

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En Formació per a la convalidació dels coneixements de FPII/CFGM per al procés de cobertura de TOLA

Expedient número:

Procediment OBERT ORDINARI HARMONITZAT

De: Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S.A.

Aprovat en data 07 d'octubre de 2025



1. Objecte
2. Perfil del formador
3. Característiques del servei de Formació
 - 3.1. Descripció dels treballs a realitzar
 - 3.2. Coordinació tècnica de l'acció formativa
 - 3.3. Requisits tècnics per realitzar els serveis
 - 3.4. Seguiment i finalització de les accions
 - 3.5. Deure de confidencialitat i compliment de la LOPD
4. Seguiment de l'execució del contracte
 - 4.1. Seguiment de l'acció formativa
 - 4.2. Abonament de l'acció formativa
 - 4.3. Avaluació de la qualitat de la formació
 - 4.4. Documentació relacionada amb cada acció formativa
5. Requisits de capacitat, aptitud i solvència
6. Instrucció tècnica de medi ambient.

1. OBJECTE

El present plec de Prescripcions tècniques té per objecte regular les condicions tècniques d'execució del servei de formació per a la convalidació dels coneixements de FPII/CFGM per al procés de cobertura de TOLA a Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S.A., en lo successiu, la part contractant se li denominarà FMB, S.A.

Aquesta tipologia de formació és per donar resposta a una necessitat d'acord amb el conveni col·lectiu i per a organitzar mesures flexibilitzadores i actuacions de reconeixement acadèmic, en relació al cicle formatiu de grau mitjà d'instal·lacions elèctriques i automàtiques, amb codi CFPM EE10.

2. PERFIL DEL GESTOR.

El professorat haurà de complir, en funció del mòdul formatiu que hagi d'impartir, els requisits establerts en la normativa vigent que regula el currículum del cicle formatiu de grau mitjà d'Instal·lacions elèctriques i automàtiques, d'acord amb la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, i el seu desenvolupament reglamentari, inclosos els reials decrets que ordenen i actualitzen el sistema i el catàleg de títols de Formació Professional.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI DE FORMACIÓ

3.1. Descripció dels treballs a realitzar.

Execució de les accions formatives

Les diferents accions formatives del contracte s'hauran d'impartir d'acord amb:

- Les condicions generals i particulars d'execució establertes en el present plec, en el plec de clàusules administratives i en la fitxa e la concreció de condicions de cada acció formativa corresponent al contracte derivat.
- Els compromisos adquirits per l'empresa licitadora en l'oferta de licitació si resulta adjudicatària.
- La normativa vigent que regula el currículum del cicle formatiu de grau mitjà d'Instal·lacions elèctriques i automàtiques, definit per la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d'ordenació i integració de la Formació Professional, i el seu desenvolupament reglamentari

Les Unitats Formatives objecte del contracte seran impartides en modalitat semi presencial, fent ús d'una plataforma virtual d'aprenentatge pròpia per la part virtual i de les instal·lacions del mateix Centre Educatiu per la part presencial.

Tenint en compte la Llei Orgànica 3/2022 , el programa formatiu constarà de 251 hores, les quals es dividiran en 231 hores de formació teòrica virtual i 20 hores de formació pràctica presencial.

La metodologia, els continguts i la sistemàtica seguida per a l'avaluació de la formació, documents i registres utilitzats per a garantir la traçabilitat de la mateixa d'aquest programa seran els següents:

1. Metodologia.

El curs té una modalitat semi-presencial on:

- La part teòrica del curs es farà en format a distància (telemàticament) utilitzant com a eina de treball la plataforma Moodle.. En cada mòdul formatiu, els alumnes s'hauran de trobar amb:
 - Calendari del mòdul.
 - Apunts dels diferents continguts a desenvolupar.

- Material complementari per ajudar a l'assimilació dels continguts treballats.
- Col·lecció d'exercicis.
- Resolució de la col·lecció d'exercicis.
- Qüestionaris d'autoavaluació (amb data d'inici i de finalització).
- Treballs (amb data d'inici i finalització)

Tant els qüestionaris com els treballs hauran de tenir una temporització per a motivar als alumnes a tenir una continuïtat en els estudis.

Per a poder resoldre els dubtes dels alumnes, hauran de disposar de:

- **Correu electrònic:** els alumnes es podran posar en contacte tant amb el tutor com amb els professors mitjançant correus electrònics que seran respòs en un termini inferior a les 48 h.
- **Fòrum de consultes:** per a cada mòdul s'haurà d'obrir un fòrum per a que els alumnes puguin fer preguntes o contestar a altres companys.
- La part pràctica del curs es realitzarà en format presencial i al taller d'electricitat del centre i consistirà en realitzar un total de quatre pràctiques (tres corresponents al mòdul 0234 i una corresponent al mòdul OPT).

La durada de cada pràctica serà de 5 hores.

