

## ANNEX NÚM. 2A

### FITXA DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU (OBLIGATORI I RECOMANAT) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

Per a cada operació s'indica:

El tipus d'operació (T): conservació (C), reparació (R).

El responsable de la seva execució (R): contractista (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), empresa d'inspecció i control EIC (I).

L'obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".

L'existència de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".

La periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.

#### FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal.lació elèctrica Identificació:

#### Electricitat i enllumenat Baixa tensió / Subministrament xarxa: Conjunt instal.lació elèctrica

Operació					
	T	R	O	C	Per
Conjunt instal.lació elèctrica: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal.lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per millorar-la o corregirla.					
	C	T			5 anys

#### Baixa tensió / Subministrament xarxa / Control / Comptadors: Comptador elèctric

Operació					
	T	R	O	C	Per
Comptador elèctric: Comprovar que els accessos estiguin lliures, que el pany de la porta estigui normalitzat i que hi hagi una senyalització correcta. Comprovar l'estat de les tapes dels mòduls i neteja Comprovar que la lectura es pugui fer correctament Verificar els precintes dels comptadors Comprovar la ventilació, l'absència d'humitats i que el desguàs funciona correctament					



	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Comptador elèctric: Inspecció dels fusibles calibrats i verificació de les connexions i dels terminals					
	C	C			1 any

**Baixa tensió/ Subministrament xarxa / Quadre elèctrics / principal: Quadre de comandament i distribució**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre de comandament i distribució: Mesura del veritable valor eficaç del corrent a cadascun dels conductors actius, i en especial del neutre, amb la finalitat de detectar la presència d'harmònics, especialment en els quadres propers a equips informàtics, fonts d'alimentació amb rectificadors, SAI, etc.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre de comandament i distribució: Revisió de la neteja general, de l'estat general i de la pintura del quadre, i verificació de l'estat dels elements.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre de comandament i distribució: verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal fer una prova dels fusibles. verificació de l'estat dels fusibles i els pilots de senyalització i d'alarma reajustament de connexions elèctriques a les regletes dels contactors inspecció de l'estat del cablatge interior					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre de comandament i distribució: Verificació de la tensió d'alimentació, de l'estat correcte de la connexió a terra i de l'aïllament elèctric.					
	C	C			1 any

**Baixa tensió/ Subministrament xarxa / Quadres elèctrics/ Secundaris: Quadre secundari**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre secundari: Mesura del veritable valor eficaç del corrent a cadascun dels conductors actius, i en especial el neutre, amb la finalitat de detectar la presència d'harmònics, especialment en els quadres propers a equips informàtics, fonts d'alimentació amb rectificacions,					



SAI, etc.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre secundari: Revisió de la neteja general, de l'estat general i de la pintura del quadre, i verificació de l'estat dels elements que el componen.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre secundari: Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal provar els fusibles.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre secundari: Verificació de l'estat dels fusibles i dels pilots de senyalització i d'alarma, verificació i reajustament de les connexions elèctriques a les regletes dels contactors i inspecció del cablatge interior.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Quadre secundari: Verificació de la tensió d'alimentació, de l'estat correcte de la connexió a terra i de l'aïllament elèctric.					
	C	C			1 any

**Baixa tensió/ Subministrament xarxa / Distribució / Encastada:  
Derivació encastat Baixa tensió / Subministrament xarxa /  
Distribució / Encastada: Línia repartidora encastat**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Derivació encastat: Comprovar que no hi ha elements aliens en la línia de cada instal.lació o aparell.					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Derivació encastat: Inspecció de la continuïtat del conductor de protecció Revisió de les connexions terminals de la derivació Verificació de l'estat correcte dels interruptors diferencials i de la seva sensibilitat Verificar l'estat correcte i calibratge dels PIA.					
	C	C			1 any



<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Derivació encastat: Verificació de l'estat dels conductors, dels precintes, de l'accessibilitat dels registres. També cal verificar el funcionament correcte de les plaques tallafoc i la utilització correcta dels colors.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia repartidora encastat: Comprovar que no hi ha elements aliens connectats en la línia. També cal verificar l'estat dels precintes i l'accessibilitat dels registres.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia repartidora encastat: Comprovar la potència instal.lada a l'edifici i la caiguda de tensió de la línia repartidora.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia repartidora encastat: Verificació del funcionament correcte de les plaques tallafoc i de la utilització correcta dels colors.					
	C	C			1 any

