



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE: PTOP-2025-216

1.- OBJECTE DEL CONTRACTE

Inspeccions en la xarxa de transport i distribució d'energia elèctrica en alta tensió de Catalunya 2025.

Aquestes inspeccions serviran per a comprovar l'acompliment del que estableix el Decret 328/2001, de 4 de desembre, mitjançant l'ús de les Guies d'inspecció d'instal·lacions elèctriques elaborades per la Generalitat de Catalunya.

2.- NECESSITATS ADMINISTRATIVES QUE CAL SATISFER I IDONEITAT DEL CONTRACTE

El capítol 3 del Decret 328/2001, de 4 de desembre, pel qual s'estableix el procediment aplicable per a efectuar els reconeixements periòdics de les instal·lacions de producció, transformació, transport i distribució d'energia elèctrica, es refereix a l'auditoria dels plans triennals de reconeixements que les empreses distribuïdores d'energia han de realitzar al 100% de les seves instal·lacions de distribució amb els condicionats que s'especifiquen en aquesta disposició.

En concret, l'article 9.1 d'aquest Decret facultava al Departament d'Indústria, Comerç i Turisme, aleshores competent en la matèria, per realitzar directament o mitjançant una entitat vinculada el control de l'acompliment de les obligacions administratives que emanen de la mateixa norma.

Aquest control es recull en el Pla d'Inspecció d'Instal·lacions Elèctriques de Catalunya (PIIEC) planificat per la Direcció General d'Energia, en endavant DGE, i executat per personal propi del Servei d'Autorització, Inspecció i Control d'Instal·lacions de la Xarxa Elèctrica (SAICI) d'aquesta Direcció General, dels Serveis Territorials del Departament i per personal extern.

Aquest contracte s'impulsa per a la realització de tasques d'inspecció complementàries a les realitzades pel personal propi, en concret, per instal·lacions d'una gran envergadura i distribuïdes en una gran extensió del territori, de vegades de centenars de quilòmetres, que requeririen moltes jornades de treball.

3.- CARACTERÍSTIQUES I DESCRIPCIÓ DE LA PRESTACIÓ

3.1. TIPUS I QUANTITAT D'INSTAL·LACIONS A INSPECCIONAR.

Les instal·lacions a inspeccionar seran línies d'alta tensió repartides per tot Catalunya, definides a efectes d'aquest contracte com aquelles que condueixen energia elèctrica a una tensió superior a 30 kV i la quantitat orientativa a inspeccionar serà de 805 km.

Les disposicions de referència per a l'execució d'aquest treball són les següents:

- Decret 328/2001, de 4 de desembre, pel qual s'estableix el procediment aplicable per a efectuar els reconeixements periòdics de les instal·lacions de producció, transformació, transport i distribució d'energia elèctrica.



- Decret 3151/68, pel qual s'aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió i el Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions tècniques complementàries.

Les dades identificatives de les instal·lacions a inspeccionar seran subministrades per la DGE. El contractista s'encarregarà de sol·licitar a l'empresa titular de la instal·lació les dades tècniques o administratives complementàries per a dur a terme la inspecció i en concertarà amb aquesta les visites d'inspecció.

3.2. TIPUS D'INSPECCIÓ

La inspecció a realitzar en les instal·lacions definides en l'apartat anterior, comportarà les següents activitats:

- Inspecció visual dels diferents elements de la instal·lació i comprovació de les distàncies de seguretat necessàries.
- Mesures:
 - o Dels valors del sistema de terres de la instal·lació en suports freqüentats.
 - o De les tensions de pas i contacte en suports freqüentats.
 - o Dels camps electromagnètics emesos en les obertures anteriors i posteriors als suports freqüentats.
 - o Termogràfica de tota la instal·lació.
- Anàlisi de l'acompliment reglamentari dels valors mesurats.

Per a estandarditzar els procediments d'inspecció la DGE lliurarà al contractista el model d'acta d'inspecció per a línies aèries d'alta tensió.

3.3. PROCEDIMENT DE SELECCIÓ D'INSTAL·LACIONS.

La DGE, en base al Pla d'inspecció d'Instal·lacions Elèctriques de Catalunya 2025 (PIIEC-2025), especificarà les instal·lacions que caldrà inspeccionar.