L'assistència de l'alumne a aquesta activitat serà obligatòria.

En aquesta activitat els alumnes realitzaran:

- Muntatges de circuit elèctrics.
- Mesures elèctriques.
- Coneixement físic dels diferents elements de protecció i seguretat.
- Introducció d'un programa d'automatització.

Les pràctiques es realitzaran amb un número màxim de 15 alumnes i 1 professor.

Per a cada pràctica s'estableixen diferents sessions durant la setmana:

- Una sessió entre setmana en horari matí (de 09:00 h a 14:00 h).
- Dues sessions entre setmana en horari de tarda (de 15:00 h a 20:00 h).

- Una sessió en dissabte al matí (de 09:00 h a 15:00 h).

Al calendari d'inici de curs s'indicaran les dates de les sessions. I, s'oferirà als alumnes la possibilitat d'escollir la sessió que millor s'adeqüi a les seves necessites (una primera opció i una segona opció), sempre i quan no es superin els 15 alumnes per sessió.

En el cas en que una sessió hi hagués més de 15 alumnes preinscrits, es seleccionarien els 15 primers alumnes inscrits, assignant a la resta la segona opció que hagin escollit.

- Al final del curs es realitzarà una prova d'avaluació final en format presencial.

La durada total de la prova és de 3,5 hores, amb un descans de 30 minuts entre les dues parts que componen la prova. L'assistència de l'alumne a aquesta activitat serà obligatòria.

En aquesta activitat els alumnes realitzaran:

- Dos qüestionaris (un per cada mòdul formatiu).

La durada total d'aquesta part serà d'1 h 30 minuts.

- Dos proves escrites (una per cada mòdul formatiu) on es plantejarà la resolució de problemes i/o desenvolupament d'algun tema dels treballats durant el curs.

La durada total d'aquesta part serà de 2 hores.

2. Activitats d'avaluació.

L'avaluació dels aprenentatges es desenvoluparà de manera sistemàtica, ajustant-se a una planificació prèvia, que s'haurà d'incloure a l'expedient de l'acció formativa, en la qual constaran, almenys, per a cada Unitat Formativa, els instruments d'avaluació que seran utilitzats i la durada que comporta la seva aplicació. L'avaluació de cada acció formativa es realitzarà:

Les activitats d'avaluació previstes seran de dos tipus: telemàtiques i presencials.

- Activitats d'avaluació telemàtiques.

Per al seguiments del procés d'aprenentatge dels alumnes s'utilitzaran com a eines d'avaluació:

- **Qüestionari autoavaluació (QA).** És realitzaran una sèrie de qüestionaris d'autoavaluació que l'alumne realitzarà de manera telemàtica i que tindran un termini de realització. A la finalització del termini, els alumnes poden consultar la qualificació obtinguda i la resolució del qüestionari. Cada qüestionari tindrà la mateixa qualificació màxima.

La nota final dels qüestionaris corresponents al mateix resultat d'aprenentatge s'obtinran fent la mitja aritmètica dels qüestionaris, avaluant-se amb un valor de zero punts els qüestionaris no realitzats.

- **Treballs (TI).** És tractarà de la realització d'una sèrie d'activitats que consistiran en la recerca d'informació sobre algun tema dels treballats o la resolució d'un problema pràctic que l'alumne realitzarà i entregará de manera telemàtica i que tindran un termini de realització. Cada activitat tindrà la mateixa qualificació màxima.

La nota final de les activitats corresponents al mateix resultat d'aprenentatge s'obtinran fent la mitja aritmètica de les activitats, avaluant-se amb un valor de zero punts els qüestionaris d'autoavaluació no realitzats.

- Activitats d'avaluació presencials.

Per al seguiments del procés d'aprenentatge dels alumnes s'utilitzaran com a eines d'avaluació:

- **Pràctica presencial (PP).** És tractarà d'un total de quatre sessions de pràctiques on els alumnes realitzaran muntatges relacionats amb els continguts teòrics desenvolupats al curs i realitzaran un dossier que s'haurà d'entregar al finalitzar. Cada sessió tindrà una durada de 5 hores.

Serà condició necessària, però no suficient, per aprovar el mòdul corresponen a la pràctica, l'assistència i realització de la pràctica.

La nota final de la pràctica es valorarà la seva execució i el dossier final.

- **Avaluació presencial (AP).** Al finalitzar el curs, és realitzarà una prova d'avaluació presencial per a cada un dels mòduls realitzats durant el curs.

És condició necessària, però no suficient, per aprovar el mòdul corresponen a l'avaluació presencial, l'assistència i la seva realització.

3. Paràmetres curriculars.

Com la superació dels mòduls realitzats durant el curs tindran un reconeixement oficial, els resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació del mòdul 0234 seran els que constaran al currículum oficial del CFGM d'Instal·lacions elèctriques i automàtiques i els del mòdul OPT els desenvolupats al centre.