### **Baixa tensió / Subministrament xarxa / Distribució / Vista / Registrable: Derivació vist**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Derivació vist: Comprovar que no hi ha elements aliens en la línia de cada instal.lació o aparell, observar l'estat dels conductors i dels tubs de canalització, que no han de presentar ruptures ni ancoratges en mal estat, i verificar el seu estat i aïllament.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Derivació vist: Inspecció de la continuïtat del conductor de protecció. Revisió de les connexions terminals de la derivació. Verificació de l'estat correcte dels interruptors diferencials i de la seva sensibilitat. Verificar l'estat correcte i calibratges dels PIA.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Derivació vist: Verificació de l'estat dels conductors, dels precintes, de l'accessibilitat dels registres. També cal verificar el funcionament correcte de les plaques tallafoc i la utilització correcta dels colors.					
	C	C			1 any



**Baixa tensió / Subministrament xarxa / Distribució / Vista /  
Registrable: Línia repartidora vist Baixa tensió /  
Subministrament xarxa / Connexió a terra: Connexió a terra**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia repartidora vist: Comprovar que no hi ha elements aliens connectats en la línia, observar l'estat dels conductors i dels tubs de canalització que no han de presentar ruptures ni ancoratges en mal estat, i verificar el seu estat i aïllament. També cal verificar l'estat dels precintes i l'accessibilitat dels registres.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia repartidora vist: Comprovar la potència instal.lada a l'edifici i la caiguda de tensió de la línia repartidora					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia repartidora vist: Verificació del funcionament correcte de les plaques tallafoc i de la utilització correcta dels colors					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Connexió a terra: Verificació de l'estat de conservació dels pericons.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Connexió a terra: Inspecció de la connexió a terra realitzant: la inspecció de la continuïtat i l'estat de les connexions i cables conductors en els circuits mesura de la resistència a terra inspecció de l'estat dels elèctrodes comprovar que estan connectats a terra els elements que ho requereixen					
	C	C	X		1 any

**Normativa de l'operació**

Artículo 2 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002, de 2/8/2002. ITCBT18 (12Revisión de las tomas de tierra)

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Connexió a terra: Inspecció de la continuïtat i l'estat dels cables conductors i posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular en el cas que el terreny no sigui favorable a la seva bona conservació.					



	C	C	X		5 anys
<b>Normativa de l'operació</b>					
Artículo 2 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002, de 2/8/2002. ITCBT18 (12Revisión de las tomas de tierra)					

**Baixa tensió/ Subministrament xarxa/ Punts de consum/  
Endolls: Endoll**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Endoll: comprovació de l'estat de conservació, les connexions, els ancoratges i el funcionament correcte dels endolls. També cal netejarlos.					
	C	C			1 any

**Baixa tensió / Subministrament xarxa / Punts de consum /  
Interruptors: Interruptor Baixa tensió / Subministrament xarxa  
/ Punts de consum / Commutadors: Commutador**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Interruptor: Comprovació de l'estat de conservació, les connexions, els ancoratges i el funcionament correcte dels interruptors. També cal netejarlos.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Commutador: Comprovació de l'estat de conservació, les connexions, els ancoratges i el funcionament correcte dels commutadors. També cal netejarlos.					
	C	C			1 any

**Baixa tensió / Subministrament xarxa / Elements singulars /  
Bateria de condensadors: Bateria de condensadors**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Bateria de condensadors: Inspecció de de les fixacions i verificar el funcionament i l'estat de l'estat connexions les					
	C	C			1 any



**Baixa tensió / Fonts sec. d'energia elèc. / Grup electrogen:  
Bateria d'acumuladors**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Bateria d'acumuladors: Revisió periòdica consistent en: comprovació de les proteccions i collat de les connexions de les bateries mesura de la tensió en els borns de les bateries neteja general i greixatge de borns					
	C	C			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Bateria d'acumuladors: Verificació i comprovació de l'electròlit i de les càrregues i, si s'escau, afegir electròlit					
	C	C			1 any

**Baixa tensió/ Fonts sec. d'energia elèc. / Grup electrogen: Grup electrogen Enllumenat: Conjunt instal.lació enllumenat Enllumenat/ Exterior / Fluorescència / Compacta: Lluminera de superfície exterior fluorescent**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Grup electrogen: Comprovar que la commutació d'entrada del grup electrogen funciona correctament. També cal comprovar l'estat de conservació dels elements de commutació.					
	C	C			3 mesos
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Grup electrogen: Reposició del nivell d'oli i de líquid de refrigeració quan calgui i canvi de filtres, de corretja de ventilador i de maniguets quan sigui necessari.					
	C	C			4 mesos
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Grup electrogen: Verificar la pressió (prova en buit), el funcionament de les bombes de gasoil (prova en buit), el nivell de gasoil en el grup, i drenar el filtre primari de gasoil aturat.					
	C	C			4 mesos
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per