La DGE, dins de l'abast del contracte, també podrà encarregar al contractista la realització d'inspeccions puntuals a instal·lacions concretes que redefiniran el llistat d'instal·lacions a inspeccionar. En aquests casos, es comunicarà al contractista els terminis de lliurament dels informes i fulls de mesures d'aquestes inspeccions.

El contractista haurà d'acceptar els possibles canvis en la relació d'instal·lacions a inspeccionar que la DGE formuli, d'acord amb les condicions esmentades en aquest punt del plec.

El contractista haurà de disposar d'un equip de treball, i els mitjans materials que consideri necessaris per a la seva correcta realització, que com a mínim seran els definits en l'adscripció de mitjans del plec clàusules administratives particulars del contracte. Ambdós mitjans, materials i personals, li resultaran vinculants en l'execució del contracte.

3.4. SEGUIMENT DELS TREBALLS.



Orientativament, en el darrer dia laborable de cada mes de l'execució del contracte, es realitzarà una reunió de seguiment entre el Servei d'Autorització, Inspecció i Control d'Instal·lacions de la Xarxa Elèctrica (SAICI) de la DGE i l'empresa contractista.

El SAICI posarà a disposició de l'adjudicatari del contracte, una connexió via internet per a poder realitzar el seguiment "on line" del treball.

L'adjudicatari facilitarà un telèfon mòbil, operatiu permanentment, del responsable del treball i un correu electrònic de contacte.

En l'espai accessible via internet que proporcioni la DGE, l'adjudicatari hi pujarà la informació següent:

- Programa d'inspeccions i el seu compliment.
- Còpia de les actes d'inspecció realitzades signades per tècnic competent*.
- Informació en referència a les comprovacions i els fulls de mesures realitzats, especificades en l'apartat 3.2.
- Reportatges fotogràfics, fotogràfics (si s'escau) i termogràfics en referència als defectes localitzats en les instal·lacions i georeferenciació amb coordenades UTM.

* Si en el transcurs de la inspecció, el contractista trobés un defecte qualificat com de correcció immediata, es lliurarà una còpia de l'acta de la inspecció practicada a l'empresa titular de la instal·lació per a que procedeixi a esmenar-lo i una altra a la DGE per al seu coneixement.

3.5. DOCUMENTACIÓ FINAL.

Acabat el treball, la documentació final a lliurar pel contractista serà la següent:

Una còpia del treball realitzat, almenys en català, que contingui la següent documentació:

- Memòria que contingui la següent informació: metodologia, calibratge dels aparells emprats per a realitzar els treballs, valors obtinguts en les mesures realitzades i valoració de l'acompliment reglamentari d'aquestes, resultat de les inspeccions realitzades, avaluació comparativa dels resultats de les inspeccions realitzades per compte del titular de les instal·lacions i les realitzades pel contractista, valoració d'aquests resultats i, si s'escau, proposta d'actuacions.
- Reportatge fotogràfic, fotogràfic (si s'escau) i termogràfic de les instal·lacions inspeccionades, amb georeferenciació dels defectes localitzats.
- Estadístiques generals de tot Catalunya.
- Estadístiques territorials per demarcacions.
- Estadístiques per empresa inspeccionada.
- Documentació relativa al treball de camp realitzat.
- Plànol de Catalunya amb el traçat de les instal·lacions inspeccionades.
- Representació gràfica individualitzada de cada traça actualitzada de les instal·lacions inspeccionades en format SHP.

L'organització de la documentació en la còpia a lliurar i la manera de fer-ho serà comunicada al contractista per l'òrgan promotor del contracte en el moment de lliurament inicial de la informació del contracte.

A més a més del lliurament de la documentació electrònica especificada, l'empresa contractista custodiarà durant un període de cinc anys, els originals de la tota la documentació produïda en l'execució d'aquest contracte.

4.- PRESSUPOST DEL CONTRACTE

El valor estimat del contracte és de NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS euros (96.600,00 €), IVA exclòs.