Els resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació seran els següents:

- **0234: Electrotècnia (132 h)**

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- RA1. Realitza càlculs en circuits elèctrics de corrent continu, aplicant principis i conceptes bàsics d'electricitat.
 - 1.1. Identifica les característiques de conductors, aïllants i semiconductors, diferenciant-ne el comportament.
 - 1.2. Identifica les principals magnituds elèctriques i utilitza correctament les seves unitats.
 - 1.3. Resol problemes sobre la llei d'Ohm i la variació de la resistència amb la temperatura.
 - 1.4. Calcula potències, energies i rendiments elèctrics.
 - 1.5. Reconeix els efectes químics i tèrmics de l'electricitat.
 - 1.6. Interpreta i realitza esquemes de circuits elèctrics, utilitzant simbologia normalitzada.
 - 1.7. Simplifica agrupacions sèrie-paral·lel de resistències.
 - 1.8. Realitza càlculs en circuits elèctrics de CC que inclou connexions sèrie i paral·lel o diverses malles.

- 1.9. Identifica les característiques i formes de connexió d'aparells de mesura de tensió i intensitat.
- 1.10. Realitza mesuraments de tensió i intensitat, observant les normes de seguretat dels equips i les persones.
- 1.11. Reconeix les propietats i la funció dels condensadors.
- 1.12. Simplifica agrupacions sèrie-paral·lel de condensadors.

- RA2. Reconeix els principis bàsics de l'electromagnetisme, descrivint les interaccions entre camps magnètics i conductors elèctrics i relacionant la Llei de Faraday amb el principi de funcionament de les màquines elèctriques.
 - 2.1. Reconeix les característiques dels imants, així com dels camps magnètics que originen.
 - 2.2. Reconeix els camps magnètics creats per conductors recorreguts per corrents elèctrics.
 - 2.3. Realitza càlculs bàsics de circuits magnètics, utilitzant les magnituds adequades i les seves unitats.
 - 2.4. Reconeix l'acció d'un camp magnètic sobre corrents elèctrics.
 - 2.5. Descriu les experiències de Faraday.
 - 2.6. Relaciona la llei d'inducció de Faraday amb la producció i utilització de l'energia elèctrica.
 - 2.7. Reconeix el fenomen de l'autoinducció.

- RA3. Realitza càlculs en circuits elèctrics de corrent altern (CA) monofàsic, aplicant les tècniques més adequades.
 - 3.1. Identifica les característiques d'un senyal sinusoïdal.
 - 3.2. Reconeix els valors característics del CA.
 - 3.3. Descriu les relacions entre tensió, intensitat i potència en circuits bàsics de CA amb resistència, amb autoinducció pura i amb condensador.

- 3.4. Calcula tensions, intensitats i potències en circuits de CA amb acoblament sèrie de resistències, bobines i condensadors.
- 3.5. Dibuixa els triangles d'impedàncies, tensions i potències en circuits de CA amb acoblament sèrie de resistències, bobines i condensadors.
- 3.6. Calcula el factor de potència de circuits de CA.
- 3.7. Mesura tensions, intensitats, potències i factors de potència, observant les normes de seguretat dels equips i de les persones.
- 3.8. Relaciona el factor de potència amb el consum d'energia elèctrica.
- 3.9. Identifica la manera de corregir el factor de potència d'una instal·lació.
- 3.10. Calcula caigudes de tensió en línies monofàsiques de CA.
- 3.11. Descriu el concepte de ressonància i les seves aplicacions.
- RA4. Realitza càlculs de les magnituds elèctriques bàsiques d'un sistema trifàsic, reconeixent el tipus de sistema i la naturalesa i tipus de connexió dels receptors.
 - 4.1. Reconeix els avantatges dels sistemes trifàsics en la generació i transport de l'energia elèctrica.
 - 4.2. Descriu els sistemes de generació i distribució a tres i quatre fils.
 - 4.3. Identifica les dues formes de connexió dels receptors trifàsics.
 - 4.4. Reconeix la diferència entre receptors equilibrats i desequilibrats.
 - 4.5. Realitza càlculs d'intensitats, tensions i potències en receptors trifàsics equilibrats, connectats tant en estrella com en triangle.
 - 4.6. Mesura tensions, intensitats, potències i energies, segons el tipus de sistema trifàsic i del tipus de càrrega.
 - 4.7. Observa les normes de seguretat dels equips i les persones en la realització de mesures.
 - 4.8. Realitza càlculs de millora del factor de potència en instal·lacions trifàsiques.