Grup electrogen: Verificació del funcionament correcte de l'alternador elèctric i que dona les prestacions adients. A més s'ha de: verificar la instal.lació elèctrica del grup, verificar l'estat de les escobretes i de les anelles, si n'hi ha (amb el grup aturat); verificar les tensions i les freqüències (prova en buit); en càrrega, verificar el consum (i controlar), els corrents, les tensions, les freqüències i les alarmes; collar els contactes dels borns i dels contractors; verificar i ajustar els relés tèrmics i provar els fusibles verificar l'excitació de l'alternador; verificar i ajustar les escobretes en el motor d'arrencada i en el generador de càrrega de bateries.



	C	C			4 mesos
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Grup electrogen: Verificació que el motor tèrmic funciona correctament. En concret s'ha de: verificar el nivell d'aigua dels radiadors amb el grup aturat; verificar el nivell d'oli amb el grup aturat; verificar l'estat del filtre d'aire amb el grup aturat; verificar l'anticongelant del motor amb el grup aturat; verificar la pressió d'oli en càrrega; verificar la temperatura de refrigeració en càrrega; comprovar que no es produeixin sorolls (en càrrega); verificar l'estat i canviar l'oli de greixatge; verificar l'estat i netejar el filtre d'aire; verificar l'estat i canviar el filtre de gasoil; verificar l'estat de la corretja del ventilador; inspeccionar l'estat de les politges; verificar l'estat dels maniguets de goma del radiador; reglar les vàlvules; netejar el col·lector.					
	C	C			4 mesos
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Grup electrogen: Inspecció general amb: verificació de l'arrencada de bateries i la tensió amb el grup aturat; verificació de l'estat de fixació del motor, de l'alternador, del radiador, de la carcassa, del dipòsit i del quadre amb el grup aturat; verificació de l'estat dels antivibrators amb el grup aturat; comprovació que no hi hagi fuites d'aigua, d'oli, de gasoil (prova en càrrega); verificació visual del grup; neteja general del grup i del recinte; verificació del funcionament de l'arrencada automàtica; verificació del funcionament del temporitzador; verificació del funcionament del grup amb una prova real.					
	C	C			4 mesos

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Conjunt instal·lació enlluminat: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per millorar-la o corregirla					
	C	T			5 anys
<b>Enlluminat/ Interior/ Fluorescència /Compacta: Llumenera de superfície interior fluorescent</b>					

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Llumenera de superfície interior fluorescent: Revisió periòdica consistent en: Comprovació estat dels portalàmpades i fixació al suport Comprovació estat de connexions Neteja de làmpada i xassís Comprovació estat de la reactància i del cebador					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Llumenera de superfície exterior fluorescent: Revisió periòdica consistent en: Comprovació de la fixació al suport Comprovació estat de connexions Neteja del llum					
	C	C			1 any





### **Enllumenat/ Elements singulars/Sist. control aut. enllum.: Línia i bus de comunicacions**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Línia i bus de comunicacions: Inspecció visual dels tubs de canalització i dels ancoratges. També cal comprovar que no hi ha cap altra tipus d'instal.lació en les mateixes canalitzacions i verificar l'estat dels conductors i del seu aïllament.					
	C	C			1 any

### **Enllumenat/ Elements singulars/Sist. control aut. enllum.: Sistema de control i gestió enllumenat Centres de transformació: Cel.la d'aparellatge**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Sistema de control i gestió enllumenat: Comprovació de l'estat dels elements de camp, dels seus ancoratges i de les connexions.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Sistema de control i gestió enllumenat: Comprovació del funcionament correcte dels elements de camp i de les actuacions i dels enclavaments a través dels sistema de control.					
	C	C			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Sistema de control i gestió enllumenat: Comprovació del funcionament correcte del software associat al sistema de gestió i control					
	C	E			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Cel.la d'aparellatge: Revisió periòdica consistent en: mesura de la resistència de l'aïllament entre fase i terra revisió i collat de totes les connexions dels circuits de potència, als embarrats i als elements, detectant la presència de punts calents revisió de l'estat de conservació de la fusteria metàl.lica, les fixacions, els embarrats, els aïlladors revisió de l'esquema sinòptic i la correcta retolació d'elements neteja general de l'espai de la cel.la o cabina					
	C	E	X		1 any