Les prestacions objecte del contracte estan subjectes al tipus general (21%) d'IVA, segons la Llei 37/1992, de 28 de desembre, de l'Impost sobre el Valor Afegit, o el percentatge de l'IVA vigent en el moment de l'emissió de les factures. Per tant, el pressupost màxim de licitació del contracte és de CENT SETZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS euros (116.886,00 €) IVA inclòs.

El detall de la determinació d'aquest preu és el resultat de multiplicar les unitats a inspeccionar previstes pel preu unitari d'inspecció de referència d'aquestes unitats:

TIPUS INSTAL·LACIÓ	NOMBRE INSPECCIONS	PREU UNITARI s/IVA	TOTAL sense IVA	TOTAL amb IVA
LAT (Línies d'alta tensió)	805 km	120,00 €/km	96.600,00 €	116.886,00 €

La justificació d'aquest valor i el seu desglossament per conceptes es detalla en l'annex d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques: Informe justificatiu del valor estimat del contracte "Inspecció d'instal·lacions de la xarxa de transport i distribució d'energia elèctrica en alta tensió de Catalunya 2025".

Així la licitació es realitzarà per preus unitaris, però el licitador ha de fer una oferta de l'import sense IVA per a la totalitat del contracte.

5.- FORMA DE PAGAMENT

Es realitzarà un únic pagament, un cop finalitzats els treballs i prèvia presentació de la factura corresponent, a la qual donarà conformitat el responsable d'aquest contracte.

La facturació es farà multiplicant el quilòmetres de línia inspeccionats pel preu unitari d'inspecció especificat en l'oferta econòmica de l'adjudicatari, fins el màxim del pressupost del contracte, a la quantitat resultant s'aplicarà l'IVA vigent.

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini de durada del contracte és de 4 mesos des de la data de formalització del contracte i com a màxim fins el 31 de desembre de 2025 i la documentació final s'haurà de lliurar en un termini màxim de 4 mesos a comptar des de la recepció de la documentació inicial que el SAICI aporti a l'empresa adjudicatària.



El subdirector general d'Energia
Francesc Sabio Oliveros

ANNEX

Informe justificatiu del valor estimat del contracte “Inspecció d'instal·lacions de la xarxa de transport i distribució d'energia elèctrica en alta tensió de Catalunya 2025”.

Determinació del preu del contracte.

En l'apartat Pressupost del contracte del Plec de Prescripcions Tècniques per la celebració d'aquest contracte, es proposa un valor estimat del contracte de NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS euros (96.600,00 €) sense IVA, un pressupost màxim de licitació de CENT SETZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS euros (116.886,00 €), IVA inclòs i un preu unitari de 120,00 € per km de línia d'alta tensió a inspeccionar. Com a referència per al càlcul, es proposa inspeccionar 805 km de línies d'alta tensió que són els inclosos en el Pla d'Inspecció d'Instal·lacions Elèctriques de Catalunya 2025 (PIIEC-2025).

Pressupost base de licitació.

L'article 100 de la LCSP estableix el pressupost base de licitació com el límit màxim de despesa que en virtut del contracte pot comprometre l'òrgan de contractació, inclòs l'IVA.

Per a calcular el pressupost base de licitació, s'ha tingut en compte de l'anàlisi de la base de dades de la Central de Balanços del Banc d'Espanya per obtenir les ràtios sectorials d'empreses no financeres, en aquest cas, del sector “M71 Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assajos i anàlisis tècnics”, any 2023 (últim any disponible), amb l'objectiu de conèixer el percentatge de benefici industrial i de despeses generals d'estructura.

A continuació es reproduïx la taula de ràtios del sector (consulta febrer 2025).