- RA5. Reconeix els riscos i efectes de l'electricitat, relacionant-los amb els dispositius de protecció que s'han d'emprar i amb els càlculs d'instal·lacions.
 - 5.1. Utilitza el REBT i la normativa d'aplicació en matèria de prevenció de riscos laborals.
 - 5.2. Reconeix els inconvenients de l'efecte tèrmic de l'electricitat.
 - 5.3. Identifica els riscos de xoc elèctric en les persones i els seus efectes fisiològics, així com els factors relacionats.
 - 5.4. Identifica els riscos d'incendi per escalfament.
 - 5.5. Reconeix els tipus d'accidents elèctrics.
 - 5.6. Reconeix els riscos derivats de l'ús d'instal·lacions elèctriques
 - 5.7. Elabora instruccions d'utilització de les aules-taller.
 - 5.8. Interpreta les cinc regles d'or per a la realització de treballs sense tensió.
 - 5.9. Calcula la secció dels conductors d'una instal·lació, considerant les prescripcions reglamentàries.
 - 5.10. Identifica les proteccions necessàries d'una instal·lació contra sobreintensitats i sobretensions.
 - 5.11. Identifica els sistemes de protecció contra contactes directes i indirectes.
- RA6. Reconeix les característiques dels transformadors realitzant assaigs i càlculs i descrivint-ne la constitució i el funcionament.
 - 6.1. Descriu els circuits elèctric i magnètic del transformador monofàsic.
 - 6.2. Identifica les magnituds nominals a la placa de característiques.
 - 6.3. Realitza l'assaig en buit per determinar la relació de transformació i les pèrdues en el ferro.
 - 6.4. Realitza l'assaig en curtcircuit per determinar la impedància de curtcircuit i les pèrdues en el coure.
 - 6.5. Connecta adequadament els aparells de mesura en els assajos.

- 6.6. Observa les mesures de seguretat adequades durant els assajos.
- 6.7. Calcula el rendiment del transformador assajat.
- 6.8. Dedueix les conseqüències d'un accident de curtcircuit.
- 6.9. Identifica el grup de connexió amb l'esquema de connexions d'un transformador trifàsic.
- 6.10. Descriu les condicions d'acoblament dels transformadors.
- RA7. Reconeix les característiques de les màquines de corrent continu realitzant proves i descrivint-ne la constitució i el funcionament.
- 7.1. Classifica les màquines de corrent continu segons la seva excitació.
- 7.2. Interpreta la placa de característiques d'una màquina de corrent continu.
- 7.3. Identifica els elements que componen inductor i induït.
- 7.4. Reconeix la funció del col·lector.
- 7.5. Descriu la reacció de l'induíit i els sistemes de compensació.
- 7.6. Mesura la intensitat d'una arrencada amb reòstat.
- 7.7. Inverteix la polaritat dels debanats per comprovar la inversió del sentit de gir.
- 7.8. Observa les mesures de seguretat adequades durant els assajos.
- 7.9. Interpreta les característiques mecàniques d'un motor de corrent continu.
- RA8. Reconeix les característiques de les màquines rotatives de corrent altern realitzant càlculs i descrivint-ne la constitució i el funcionament.
- 8.1. Classifica les màquines rotatives de corrent altern.
- 8.2. Identifica els elements que constitueixen un motor d'inducció trifàsic.
- 8.3. Interpreta la placa de característiques.
- 8.4. Descriu les connexions dels debanats relacionant-les amb la caixa de borns.

- 8.5. Estableix la diferència de funcionament dels rotors de gàbia d'esquirol i bobinat.
- 8.6. Interpreta la característica mecànica d'un motor d'inducció.
- 8.7. Consulta informació tècnica i comercial de diferents fabricants.
- 8.8. Realitza càlculs de comprovació de les característiques descrites en la documentació tècnica.

- **OPT: Automatització programable (99 h)**

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- RA1. Configura circuits bàsics d'automatismes programables, seleccionant els seus elements i elaborant esquemes.
 - 1.1. Identifica les especificacions tècniques del sistema automàtic.
 - 1.2. Descriu els principis de funcionament i característiques de mecanismes (d'accionament, control, protecció i senyalització) i receptors que intervenen en el sistema automàtic proposat.
 - 1.3. Calcula les característiques tècniques dels components de la instal·lació.
 - 1.4. Utilitza catàlegs de fabricants per a la selecció de materials.
 - 1.5. Elabora esquemes de connexió d'entrades i sortides de l'autòmat, amb la simbologia normalitzada.
 - 1.6. Confecciona el programa de control de l'autòmat.
 - 1.7. Aplica la normativa electrotècnica i convencionalismes d'automatismes.
 - 1.8. Té en compte els temps previstos per al procés.
 - 1.9. Respecta els criteris de qualitat.
 - 1.10. Mostra autonomia i resol satisfactòriament els problemes que es presenten.

