgui comptar amb subministrament d'energia elèctrica abans de poder culminar la inscripció en el RITSIC. Ha de estar degudament justificat i acompanyat de les garanties per al manteniment de la seguretat de les persones i béns i de la no pertorbació d'altres instal·lacions o equips. Abans de finalitzar termini s'haurà de presentar la documentació corresponent a una connexió final / Posada en servei. Finalitzat termini sense haver rebut la documentació es procedirà a la desconexió de la instal·lació.

### Documentació a presentar per obtenir autorització

#### Connexió temporal justificada

##### Instal·lació de classe M

- Memòria Tècnica de Disseny.
- Certificat d'instal·lació elèctrica, complimentat sense signar.

##### Instal·lació de classe P

- Projecte.
- Certificat d'instal·lació elèctrica, complimentat sense signar.

#### Connexió final / Posada en servei

##### Instal·lació de classe M

- Memòria Tècnica de Disseny.
- Certificat d'instal·lació elèctrica, signat i segellat per l'empresa.
- Manual d'instruccions d'ús i manteniment.
- Certificat d'inscripció en el RITSIC.

##### Instal·lació de classe P

- Projecte.
- Certificat d'instal·lació elèctrica, signat i segellat per l'empresa.
- Certificat de direcció i final d'obra.
- Certificat d'inspecció inicial, si s'escau.
- Certificat d'inscripció en el RITSIC.

**Informació:** L'Àrea de Baixa Tensió podrà fer, en qualsevol moment, les comprovacions necessàries per verificar que es compleixen les circumstàncies objectives per a les quals s'autoritza la connexió temporal, i procedirà a la interrupció del funcionament de la instal·lació si determina que no es mantenen les condicions.