BANCODE ESPAÑA
Eurosistema



Ratios Sectoriales de las Sociedades no Financieras

**Datos
en %**

País: España

Año: 2023

Sector de actividad (CNAE): M71 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos

Tamaño (cifra neta de negocio): Total tamaños

Tasa de cobertura (% número de empresas): 27,56

Tasa de cobertura (% número de empleados): 51,39



Ratio	Nombre de Ratio	Empresas	Q1	Q2	Q3 ⁽¹⁾
Costes operativos, beneficios y rentabilidades					
R01	Valor añadido / Cifra neta de negocios	11252	18,71	42,04	65,60
R02	Gastos de personal / Cifra neta de negocios	11252	0,00	24,35	48,11
R03	Resultado económico bruto / Cifra neta de negocios	11252	1,93	9,74	23,41
R04	Resultado económico bruto / Total deuda neta	5886	1,54	17,12	62,41
R05	Resultado económico neto / Cifra neta de negocios	11252	0,39	7,03	19,47
R16	Cifra neta de negocios / Total activo	11447	37,88	94,98	169,74
R10	Resultado económico neto / Total activo	11447	0,09	5,82	17,08
R11	Resultado antes de impuestos / Fondos propios	10794	1,24	12,23	33,37
R12	Resultado después de impuestos / Fondos propios	10794	0,91	9,68	26,66
Capital circulante					
R17	Existencias / Cifra neta de negocios	11252	0,00	0,00	0,45
R18	Deudores comerciales / Cifra neta de negocios	11252	4,81	16,53	32,51
R19	Acreedores comerciales / Cifra neta de negocios	11252	0,00	0,00	3,29
R20	Capital circulante / Cifra neta de negocios	11252	0,16	11,96	29,19
Gastos e ingresos financieros					
R07	Gastos financieros y asimilados / Cifra neta de negocios	11252	0,00	0,07	0,70
R06	Gastos financieros y asimilados / Resultado económico bruto	9148	0,00	0,67	6,49
R09	Resultado financiero / Cifra neta de negocios	11252	-0,57	-0,02	0,00
R08	Resultado financiero / Resultado económico bruto	9148	-5,40	-0,30	0,00
Estructura del activo					
R13	Inmovilizado financiero / Total activo	11252	0,00	0,18	3,53
R14	Inmovilizado material / Total activo	9148	1,07	7,38	28,67
R15	Activo circulante / Total activo	11252	53,38	82,72	96,19
R21	Activos financieros a corto plazo y dispon. / Total activo	9148	14,24	35,54	61,51
Estructura del pasivo					
R22	Fondos propios / Total patrimonio neto y pasivo	11447	33,41	61,14	82,59
R23	Provisiones para riesgos y gastos / Total patrimonio neto y pasivo	11447	0,00	0,00	0,00
R24	Deudas con entidades de crédito / Total patrimonio neto y pasivo	11447	0,00	0,00	9,43



R25	Deudas con entidades de crédito, medio y largo plazo / Total patrimonio neto y pasivo	11447	0,00	0,00	4,08
R26	Deudas con entidades de crédito, corto plazo / Total patrimonio neto y pasivo	11447	0,00	0,00	0,76
R27	Deudas a medio y largo plazo / Total patrimonio neto y pasivo	11447	0,00	0,00	10,78
R28	Deudas a corto plazo / Total patrimonio neto y pasivo	11447	11,55	26,94	51,02

Actividad

T1	Tasa de variación de la cifra neta de negocios	10983	-15,74	7,33	36,74
----	--	-------	--------	------	-------

Fuente: Base de datos RSE (ratios sectoriales de sociedades no financieras). Banco de España (Central de Balances) / Registros de España (Registros Mercantiles - CPE).- Comité Europeo de Centrales de Balances.

Aviso: Las empresas incluidas en la base de datos RSE no forman una muestra estadística. La base RSE excluye las empresas sin empleo ni actividad. Se prohíbe la redistribución de los datos, incluso cuando se pretenda hacerlo a título gratuito. ©Copyright Banco de España/Registros de España. 2021. Madrid. Reservados todos los derechos.

(1) Valores de los cuantiles de la distribución estadística.

El percentatge de benefici industrial s'obté directament del Q2 del ràtio R3, 9,740%, mentre que el percentatge de despeses generals d'estructura s'obté del càlcul especificat en la següent taula que dona com a resultat unes despeses generals d'estructura d'un 17,097 %.

El valor total del contracte i de les diferents partides segons les dades anteriors es resumeix en la taula següent.