- RA2. Munta sistemes automàtics amb control programable, interpretant documentació tècnica i verificant el seu funcionament.
 - 2.1. Identifica les entrades, sortides (analògiques i digitals) i el referenciat de les mateixes.
 - 2.2. Connecta els equips i elements perifèrics del sistema.
 - 2.3. Estableix la comunicació del programari amb el dispositiu programable.
 - 2.4. Realitza circuits de control bàsics amb autòmats programables.
 - 2.5. Verifica el funcionament del sistema.
 - 2.6. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
 - 2.7. Realitza les activitats en el temps requerit.
 - 2.8. Aplica les normes de qualitat en les intervencions.
 - 2.9. Mostra autonomia i resol satisfactòriament els problemes que es presenten.
- RA3. Localitza avaries i disfuncions en instal·lacions d'automatització programable, analitzant els símptomes i identificant les causes que les produeixen.
 - 3.1. Realitza mesures i verificacions per a la localització d'avaries en instal·lacions d'automatització programables.
 - 3.2. Identifica disfuncions de la instal·lació mitjançant comprovació funcional en instal·lacions d'automatització programables.
 - 3.3. Identifica la causa de l'avaría.
 - 3.4. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric).
 - 3.5. Opera amb autonomia i destresa en la manipulació d'elements, equips i eines.
 - 3.6. Realitza la intervenció en el temps requerit.
 - 3.7. Aplica les normes de qualitat.

4. Registre aprenentatges.

Els alumnes reben la nota de cadascuna de les activitats d'avaluació de forma telemàtica dins de la plataforma del curs.

La ponderació de l'avaluació presencial és:

Mòdul	Qüestionari	Prova escrita
0234	40%	60%
OPT	40%	60%

Per a poder superar cadascun dels mòduls es necessari treure una nota en la prova d'avaluació presencial major o igual a 3,5 punts

Respecte a la ponderació de cada mòdul en funció de les activitats d'avaluació de cada resultat d'aprenentatge, sempre i quan s'hagin complert els requeriments d'assistència a les pràctiques presencials i nota mínima de l'avaluació presencial, són:

Mòdul - 0234	Qüestionari autoavaluació	Treball	Pràctica presencial	Avaluació presencial
RA1	20%	20%	20%	40%
RA2	20%	40%	-----	40%
RA3	20%	20%	20%	40%
RA4	20%	20%	20%	40%
RA5	20%	40%	-----	40%
RA6	20%	40%	-----	40%
RA7	20%	20%	20%	40%
RA8	20%	20%	20%	40%

La nota final del mòdul s'obté a partir de l'expressió:

$$NF_{0232} = \frac{15 \cdot RA1 + 10 \cdot RA2 + 20 \cdot RA3 + 15 \cdot RA4 + 10 \cdot RA5 + 10 \cdot RA6 + 10 \cdot RA7 + 10 \cdot RA8}{100}$$

Mòdul - OPT	Qüestionari autoavaluació	Treball	Pràctica presencial	Avaluació presencial
RA1	20%	40%	----	40%
RA2	----	----	100%	----
RA3	----	----	100%	----

La nota final del mòdul s'obté a partir de l'expressió:

$$NF_{OPT} = \frac{60 \cdot RA1 + 20 \cdot RA2 + 20 \cdot RA3}{100}$$

Les notes queden registrades a la corresponen acta d'avaluació.

La superació d'aquesta formació permetrà als participants reconèixer les Unitats Formatives corresponents al CFGM d'Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques.

Els/les formadors/es, en acabar la formació, passaran el qüestionari d'avaluació de la qualitat de les accions formatives o avaluació de la satisfacció de l'alumne participant a la mateixa.

3.2. Coordinació tècnica de l'acció formativa

L'empresa adjudicatària haurà de proposar com a mínim un/a responsable de la coordinació tècnica de les accions formatives objecte del contracte derivat, com a interlocutor únic i vàlid amb els responsables tècnics de formació de TMB, el seu perfil professional i funcions s'hauran d'ajustar a l'exposat a continuació.

a) Perfil professional:

- Coneixedor/a del projecte en totes les seves variables (infraestructura, equipament, perfil de l'alumnat, continguts formatius, cronograma, etc.)
- Capacitat de coordinar els diferents aspectes que intervenen en l'acció formativa, ajustant el desenvolupament a les necessitats i problemàtica que es vagin detectant.
- Capacitat i disponibilitat d'interlocució amb les persones designades per TMB per a realitzar un treball de seguiment i avaluació permanent del procés formatiu.
- Capacitat executiva en la presa de decisions.

b) Funcions:

- Planificar la posada en marxa de l'acció formativa i garantir el seu funcionament en col·laboració amb els responsables de TMB.
- Realitzar el seguiment de l'acció formativa i resoldre qualsevol incidència que pugui sorgir-hi relativa al professorat, infraestructures i equipaments.
- Coordinar l'activitat de l'equip de formadors/es.
- Coordinar el treball administratiu inherent a cada curs i proporcionar-li-ho a
- l'interlocutor assignat de TMB per a la seva correcta gestió.
- Informar de qualsevol altre dificultat o demanda que sorgeixi durant l'acció
- formativa a l'interlocutor assignat de TMB, de tal manera que les decisions
- que es prenguin al respecte puguin realitzar-se de forma conjunta.

c) Estar en disposició de mantenir las reunions que li siguin requerides per TMB.