#### **Normativa de l'operació**

Article 13 del R.D. 3275/1982 de 12 de novembre



### Centres de transformació: Conjunt instal.lació centre transform.

Operació					
	T	R	O	C	Per
Conjunt instal.lació centre transform.: Inspecció tècnica general del conjunt de la instal.lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per millorarla o corregirla.					
	C	T			5 anys

### Centres de transformació: Interruptor

Operació					
	T	R	O	C	Per
Interruptor: Comprovació de l'estat de conservació, les connexions, els ancoratges i el funcionament correcte dels interruptors. També cal netejarlos					
	C	C			1 any

### Centres de transformació: Línia de distribució

Operació					
	T	R	O	C	Per
Línia de distribució: verificació del recorregut i de l'estat dels cables, de l'estat de les canalitzacions, de les safates, de la subjecció dels cables. Mesura de la resistència de l'aïllament de la línia i verificació i mesura de fuites.					
	C	E	X		1 any
Normativa de l'operació					
Article 13 del R.D. 3275/1982 de 12 de novembre					

### Centres de transformació: Local del centre de transformació Centres de transformació: Protecció elèctrica d'intensitat tensió

Operació					
	T	R	O	C	Per
Local del centre de transformació: Inspecció visual de l'estat del local del Centre de transformació, comprovant el següents paràmetres: sorolls, vibracions, olors, temperatures del recinte, plaques del perill, de primers auxilis i reglamentació de servei, enllumenat d'emergència, estat de les defenses protectores en les parts amb tensió i enclavaments					
	C	E	X		1 any
Normativa de l'operació					
Article 13 del R.D. 3275/1982 de 12 de novembre					



<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Local del centre de transformació: Neteja del local					
	C	E			1 any
<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Local del centre de transformació: Revisió dels sistemes d'enllumenat del local i de les cel.lules d'aparellatge i trafos, així com de les dotacions de les instal.lacions de protecció contra incendis, verificant el seu estat i el correcte funcionament. Comprovació dels útils i dels mitjans de maniobra i de seguretat, i revisió del sistema de ventilació forçada i de l'estat del local, comprovant que compleix amb les normes de Seguretat i Higiene en el Treball. Comprovació de la disposició d'extintors, banuetes aïllants, pèrtigues de posta a terra, pèrtigues de salvament i pèrtigues detectores, així com cartells de perill i enclavament. Comprovació de la instal.lació i del funcionament dels serveis auxiliars i de l'enllumenat d'emergència.					
	C	E	X		1 any
<b>Normativa de l'operació</b>					
Article 13 del R.D. 3275/1982 de 12 de novembre					

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Protecció elèctrica d'intensitat tensió: Revisió periòdica consistent en: comprovació dels contactes fixos en els relés endollables i observació de les connexions interiors dels relés i de les seves caixes o bases comprovació dels elements fonamentals com ara: bobines principals d'intensitat o tensió, imants de treball i de fre, estat de les presses, neteja dels elements mòbils, contactes principals, contactes auxiliars i relés auxiliars comprovació dels fusibles i del seu taratge realització d'assaigs i proves funcionals seguint i ajustantles a les corbes donades pel fabricant verificació i ajust dels paràmetres de les proteccions elèctriques de tensió i d'intensitat neteja general de les proteccions					
	C	E	X		1 any
<b>Normativa de l'operació</b>					
Article 13 del R.D. 3275/1982 de 12 de novembre					

### **Centres de transformació: Transformador de potència Centres de transformació: Xarxa de connexió a terra**

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Transformador de potència: Revisió periòdica consistent en: comprovació de les connexions i collarles comprovació dels sorolls i les vibracions que es puguin produir comprovació del correcte funcionament de les proteccions de temperatura comprovació de les tensions i mesura de les intensitats en baixa tensió					
	C	E	X		1 any



**PRAT ESPAIS**

Empresa Municipal  
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Transformador de potència: Neteja del transformador					
	C	E			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Xarxa de connexió a terra: Verificar que estan connectats a terra: La central de comptadors, els ascensors, la xarxa equipotencial dels locals humits, la caixa general de protecció, els parallamps, les antenes, les instal.lacions de lampisteria, la calefacció i en general els elements metàl.lics de l'edifici.					
	C	E			1 any

<b>Operació</b>					
	T	R	O	C	Per
Xarxa de connexió a terra: Comprovació l'estat de les connexions de la xarxa de terra, la continuïtat del circuit de terra i collar les connexions i les derivacions.					
	C	E			1 any