		VALOR CONTRACTE	PERCENTATGE
(A) VALOR DEL SERVEI = (B)+(C)+(D)		96.600,00	100,000
(B) = TOTAL COSTOS = (B1)+(B2) (COSTOS DIRECTES+COSTOS INDIRECTES)		70.675,03	73,163
(C) DESPESES GENERALS D'ESTRUCTURA=(A)-(B)-(D)		16.516,13	17,097
(D) RESULTAT EXPLOTACIÓ (O BENEFICI INDUSTRIAL)		9.408,84	9,740

Per a determinar el desglossament dels 70.675,03 € que correspon als costos del servei, s'ha pres com a referència el XX Conveni col·lectiu del sector d'empreses d'enginyeria i oficines d'estudis tècnics i s'ha fet un estudi del cost d'una empresa que es dedicaria a la realització de treballs com els que es liciten, un responsable, quatre inspectors, equipament i personal d'administració.

El resultat d'aquest desglossament calculat es resumeix en la taula següent.

	PARCIAL	VALOR	PERCENTATGE
COST DEL SERVEI (B) = (B1 + B2)		70.675,03	73,163
COSTOS DIRECTES PERSONAL (B1)		51.571,84	53,387

SALARIS	41.491,84		
DIETES	10.080,00		
ALTRES COSTOS DIRECTES (B1) (COTXES, EQUIPAMENT)		10.217,29	10,577
COSTOS INDIRECTES (ADMINISTRATIUS) (B2)		8.885,90	9,199

I el càlcul de cadascuna de les partides d'aquesta taula es desenvolupa a continuació.

DADES GENERALS

L'any 2025 tindrà 248 dies laborables i pel contracte de 120 dies naturals (4 mesos) se'n consideraran 82 de laborables.

Es considerarà que un dia laborable té 8 hores de treball.

L'actualització de les taules salarials per a l'any 2025 es faran prenent com a referència l'article 33.2 del conveni esmentat, actualitzat a l'any 2024 (BOE núm 73 de 23.03.24) i incrementat amb la variació anual de l'IPC a Catalunya de l'any 2024, 2,9%, és a dir, caldrà aplicar a les taules un coeficient de 1,029.

COSTOS DIRECTES

Costos salarials

Per a calcular els costos salarials s'han pres com a referència els valors de la taula salarial del conveni per l'any 2024 actualitzada segons s'especifica en les dades generals de l'apartat anterior, incrementats amb les cotitzacions que ha d'aportar l'empresa per a cada treballador (31%), aplicant la següent fórmula.

$\text{Cost salarial} = \text{Total anual} * \text{actualització} * \text{Increment cotització empresarial}$

D'aquesta manera els costos salarials anuals corresponents a cada perfil professional són:

- Inspectors (4).

S'assimila al Nivell 2 de la taula del conveni i el seu cost serà:

$$22.224,26 * 1,029 * 1,31 = 29.958,08 \text{ €}$$

I el cost hora home d'inspector (hH) serà: $\text{Cost salarial anual} / 248 \text{ dies} / 8 \text{ hores/dia}$

$$\text{Cost hH inspector} = 29.958,08 / 248 / 8 = 15,10 \text{ €/hH}$$

Per tant els costos salarials dels inspectors (4) aplicats a l'execució del contracte seran:

$$\text{Costos insp contracte} = 4 * (\text{Cost hH insp} * 8 \text{ h/dia} * 82 \text{ dia}) = 4 * 15,10 * 8 * 82 = 39.622,40 \text{ €}.$$

- Responsable (1).

S'assimila al Nivell 1 de la taula del conveni amb un increment de càrrec d'un 50% i el



cost serà.

$$28.664,12 * 1,029 * 1,5 * 1,31 = 57.958,42 \text{ €}$$

I el cost hora home de responsable (hH) serà: Cost salarial anual / 248 dies / 8 hores/dia

$$\text{Cost hH responsable} = 57.958,42 / 248 / 8 = 29,21 \text{ €/hH}$$

Si el Responsable dedica 8 dies a l'execució del contracte el cost aplicat serà:

$$\text{Cost resp contracte} = \text{Cost hH resp.} * 8 \text{ h/dia} * 8 \text{ dies} = 29,21 * 8 * 8 = 1.869,44 \text{ €}$$