3.3. Requisits tècnics per realitzar els serveis

- L'adjudicatari del contracte derivat haurà de disposar de l'equip docent, dels materials fungibles i del material didàctic necessari per desenvolupar les accions formatives amb normalitat i d'acord al marc de la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d'ordenació i integració de la Formació Professional, així com al seu desenvolupament reglamentari i les modificacions posteriors que afecten el catàleg de títols i la gestió del sistema de FP.
- A més dels requisits establerts en el marc de la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d'ordenació i integració de la Formació Professional, així com al seu desenvolupament reglamentari i a les modificacions posteriors, l'adjudicatari haurà de tenir en compte el següent respecte al material didàctic:
 - a) L'adjudicatari haurà de facilitar als assistents la documentació ajustada als temes i material necessari per a l'aprofitament i seguiment de l'acció formativa. Els materials didàctics han d'estar redactats en català.
 - b) L'adjudicatari haurà d'aportar tots aquells materials tècnic-audiovisuals que siguin necessaris per a la impartició de l'acció formativa.
 - c) L'adjudicatari ha de posar en disposició del curs als alumnes mitjançant una plataforma de formació on-line, haurà de permetre realitzar el seguiment del curs per part d'una persona responsable del departament de Desenvolupament de TMB.
 - d) El temps de resposta, per part dels professors als dubtes que puguin plantejar els alumnes no serà superior a 48 hores.

L'adjudicatari del contracte haurà de garantir que la realització de les sessions presencials es realitzaran en instal·lacions adequades per a la seva impartició i que estaran ubicades a la ciutat Barcelona.

Cada taller presencial es realitzarà en tres franges horàries:

- Matí: de dilluns a divendres, de 9:00 a 14:00h.
- Tarda: de dilluns a divendres, de 15:00 a 20:00h.
- Dissabte, de 9:00 a 14:00h

Les aules o tallers de pràctiques disposaran de tots els equips i elements necessaris per a la realització de les pràctiques i complint les mesures de seguretat necessàries.

3.4. Seguiment i Finalització de les accions

Dintre de la plataforma de formació que faci servir l'adjudicatari, s'assignarà un accés al tècnic responsable de la formació de TMB per poder realitzar un seguiment dels alumnes en tot moment. L'empresa adjudicatària haurà de formar al responsable tècnic de la formació de TMB de com navegar dintre del curs, així com fer consultes dels informes, contactar amb els professors responsables de cada mòdul, etc.

L'empresa adjudicaria remetrà al tècnic responsable de TMB un informe de seguiment del curs setmanalment.

En aquest informe constarà, com a mínim:

- Nom del alumne
- Progrés de l'alumne en el curs per mòdul
- Nota de l'alumne
- Resolució de dubtes o incidències

L'entitat de formació en finalitzar l'acció formativa i en un termini no superior a 72 hores, mitjançant un correu electrònic remetrà un informe de la relació d'alumnes que finalitzen l'acció formativa indicant si han obtingut qualificació d'apte o no apte, o el grau d'aprofitament del curs.

Al mateix temps, posarà a disposició de TMB, en format digital, la documentació, correctament complimentada, relacionada amb cada sessió realitzada:

1. Registre de progrés
2. Enquestes de satisfacció
3. Avaluació dels alumnes per part del professor.
4. Registre de signatures / rebut del Certificat
5. Certificats de formació
6. Factura de la sessió i/o grup de teleformació.
7. Avaluació dels alumnes per part del professor.
8. Exàmens i/o tests dels alumnes, si s'han fet.

En un termini no superior a 15 dies, farà arribar en paper la documentació dels punts anteriors 1, 2, 3 i 4 al tècnic/a de TMB. La factura corresponent a la sessió serà escanejada en color i enviada via e-mail. No s'haurà d'enviar factura per correu postal, doncs la Unitat de Desenvolupament del Talent i Gestió del Coneixement la tramitarà al departament de Comptabilitat de la manera adequada.

En la factura haurà de constar la informació requerida per la FUNDAE:

- Denominació acció formativa
- Número Acció Formativa
- Grup: GGG
- Durada: (hores presencials)
- Data inici: DD/MM/AAAA
- Data fi: DD/MM/AAAA
- Total assistents: xx
- Referència Comanda: xxxxxxxx/10
- Cost: x.xxx,00 € (sense IVA)

3.5. Deure de confidencialitat i compliment de la LOPD

D'acord amb l'article 133.2 de la LCSP, el contractista haurà de respectar el caràcter confidencial de la informació a la qual tingui accés degut a l'execució del contracte.

El deure de confidencialitat tindrà una vigència de cinc anys, a comptar des del coneixement de la informació de referència.

De conformitat amb l'art. 133.1 de la LCSP, l'òrgan de contractació no podrà divulgar la informació facilitada pels licitadors i designada per aquest com a confidencial.

L'empresa/es adjudicatària/es haurà de complir i respectar els principis definits a la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de dades Personals i garantia dels drets digital (LOPD i GDD).

4. SEGUIMENT DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

4.1. Seguiment de l'acció formativa

El centre educatiu adjudicatari portarà a terme totes les activitats necessàries i col·laborarà activament amb TMB, al llarg de tot el desenvolupament de l'acció, per tal de facilitar el seguiment, control de qualitat i avaluació de les accions formatives, la verificació que el seu desenvolupament és adequat, el nivell de satisfacció dels alumnes i professors, la documentació entregada als alumnes, així com la qualitat i idoneïtat de les instal·lacions i equipaments. Serà responsabilitat de l'adjudicatari:

- Mantenir, al llarg del desenvolupament de les accions formatives, totes les reunions de coordinació amb la Unitat de Desenvolupament del Talent i Gestió del Coneixement i els especialistes de TMB que siguin necessàries per garantir el bon desenvolupament d'aquest.
- Col·laborar amb la Unitat de Desenvolupament del Talent i Gestió del Coneixement de TMB, mitjançant l'emissió d'informes, l'entrega de

documentació, la implantació de millores de gestió, la comunicació de les incidències en l'acció i la seva la correcció, així com qualsevol altre tipus d'actuació relacionada amb el desenvolupament de l'acció formativa, ja sigui per pròpia iniciativa o a instància de TMB.

- Col·laborar en les comprovacions "in situ" que faci TMB, facilitant l'accés a l'acció formativa i a la documentació relacionada.
- Lliurar a la Unitat de Desenvolupament del Talent i Gestió del Coneixement de TMB, conjuntament amb la factura (aquesta per e-mail), els originals de Control d'assistència i altres documents (exàmens, avaluacions, rebuts de certificats,), que hauran de signar l'alumnat i l'equip docent.

4.2. Abonament de l'acció formativa

El preu del contracte és un preu màxim i TMB no resta obligat a exhaurir l'import esmentat en atenció a què les factures, un cop finalitzat el contracte, podrien ascendir a una quantitat inferior a la inicialment prevista. En aquest sentit, TMB no abonarà cap quantitat per avançat i únicament pagarà els serveis efectivament executats per l'adjudicatària, segons les condicions de pagament vigents en el moment de facturació.

4.3. Avaluació de la qualitat de la formació

Sense perjudici de les accions de seguiment de l'execució dels contractes derivats que dugui a terme TMB, l'adjudicatari o adjudicataris dels contractes derivats hauran de realitzar una avaluació i control de la qualitat, durant l'execució de les accions formatives, inclosos els qüestionaris d'avaluació de satisfacció.

4.4. Documentació relacionada amb cada acció formativa

La documentació necessària per al correcte desenvolupament de les accions formatives, s'anirà facilitant, per part de la empresa adjudicatària al departament de formació de manera seqüencial, segons es detalla a continuació:

a) Abans de la realització d'una acció formativa i en un termini no inferior a quinze dies abans de la realització de la primera acció formativa, s'enviarà per mail al Departament de formació, la següent documentació:

- Dades dels formadors: noms, nif, telèfon, adreça correu electrònic.
- Currículums dels formadors on s'acrediti la formació i experiència requerida
- Manual/s a lliurar a l'alumnat (al menys una còpia, ja sigui en paper o en format electrònic en memòria flash o altres mitjans informàtics).

b) En el moment de la realització de l'acció formativa presencial, disposarà com a mínim, de la documentació:

- Registre de signatures amb nom del professor, el qual haurà de signar tan ell com els assistents a la formació. Aquest document es remetrà, en format digital, al Departament de formació en un termini no superior a 48 hores
- Manuals a entregar als alumnes en paper o altre suport.
- Avaluació dels assistents per part del professor
- Enquestes de valoració de la formació per part dels alumnes
- Registre de signatures de rebut dels certificats
- Altra documentació que sigui necessària per al desenvolupament de la formació o a criteri de TMB.

c) Després de la realització d'una acció formativa, s'entregarà la documentació, en un termini no superior a 14 dies en format paper:

- Registre de signatures amb nom del professor, el qual haurà de signar tan ell com els assistents a la formació.
- Avaluació dels assistents per part del professor
- Exàmens o informe d'avaluació dels alumnes per part de l'equip docent
- Enquestes de valoració de la formació per part dels alumnes.
- Documentació que sigui necessària per al desenvolupament de la formació o a criteri de TMB
- Còpia escanejada en color via e-mail de la factura corresponent a la formació realitzada (no s'ha d'enviar per correu postal).

Independentment de l'enviament de la documentació en format digital (via mail) i paper (originals), es tindrà que posar la documentació en format digital en un entorn o espai (repositori digital) on el tècnic de TMB pugui consultar tota la documentació necessària per al desenvolupament de les accions formatives i la documentació generada un cop finalitzada l'acció. Aquest entorn o espai s'haurà de conservar, com a mínim un període de 5 anys, a partir de la última formació realitzada.