Per tant els costos salarials associats al contracte seran els dels inspectors i el del responsable:

$$39.622,40 \text{ €} + 1.869,44 \text{ €}.$$

$$\underline{\text{Costos salarials contracte}} = 41.491,84 \text{ €}.$$

Dietes

Pel que fa al capítol de dietes, es determina el pagament d'una dieta de manutenció per cadascun dels 82 dies laborables del contracte en el cas dels inspectors i pels 8 dies de dedicació del responsable, valorades segons conveni en 30 €/dia. D'aquesta manera la partida de dietes es valora en:

$$(4 * 82 + 1 * 8) * 30 = 10.080,00 \text{ €}$$

Així els costos directes de personal seran els costos salarials més les dietes, per un total de:

$$\text{COSTOS DIRECTES DE PERSONAL} = 41.491,84 + 10.080 \text{ €} = 51.571,84 \text{ €}$$

ALTRES COSTOS DIRECTES

El concepte "Altres costos directes" contempla les despeses en vehicles i equipament directament emprats en aquest activitat.

Per a executar el contracte caldran almenys 3 vehicles tot terreny que s'estima que recorreran el triple de la longitud de les línies a inspeccionar incloent els trams d'inspecció en aquestes línies i les etapes d'enllaç fins on aquestes es localitzen.

El seu cost es calcula com un renting a 12 mesos d'un vehicle tot terreny que realitzi uns 30.000 km/any.

La tarifa d'un vehicle d'aquestes característiques es pot situar en uns 611 €/mes.

S'estima, un consum de 10 litres de combustible per a 100 km de recorregut, atenent que el consum fora de vies de comunicació amb tracció 4x4 o reductora incrementen significativament el consum mitjà d'aquest tipus de vehicles.

S'estableix el preu de combustible en 1,585 €/litre.



S'estima que el valor de la partida d'equipament d'inspecció serà d'un 20% del valor de la partida de vehicles i combustible.

Aplicant aquestes premisses, (i aplicant un arrodoniment de 40,89 € per a quadrar el pressupost) el càlcul de la resta de costos directes per a l'execució del contracte serà:

Altres costos directes = Cost vehicles + Cost combustible + Cost equipament + arrodoniment.

Cost vehicles = $3 * 611 \text{ €/mes} * 4 \text{ mes} = 7.332,00 \text{ €}$

Cost combustible = $3 * (3 * 805 \text{ km} * 10 \text{ l/100 km} * 1,585 \text{ €/l}) = 1.148,33 \text{ €}$

Cost equipament = $0,2 * (7.332,00 \text{ €} + 1.148,33 \text{ €}) = 1.696,07 \text{ €}$

ALTRES COSTOS DIRECTES = $7.332,00 + 1.148,33 + 1.696,07 + 40,89 = 10.217,29 \text{ €}$.

COSTOS INDIRECTES

Serien els costos d'administració destinats a l'execució del contracte tant pel que fa a tasques administratives com de confecció de plànols. Es pren com a referència la remuneració de personal assimilat al Nivell 4 de la taula salarial del conveni per l'any 2024 actualitzada segons s'especifica en l'apartat Dades Generals anterior, incrementada amb les cotitzacions que ha d'aportar l'empresa per al treballador. Aquests es valoren en:

$19.936,66 * 1,029 * 1,31 = 26.874,42 \text{ €/any}$

I el valor aplicable al contracte serà de 82 dies laborables respecte dels 248 anuals
 $26.874,42 * 82 / 248$

COSTOS INDIRECTES = 8.885,90 €

Amb aquests càlculs, el desglossament de costos d'aquest contracte serà el següent:

Costos salarials 53,387%	Resta costos directes 10,577%	Costos indirectes 9,199%	Despeses generals d'estructura 17,097%	Benefici industrial 9,740%	TOTAL
51.571,84 €	10.217,29 €	8.885,90 €	16.516,13 €	9.408,84 €	96.600,00 €

PREU UNITARI D'INSPECCIÓ

El preu unitari d'inspecció s'obindrà dividint el valor del servei contractat entre les unitats (km de línia) a inspeccionar objecte d'aquest contracte.

PREU UNITARI = $96.600,00 \text{ €} / 805 \text{ km} = 120,00 \text{ €/km}$.