La documentació que haurà de tenir a disposició del departament de formació en format digital serà una còpia de la documentació de cada acció formativa i com a mínim es disposarà de:

a. Documentació de caràcter general:

- Fitxes de les unitats formatives
- Dades dels formadors
- Dades de contacte del responsable de la coordinació tècnica
- Manual alumne
- Documentació que sigui necessària per al desenvolupament de la formació o a criteri de TMB

b. Documentació per a cada sessió formativa presencial:

- Registre de signatures correctament complimentat
- Avaluació dels assistents per part del professor
- Enquestes de satisfacció dels alumnes
- Còpia de la factura corresponen a la sessió formativa
- Documentació específica de la sessió que sigui necessària per al desenvolupament de la formació o a criteri de TMB
- Altre informació rellevant de la sessió c. Documentació final: Memòria de les accions realitzades i valoració global a la finalització de l'any Lectiu.

5. REQUISITS DE CAPACITAT, APTITUD I SOLVÈNCIA

El personal formador adscrit a l'execució del contracte ha de tenir la titulació i experiència mínima requerida pel certificat de professionalitat o activitat formativa és restrictiva que correspongui a les accions formatives de la família objecte de contractació.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari el resoldre qualsevol incidència relativa al funcionament de la plataforma de formació on s'impartirà el curs, així com l'atenció tècnica necessària per a que els alumnes tinguin accés al curs i puguin navegar per la mateixa.

Definicions:

- **Horari de suport:** Franges de temps on el servei de suport ha d'estar operatiu i es computen les hores per mesurar el temps de resposta i el de resolució.
- **Temps de resposta:** Temps, dintre de l'horari de suport, transcorregut des de que es notifica una incidència des de TMB fins que un tècnic comença la resolució de la mateixa.
- **Temps de resolució:** Temps, dintre de l'horari de suport, transcorregut des de que es notifica una incidència des de TMB fins que el sistema torna a estar accessible i en funcionament.

- **Incidència greu:** Aquella que afecta a la disponibilitat de la plataforma o degrada el seu funcionament, de tal forma que impedeix o dificulta als usuaris l'accés als seus continguts.

- **Incidència lleu:** Aquella que no afecta a la disponibilitat o a l'experiència dels usuaris.

Acords de nivell de servei per l'entorn:

- Horari de suport: Laborables (de dilluns a divendres) de 09.00 a 18.00 hores

- Temps de resposta incidències greus: 02 h.

- Temps de resolució incidències greus: 04 h.

- Temps de resposta incidències lleus: 04 h.

- Temps de resolució incidències lleus: 12 h.

L'entitat de formació adjudicatària haurà de tenir els mitjans necessaris per poder resoldre les incidències i complir els requisits que s'exposen a continuació:

- Les indisponibilitats del personal docent per qualsevol motiu o circumstància, així com la resposta a possibles consultes o incidències amb la plataforma de formació on-line, s'hauran de cobrir amb personal propi de l'empresa adjudicatària i dotar d'eines i elements alternatius per donar resposta.

- En cas d'haver-hi una força de causa major que faci necessària la substitució permanent de l'equip docent o la plataforma de formació digital, que habitualment presta el servei, l'empresa adjudicatària haurà de facilitar al nou equip docent les dades del curs, o dotar de la plataforma nova i accés a la mateixa als alumnes, per tal de garantir el seguiment del pla de treball establert.

Si es dona la circumstància que l'equip docent no compleix amb el programa establert o no aconsegueix tenir una bona sinèrgia amb els grups que se li han assignat, TMB pot sol·licitar la seva substitució per un altre que sigui de l'empresa

adjudicatària.

Quan una sessió de formació hagi de ser anul·lada per motius aliens a TMB i atribuïbles a l'empresa adjudicatària, es proposarà en un termini de 24 hores, una data per a la seva posterior recuperació. En els casos que aquesta sessió no pugui ser recuperada i s'hagi d'anul·lar definitivament, TMB podrà repercutir els costos justificats derivats de la mateixa.

Per altra banda, TMB podrà anul·lar un grup sempre que les circumstàncies així ho requereixin, sense cost addicional.

6. Criteris mediambientals.

En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de:

Acordar amb TMB la impressió o no del mateix. I prioritzar:

Reduir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats.

Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DINA4 o DINA3).

Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en

casos en els que no es pugui interpretar en blanc i negre). L'oferta s'haurà de

presentar en format electrònic. Tots els documents de treball generats mitjançant el

servei/projecte s'entregaran en format electrònic, preferentment per email o servidor.

Els documents finals es presentaran, preferiblement, en format electrònic, per email o servidor.

Signatura

Montserrat Castro Serrano

COORD. ESPECIALISTA FORMACIÓ TMB